



СКОПСКИ ЛЕГУРИ

Друштво за производство, трговија и услуги

СКОПСКИ ЛЕГУРИ

ДООЕЛ, увоз-извоз, Скопје

**БАРАЊЕ ЗА ДОБИВАЊЕ
А-ДОЗВОЛА ЗА УСОГЛАСУВАЊЕ СО
ОПЕРАТИВЕН ПЛАН**



2008 година

СОДРЖИНА

I	ИНФОРМАЦИИ ЗА ОПЕРАТОРОТ / БАРАТЕЛОТ	1
II	ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИТЕ АКТИВНОСТИ	5
III	УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА	6
IV	СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ, ДРУГИ СУПСТАНЦИИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЦИЈАТА	7
V	РАКУВАЊЕ СО МАТЕРИЈАЛИТЕ	8
VI	ЕМИСИИ	10
VII	СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА	14
VIII	ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ, ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО, НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ Ш.....	19
IX	ТОЧКИ НА МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ	20
X	ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ	21
XI	ОПЕРАТИВЕН ПЛАН	22
XII	ОПИС НА ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ	23
XIII	РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ	24
XIV	НЕТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД	25
XV	ИЗЈАВА	33
АНЕКС 1	ТАБЕЛИ ПРИЛОЗИ	

**I ИНФОРМАЦИИ ЗА ОПЕРАТОРОТ / БАРАТЕЛОТ****I.1 Ойштии информации**

Име на компанијата ¹	Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје
Правен статус	Јавно трговско друштво
Сопственост на компанијата	Приватна сопственост
Адреса на седиштето	ул. 16 Македонска Бригада бр. 18
Поштенска адреса (доколку е различна од погоре споменатата)	
Матичен број на компанијата ²	5933145
Шифра на основната дејност според НКД	27.10 Производство на сурово железо, челик и феролегури
SNAP код ³	030301; 040207; 040302
NOSE код ⁴	105.12.07 ; 105.12.19 ; 105.12.41-42
Број на вработени	746

Овластен претставник

Име	Владимир Шедровицкиј
Единствен матичен број	
Функција во компанијата	Генерален директор
Телефон	(02) 2603 406
Факс	(02) 2603 400
e-mail	

¹ Како што е регистрирано во судот, важечка на денот на апликацијата

² Копија на судската регистрација треба да се вклучи во Додатокот I.1

³ Selected nomenclature for sources of air pollution, дадено во Анекс 1 од Додатокот од Упатството

⁴ Nomenclature for sources of emission



1.1.1 Сојсџвеносџ на земјиниџеџо

Име на сопственикот	
Адреса	

1.1.2 Сојсџвеносџ на објекџиџиџе

Име:	
Адреса:	

1.1.3 Вид на барањеџо⁵

Нова инсталација	<input type="checkbox"/>
Постоечка инсталација	<input checked="" type="checkbox"/>
Значителна измена на постоечка инсталација	<input type="checkbox"/>
Престанок со работа	<input type="checkbox"/>

⁵ Ова барање не се однесува на трансфер на дозволата во случај на продажба на инсталацијата

**1.2 Информации за инсталацијата**

Име на инсталацијата ⁶	Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје
Адреса на која инсталацијата е лоцирана, или каде ќе биде лоцирана	ул. 16 Македонска Бригада бр. 18
Координати на локацијата според Националниот координатен систем (10 цифри-5 Исток, 5 Север) ⁷	E 21 ⁰ 27' 52" N 42 ⁰ 01' 25"
Категорија на индустриски активности кои се предмет на барањето ⁸	2.4.
Проектиран капацитет	22500 t/месец

Да се вклучат копии од сите важечки дозволи на денот на аплицирањето во **Прилогот Бр. 1.2.**

Да се вклучат сите останати придружни информации во **Прилогот Бр. 1.2.**

ОДГОВОР

Копија од судската регистрацијата на Инсталацијата дадена е во **Прилог 1.1.**

Во **Прилог 1.2** дадени се границите на Инсталацијата и нејзината местоположба.

⁶ Се однесува на името на инсталацијата како што е регистрирана или ќе биде регистрирана во судот. Да се вклучи копија на регистрацијата во **Прилогот 1.2.**

⁷ Мапи на локацијата со географска положба и јасно назначени граници на инсталацијата треба да се поднесат во **Прилогот 1.2.**

⁸ Внеси го(ги) кодот и активноста(е) наброени во Анекс 1 од ИСКЗ уредбата (Сл. Весник 89/05 од 21 Октомври 2005). Доколку инсталацијата вклучува повеќе технологии кои се цел на ИСКЗ, кодот за секоја технологија треба да се означат. Кодовите треба јасно да се оделени меѓу себе.



1.2.1 Информации за овласиеното контиакт лице во однос на дозволатата

Име	Јуруков Андреј
Единствен матичен број	0709967450110
Адреса	ул. Никола Тесла бр. 18 / 2 / 5, Скопје
Функција во компанијата	Раководител на Кадрова служба
Телефон	(02) 2603 448
Факс	(02) 2603 424
е-маил	jurukovandrej@gmail.com

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.

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	

Опис на предложените измени.



II ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИТЕ 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) и останати поединости, извештаи и помошна документација кои се потребни да ги опишат сите аспекти на активноста.

Овде треба да се вклучи приказ на развитокот на процесите.

Прилог II треба да содржи листа на сите постапки/процеси од одделните делови кои се одвиваат, вклучувајќи дијаграми на постапки за секој од нив со дополнителни релевантни информации.

ОДГОВОР

Основна дејност на "Скопски Легури" Дооел, Скопје е производство на феролегури. Секоја од фазите на производство на феролегури се извршува во соодветно работна единица и за таа цел инсталирана е соодветна опрема.

Од аспект на технолошки производни постапки присутни се процесите на транспортирање, мешање, дробење, разни физичко - хемиски процеси, синтерување, ладење, сушење, печење, мелење, топење и конфекционирање.

Технолошко - производната дејност се извршува во три работни единици кои се меѓусебно последователно поврзани и тоа:

1. Р.Е. Прием на суровини, нивна припрема и складирање.
2. Р.Е. Агломерација
3. Р.Е. Печки

Секоја работна единица е засебна технолошка целина и сите се сместени во одделни градежни објекти.

Врската меѓу нив се остварува низ систем од хоризонтални и вертикални транспортни ленти.

Освен основните работни објекти во фабричкиот круг се сместени помошни објекти кои се во функција на производниот процес:

- Административна зграда
- Лабораторија - во завршна фаза на изградба, но се уште не е во функција
- Резервоари за ладење на вода
- Базен за ладење на трската
- Простор за складирање на готови производи

Во **Прилог II** дадени се информации за техничките карактеристики на главните и помошните постројки и процеси, како и скица од локацијата со распоред на објектите во неа.



III УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА

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

Овие информации треба да го сочинуваат **Прилог III**.

ОДГОВОР

Во **Прилог III** дадена е организационата структура на управување со Инсталацијата Скопски Легури.

Од страна на Операторот нема организирано посебна служба задолжена за управување и контрола на животната средина.

Во моментот не постои програма за управување со животната средина.



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

IV.1 Да се даде листа на сировини и помошни материјали, супстанции, прејарии, горива, и енергија која се произведува или употребува преку активносџа.

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 и енергии употребени и произведени во Инсталацијата, во текот на 2007 година дадена е во **Прилог IV**.

Табели IV.1.1 и IV.1.2 се пополнети и дадени се во **АНЕКС 1**.



V РАКУВАЊЕ СО МАТЕРИЈАЛИТЕ

V.1 Ракување со сировини, меѓупроизводи и производи

Во Табелите IV.1.1 и IV.1.2 од Секцијата 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 V.1

ОДГОВОР

Во Скопски Легури ракувањето со сировините, горивата, хемикалиите, помошните материјали и електричната енергија се одвива во согласност со техничко-технолошките процеси и процедури. За таа цел во Инсталацијата постои најразлична опрема и механизација за утовар и истовар, складирање, дистрибуција и транспорт.

Додатни информации дадени се во Прилозите V.1.

V.2 Опис на управувањето со цврсти 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 м³ и тони;
- (ѓ) Период или периоди на создавање;
- (е) Анализи (да се вклучат методи на тестирање и Контрола на Квалитет);
- (ж) 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.

Дополнителните информации треба да го сочинуваат Прилогот V.2



ОДГОВОР

Цврстите отпадни материи кои се генерираат од Инсталацијата се групираат како:

- Прашката од технолошкиот процес,
- Троска,
- Инертен цврст отпад.

Полутечни отпадни материи се генерираат од т.н. Тајзен систем за чистење и ладење на отпадните гасови од Електро печките. Ладењето и прочистувањето на излезните гасови се врши со помош на водена завеса. Оваа вода се одведува во таложник, а потоа се враќа во РЖ Услуги. Исталожената прашина од дното на таложникот, во форма на муљ, повторно се враќа во процесот на производство.

Додатни информации дадени се во **Прилог V.2.**

V.3 Одложување на отпадоот 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

Троската која има мала содржина на манган и не се враќа назад во процесот на производство, од привременото одлагалиште, близу до ливната хала, со камиони се носи на сопствена депонија која се наоѓа во кругорт на Инсталацијата

Додатни информации дадени се во **Прилог V.3.**



VI ЕМИСИИ

VI.1 Емисии во атмосферата

VI.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.

ОДГОВОР

Во Инсталацијата има една машина за синтерување во Одделението за Агломерација, пет ротациони печки и пет електро печки. Ротационите печки не се во функција, а од електро печките работат само две.

Во делот за Агломерација има два испуста во воздухот. Едниот испуст е од топлата фаза на синтерување. Топлите гасови одат на електростатски филтер, а потоа на оџак со висина од 60 метри. Од ладната фаза, отпадните гасови одат на механички филтер (со циклони), а потоа во оџак со висина од 60 метри.

Од секоја електро печка излегуваат по три испусти над кровот од ливната хала, на висина од 45 метри.

Подетални информации дадени се во **Прилог VI.1**.

VI.1.2 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 штејни материји 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 има појава на фугитивни емсии во воздухот. Овие емисии главно се однесуваат на емисиите на прашина која се јавува при:

- ✓ Истовар, складирање, транспорт и подготовка на примарните и секундарните сировини,
- ✓ Подготовка на агломерат, процес на синтерување (ладна фаза),
- ✓ Транспорт на синтер и шаржирање,
- ✓ Дробење на готовиот производ и негово конфекционирање.

Потенцијални емисии во воздухот се можни во случаите кога, поради евентуална појава на дефект во гасниот систем (Тајзен системи), отпадните гасови би морало да се испуштаат непрочистени и неоладени во воздухот, низ посебен испуст.

Подетални информации дадени се во **Прилог VI.1.**

VI.2 Емисии во површинските 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.)

ОДГОВОР

Од Инсталацијата нема емисија во површински води. **Табелите VI.2.1 и VI.2.2** не се пополнети



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.

ОДГОВОР

Целокупната отпадна вода од Инсталацијата се влива во локалната канализациона мрежа од поранешна Железара. Со неа стопанисува РЖ Услуги. Со нив, Операторот има склучено договор кој е прикажан во **Прилог VI.3.** Дополнителни информации дадени се во истиот Прилог.

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 нарашување 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).

ОДГОВОР

Во Инсталацијата не постои ваков вид на емисија. **Табелите VI.4.1 и VI.4.2** не се пополнети

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 штетена бучава (Сл. Весник 64 од 1993 год.), потребно е да се направи целосна проценка на постоечкиот систем за намалување/третман на емисиите.

ОДГОВОР

Детали за изворите на бучава која се создава во Инсталацијата, нивната местоположба и мерењата дадени се во **Прилогот VI. 5.**

Табела VI.5.1 е пополнета и дадена е во **АНЕКС 1.**

VI.6 Вибрации

Податоци (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

Заради обезбедување на сигурна работа на вентилаторите и вртливите машини, во Инсталацијата редовно се вршат мерења на вибрации, за кое Операторот поседува уредна документација. Резултатите од мерењата покажуваат дека вибрационото ниво е во дозволено подрачје. Во спротивно, зголемените вибрации можат да доведат до големи хаварии на опремата. Пример на вакви Извештаи од мерењата на вибрациите, даден е во **Прилог VI.6.**

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 нема извори на овој вид зрачење.



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.

ОДГОВОР

Инсталацијата Скопски Легури е дел од некогашната "Железарница Скопје", тогаш наречена "Топилница". Лоцирана е во Индустриската зона на општина Гази Баба.

Во Прилог VII.1 даден е опис на теренот на пошироката околина на овој дел од општината Гази Баба.

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 Правилничкиот за максимално дозволени концентрации и количество и за други штејни 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.2 треба да се дадат модели за дисперзија на емисиите во атмосферата од различните процеси во инсталацијата.

ОДГОВОР

Оценката на емисиите во атмосферата дадена е во Прилогот VII.2.



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.3**.

ОДГОВОР

Од Инсталацијата нема емисија во површинскиот реципиент.

Табелата VII.3.1. не е пополнета.

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.4**.

ОДГОВОР

Целокупната отпадна вода од Инсталацијата се влива во локалната канализациона мрежа од поранешна Железара во која се влеваат отпадните води и од останатите деловни субјекти. Со неа стопанисува РЖ Услуги.

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). **Табелата VII.5.1** треба да се пополни.



Дадете детали и оценка на влијанијата на било кои постоечки или предвидени емисии во почвата (пропусливи 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 водопрпусливиот 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).

ОДГОВОР

Подетални информации дадени се во **Прилогот VII.5**.

Табелата VII.5.1 е пополнета и дадена е во **АНЕКС 1**.

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.

ОДГОВОР

Не е применливо. Нема таква дејност. **Табелите VII.5.2** и **VII.5.3** не се пополнети.

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.6**.



ОДГОВОР

Не се познати минати или сегашни загадувања на почвата и/или подземните води.

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.7**.

ОДГОВОР

На самата локација на Инсталацијата се врши одлагање на силикоманганова троска. Површината која е завземена со оваа депонија изнесува околу 1,5 ha.

Дополнителни информации дадени се во **Прилогот VII.7**.

VII.8 Влијание на бучавајта

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. *(наведејте го интервалот и праењето 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 надмината граничните вредности дадени со Одлуката за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна 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

Во **Прилогот VII.8** дадени се детали за влијанието на бучавата генерирана во Инсталацијата, врз околината.

Резултатите од мерењата на бучава на границите на Инсталацијата се дадени во **Табела VII.8.1** во **АНЕКС 1**.



VIII ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ, ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО, 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 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 управување 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

Системите за третман на емитираните загадувачки супстанции во медиумите на животната средина опишани се во **Прилог VIII.2**.



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

Табелите IX.1.1 и IX.1.2 се пополнети и дадени се во АНЕКС 1.



X ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ

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

Опишете 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

Еколошки аспекти кои би требало да се применат, со цел употреба на почисти технологии, минимизирање на отпадот и супституција на суровините, за групата на Инсталации во кои спаѓа и Скопски Легури, дефинирани се во Референтните документи за Најдобри Достапни Техники за "Не железни металски индустрии" (Reference Document on Best Available Techniques in the Non Ferrous Metals Industries, December 2001).

Еколошките аспекти, кои се веќе применети, односно, не се применети во Инсталацијата Скопски Легури, дадени се во **Прилогот X.1**.



XI ОПЕРАТИВЕН ПЛАН

Операторите кои поднесуваат барање за дозвола за усогласување со оперативен план приложуваат предлог-оперативен план според чл. 134 од законот за животна средина (Сл. В. РМ 53/05).

ОДГОВОР

Во **Прилогот XI** даден е Оперативниот план.



XII ОПИС НА ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ

XII.1 Сп̄речување на несреќи и иш̄но 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 прекинни.

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

XII.2 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.1** даден е опис на мерките и процедурите за итни случаи настанати заради несреќи или хаварии, како и превентивните мерки за нивно спречување.



***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 на целата или дел од активноста, 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 досегашните активности поврзани со ремедијација на делови од локацијата на Инсталацијата кои се завземени со поранешни и нови депонии. Исто така, дадени се идните планирани мерки и активности со цел намалување на влијанието врз животната средина по евентуален престанок на работа на Инсталацијата.



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 активноста/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,
- суровини 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;
 - (ѓ) 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

Основна дејност на "Скопски Легури" Дооел, Скопје е производство на феролегури. Од аспект на технолошки производни постапки присутни се процесите на транспортирање, мешање, дробење, разни физичко - хемиски процеси, синтерување, ладење, сушење, печење, мелење, топење и конфекционирање.

Примарните и секундарните суровини се примаат и складираат на рудниот двор, на отворените, полуотворените и во затворените складишта кои се наоѓаат на локацијата на Инсталацијата.

Во Инсталацијата има една машина за синтерување во Одделението за Агломерација, пет ротациони печки и пет електро печки. Ротационите печки не се во функција, а од електро печките работат само две.

Суровините кои се користат во Скопски Легури за производство на фероманган и силикоманган се следниве:

- Манганова руда,
- Кокс,
- Кварцит,
- Варовник,
- Електродна маса

Скопски Легури, со индустриска вода за потребите на технолошкиот процес, се снабдува од надворешна фирма РЕ "Услуги", која се наоѓа во кругот на некогашна Железара. За таа цел Скопски Легури има потпишано договор со РЖ Услуги за снабдување со:

- Хигиенска вода,
- Индустриска мека вода,
- Индустриска тврда вода,
- Тајзенска вода и
- Вода за гранулација на троска.

Гојови производи

Во зависност од влезните суровини и водењето на самиот технолошки режим, може да се добијат јаглеродни феромангани со различно учество на Mn, C, P, Si.



Цел е да се произведува комерцијален продукт со манган од 75% до 78%, јаглерод до 7,5%, силициум до 2% и фосфор до 0,25%.

Силикоманганот кој се произведува во Скопски Легури содржи:

$Mn \geq 65 \%$

$Si \geq 16 \%$

$C \leq 2 \%$

$Fe \leq 16,7 \%$

$P \leq 0,25 \%$

Мангановите руди и концентрати во Инсталацијата се доставуваат со железнички транспорт. Вагоните се поставуваат над приемни подземни бункери кои ги има десет на број, со максимален капацитет од по 100 t секој.

Во бункерите се наоѓаат вибро додавачи кои ја додаваат рудата на гумени транспортни ленти. Со помош на транспортните ленти, рудата се изнесува од приемните бункери и преку систем на транспортни ленти се носи до местото за складирање на рудата. Максималниот капацитет на лентите за транспорт на рудата е 600 t/h.. Рудата со помош на насипувач, се насипува во облик на рудна греда, со што се врши складирање на рудата.

Одземањето на рудата од рудните греди се врши со машина-одземач, која што рамномерно одзема како по должина, така и по ширина. Рудата преку одземачот се уфрлува на систем од транспортни ленти, преку кои се носи до дневните бункери во погонот Агломерација.

Лигнитот се транспортира со железнички транспорт и се складира во Лигнитската хала.

Во Инсталацијата, во делот на Припрема, има инсталирано преку 13,5 km транспортни ленти со различни ширини, од кои, околу 10 km се активни.

Во зависност од потребите и условите, патеките на движење на транспортните ленти може да бидат подземни, надземни, мостовски, откриени, покриени, реверзибилни и т.н.

Пакувањето на готовиот производ се врши во вреќи, или се чува рефус во боксови. Транспортирањето до купувачите се врши со вагони или камиони.

Во делот за Агломерација има два испуста во воздухот. Едниот испуст (A1) е од топлатата фаза на синтерување. Топлите гасови одат на електростатски филтер, а потоа на оџак со висина од 60 метри. Од ладната фаза, отпадните гасови одат на механички филтер (со циклони), а потоа во оџак (A2) со висина од 60 метри.

Од секоја електро печка излегуваат по три испусти; по два главни испуста (A3 и A4 од Електро печка 1 и A5 и A6 од Електро печка 2) и по еден резерва. Сите излегуваат над кровот од ливната хала, на висина од 45 метри.



Во Инсталацијата има појава на фугитивни емсии во воздухот. Овие емисии главно се однесуваат на емисиите на прашина која се јавува при:

- ✓ Истовар, складирање, транспорт и подготовка на примарните и секундарните сировини,
- ✓ Подготовка на агломерат, процес на синтерување (ладна фаза),
- ✓ Транспорт на синтер и шаржирање,
- ✓ Дробење на готовиот производ и негово конфекционирање.

Интензитетот на овие емисии, како и видот на прашина која се јавува при тоа, зависи од повеќе фактори и тоа:

- ✓ Видот на материјалот, односно, степенот на влажност на материјалот (манганиова руда, јаглен, кварцид ...),
- ✓ Начинот на складирање (во зависност од тоа дали е складирањето на отворен, полузатворен или затворен простор),
- ✓ Начинот на транспорт (пример: отворени надземни транспортни ленти, или станува збор за камионски превоз),
- ✓ Начинот и местото на подготовка на материјалите (дробење, мелење, сеење...)

Местата од каде има појава на фугитивна емисија на прашина создадена во Инсталацијата се:

- Просторот кај истоварните бункери,
- Бункерите за разни материјали,
- Дробилничка постројка,
- Рудни греди,
- Отворено складиште за варовник,
- Дел од транспортните ленти (надземни, отворени),
- Зграда за синтер,
- Депонија за троска

Имајќи ги во предвид граничните вредности за ниво на концентрации на главните загадувачки супстанции, маргини на толеранција и режим за постигнување на граничните вредност наведени во Прилог 1 од "Уредба за гранични вредности за



нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање", објавена во Сл. Весник на РМ, бр. 50 од 27 јуни 2005 година, може да се даде следната оценка:

- Придонесот на инсталацијата врз загадувањето на воздухот на животната средина од загадувачката супстанција-суспендирани честички (PM10) е *на* граничната вредност за заштита на човековото здравје, која се однесува за годишно ниво и *значително над* граничната вредност за заштита на човековото здравје, која важи за период на пресметка од 24 часа. Ова се однесува поединечно на испустот А1 и збирно на целата инсталација.
- Придонесот на инсталацијата врз загадувањето на воздухот на животната средина од загадувачката супстанција CO е *над* граничната вредност за заштита на човековото здравје, која важи за период на пресметка од 8 часа. Ова се однесува поединечно само за испустот А1 и збирно на целата инсталација.
- Придонесот на инсталацијата врз загадувањето на воздухот на животната средина од загадувачката супстанција SO₂ е *над* граничната вредност за заштита на човековото здравје, која важи за двата периода на пресметка, т.е. за период од 1 час и за период на пресметка од 24 часа. Ова се однесува за испустот А1.
- Придонесот на инсталацијата врз загадувањето на воздухот на животната средина од загадувачката супстанција NO₂ е *над* граничната вредност за заштита на човековото здравје, која важи за период на пресметка од 1 час. За период на пресметка од една календарска година, придонесот е *под* граничната вредност. Ова се однесува за испустот А1.

Од Инсталацијата нема емисија во површински води.

Целокупната отпадна вода од Инсталацијата се влива во локалната канализациона мрежа од поранешна Железара во која се влеваат отпадните води и од останатите деловни субјекти. Со неа стопанисува РЖ Услуги.

Не се познати минати или сегашни загадувања на почвата и/или подземните води.

На самата локација на Инсталацијата се врши одлагање на силикоманганова троска. Тоа претставува цврст отпад од технолошкиот процес. Влијанието врз животната средина од ова депонирање на троската во самата локација, се огледа во менување на микро релефот и орографијата на локацијата. Површината која е завземена со оваа депонија изнесува околу 1,5 ha, со тенденција на нејзино зголемување, доколку не се изнајде решение за искористувањето на троската.

Операторот редовно врши поравнување и тампонирање на троската, со што се постигнува зголемување на стабилноста и носивоста на одлагалиштето. Со тоа се смалува влијанието на атмосферската вода врз одлагалиштето, односно се спречува измивање на најситните честички од троската и нивно пенетрирање во почвата и подземните води. Освен тоа се врши редуција на појавата на прашина,



односно, подигање и расејување на истата во непосредната околина како резултат на воздушните струења.

Со цел да се оцени состојбата на максималниот интензитет на бучавата на границите на Инсталацијата, направени се мерења на карактеристични места на самите граници на Инсталацијата. Изборот на мерните места е направен според граничната линија на Инсталацијата. Врз база на резултатите од извршените мерења на бучава, може да се заклучи дека бучавата што се генерира од Скопски Легури, нема влијание врз животната средина надвор од своите граници.

Во Инсталацијата постојат повеќе системи за третман на емитираните загадувачки супстанции во медиумите на животната средина, пред сè, во воздухот и водата.

При процесот на добивање на агломерат кој понатаму се користи во процесот на добивање на фероманган и силикоманган се ослободуваат и гасови кои со себе носат и прашина. Овие гасови не се исфрлаат како такви во атмосферата, туку предходно се прочистуваат. Прочистувањето се врши со електростатски филтер (електростатски преципитатор) и со механичкиот филтер (мултициклонски).

НАПОМЕНА: потребно е да се нагласи дека електростатскиот филтер, поради својата дотраеност, ја има изгубено својата ефикасност и не ги дава декларираниите резултати. За таа цел, Операторот има донесено одлука за негова замена со соодветен вреќаст филтер. Имено, планирана е реконструкција на филтерот, со тоа што, наместо електростатски, ќе се добие вреќаст филтер со ефикасност која не дозволува емисија на цврсти честички повеќе од 20 mg/Nm^3 .

Механичкиот филтер и циклоните работат на принцип на мултициклон и механичко фаќање на честичките од гасовите кои излегуваат од зоната на ладење и одат во атмосферата.

Насобраната прашина со помош на возило се зема и се транспортира во Р.Е. Припрема на суровини каде се меша со рудните концентрати за да од таму повторно се врати во процесот на агломирање.

Систем за прочистување на отпадните гасови и прашина од електроредуктивните печки - "Тајзен" систем, односно гасен систем. Гасот кој излегува од печката е загреан и нечист. Постројката за гасен систем има задача да ги олади, прочисти и ги одведе создадените гасови при процесот на топење од електро печката. Секоја печка е опремена со по две постројки.

Во Скопски легури опасностите од појава на акцидентни случаи, несреќи и хаварии се постојано присутни, за која се свесни сите вработени во Инсталацијата. Поради тоа, големо внимание се насочува кон преземање на превентивни мерки за спречување на можните опасности. Во смисла на тоа, опасностите се класифицирани во неколку групи и тоа:

- Опасност од појава на пожар и експлозија,
- Разни механички оштетувања на опремата со значителни последици,



- Прскање на цевни инсталации, со последици-неконтролирано истекување на гасовити и течни материи во воздухот и почвата,
- Појава на земјотрес со катастрофални размери.

Во рамките на инсталацијата, превземени се и редовно се превземаат мерки и активности со цел да се елиминираат, или да се сведат на минимум, можностите од ваквите случаи.

Операторот има изготвено Технолошки Прописи во кои се дадени упатства за работа за сите фази на производството. Посебно внимание се обрнува на оние места каде што појавата на хаварија би предизвикала значителна штета, како од економски така и од безбедносен аспект.

Во случај на престанок со работа на дел од Инсталација или целата Инсталација Скопски Легури планира да ги превземе следниве мерки и активности:

Престанок со работата на дел од Инсталацијата

Скопски Легури има искуство со ваква состојба. Имено, Ротационите печки со придружната опрема, погонот за Пелетизација, дел од Лигнитската хала, дел од Електро печките ит.н. не работат повеќе години. Сите тие во случај на потреба, со релативно брза ревитализација, ќе се доведат во работна состојба.

Во делот на РЕ Припрема и Агломерација има останато рудна греда со железна руда која се користела во времето кога "Рудници и Железарница Скопје" функционираше како една целина. Исто така, во минатото, на локацијата има создадено стара депонија на која има одложено коварина од железни оксиди.

Операторот на Инсталацијата, во рамките на своите планирани активности ја зема во предвид и ремедијацијата на овие гореспоменати одлагалишта. За железната руда се бара купувач, а коварината веќе се користи за сопственото производство. Планирано е овие простори да се култивираат, односно, по покривање со слој од хумусна земја да се посадат растителни билки како оние во блиската околина.

Што се однесува до депонија на која сега се одлага силикомангановата троска, се планира троската да биде понудена на градежните фирми, посебно за потребите на тампонирање на патишта, меѓуслојно тампонирање на депониите за комунален отпад (пример: депонијата Дрисла) ит.н. Во спротивно, просторот кој сега е заполнет со оваа троска ќе се покрие со хумусна земја на која ќе се засадат растителни билки.

Престанок со работата на целата Инсталација

Во ваков случај ќе се превземат оперативни и административни активности. Оперативните активности опфаќаат:

- Максимално искористување на заостанатите сировини и материјали до фаза на готов производ или оттуѓување на фирми кои можат да ги



искористат овие материјали (кокс, варовник, кварцит) посебно од отворените и полуотворени складишта и бункери,

- Оттуѓување на заостанатите количина на масла и запаливи технички гасови во боци,
- Конзервирање на инсталациите и опремата,
- Растеретување на сите садови од надпритисок,
- Празнење на водоводните инсталации, или доколку тоа не е можно, полнење на инсталациите со сретства за заштита од смрзнување,
- Подмачкување и замастување на сите вртливи делови од машинската опрема,
- Растеретување и доведување во безнапонска состојба на електричните уреди и разводни табли,
- Видно обележување на резервоарите, таблите, распределителите и т.н. со натписи за известување и опомена.

Административните активности подразбираат:

- Информирање на надлежните министерства за престанок со работа, со поднесување извештај за превземените мерки и активности.
- Изготвување на заеднички план на мерки и активности со соседните Постројки (посебните работни единици на некогашна Железарница) кои заедно со Скопски Легури користат исти дистрибутивни мрежи за вода, струја, технички гасови, мазут, параа, кондензат, локална канализација, ватрешни сообраќајници и т.н.
- Евидентирање на сите опетративни активности кои се превземени во ваквата состојба, со назнака на местата каде се наоѓа оваа евиденција,
- Обележување на локациите и местата кои можат да бидат опасни и изготвување на листа на мерки кои треба да се превземат во случај на потреба,
- Листа на активности потребни за извршување на повремени контроли на Инсталацијата и лица (се мисли на професии) задолжени за тоа.
- Листа на мерки и активности за Реанимација и повторно пуштање во работа.



XV ИЗЈАВА

Изјава

Со оваа изјава поднесувам барање за дозвола/ревидирана дозвола, во согласност со одредбите на Законот за животна средина (Сл.весник бр.53/05) и регулативите направени за таа цел.

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

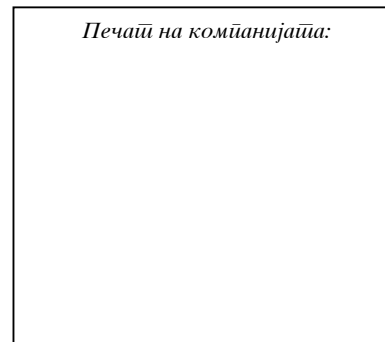
Немам никаква забелешка на одредбите од Министерството за животна средина и просторно планирање или на локалните власти за копирање на барањето или негови делови за потребите на друго лице.

Потпишано од : _____ Датум : _____
(во имејто на организацијата)

Име на потписникот : _____

Позиција во организацијата : _____

Печат на компанијата:





АНЕКС 1

ТАБЕЛИ

**ТАБЕЛА IV.1.1 Детали за сировини, меѓупроизводи, производи, и.т.н. поврзани со процесите, а кои се употребуваат или се создадени на локацијата**

Реф. Број или шифра	Материјал/ Супстанција	CAS Број	Категорија на опасност	Залиха Количина (тони)	Годишна употреба (тони)	Природа на употребата	R - Фраза	S - Фраза
1.	Манганова руда-Габон	/			41900 t	Се користи како сировина за производство на феро-манганови легури	/	/
2.	Манганова руда-Бразил	/			40744,09 t	Се користи како сировина за производство на феро-манганови легури	/	/
3.	Мангано концентрат (0-10 mm)-Бугарија	/			1223,95 t	Се користи како сировина за производство на феро-манганови легури	/	/
4.	Манганов концентрат (0-40mm)-Бугарија	/			1373,76 t	Се користи како сировина за производство на феро-манганови легури	/	/
5.	Манганова руда (8-50mm)	/			1587,42 t	Се користи како сировина за производство на феро-манганови легури	/	/
6.	Манганова руда (0-8mm)	107-02-8			1019,68 t	Се користи како сировина за производство на феро-манганови легури феро-манганови легури	/	/



Реф. Број или шифра	Материјал/ Супстанција	CAS Број	Категорија на опасност	Залиха Количина (тони)	Годишна употреба (тони)	Природа на употребата	R - Фраза	S - Фраза
7.	Ситен кокс	65996-77-2			833,14 т	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
8.	Кокс (10-25mm)	65996-77-2			23216,49 т	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
9.	Кокс (10-30mm)	65996-77-2			1933,84 т	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
10.	Кокс (20-80mm)	65996-77-2			218,90 т	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
11.	Кокс (0-10mm)	65996-77-2			15455,23 т	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
12.	Кварцит (20-80mm)				3128,14 т	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
13.	Кварцит (30-80mm)				5874,16 т	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
14.	Кварцит (25-80mm)				34556,90 т	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
15.	Кварцит-Кварцен камен				1550,58 т	Се користи во процесот на синтерување на рудата		



Реф. Број или шифра	Материјал/ Супстанција	CAS Број	Категорија на опасност	Залиха Количина (тони)	Годишна употреба (тони)	Природа на употребата	R - Фраза	S - Фраза
16.	Варовник (0-4mm)	1317-65-3			27845,07 t	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
17.	Варовник (20-70mm)	1317-65-3			259,26 t	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
18.	Варовник (30-60mm)	1317-65-3			368,98 t	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
19.	Електродна маса	65996-93-2			1222,66 t	Се користи при процесот на топење на рудата во електро печката		
20.	Индустриски гас кислород	7782-44-7			15.600,0 Nm ³ /месец	За правење пробив на електро печка		
21.	Индустриски гас компримиран воздух	/			600.000,0 Nm ³ /месец	За пнеуматски алат, систем за движење на електродите, за функционирање на електро склопки итн.		
22.	Мазут	687476-30-2			1500 t	Во процесот на синтерување		
23.	RENOLIN B 20 – хидраулично масло 68				615 L	За хидраулични системи		
24.	RENOLIN B 15 – хидраулично масло 46				1453 L	За хидраулични системи		



СКОПСКИ ЛЕГУРИ

Реф. Број или шифра	Материјал/ Супстанција	CAS Број	Категорија на опасност	Залиха Количина (тони)	Годишна употреба (тони)	Природа на употребата	R - Фраза	S - Фраза
25.	Моторно масло за локомотива (15-40)				200 L	За моторно подмачкување		
26.	Моторно масло (Модрича)				600 L	За моторно подмачкување		
27.	Масло за хидрауличен преносник X-32				800 L	За хидраулични системи		
28.	Реноклеон специјал 2000 (фамин)				11 парчиња	За чистење		
29.	Ренолин екстра 32С 205/1				410 L	За хидраулични системи		
30.	Ренолин Б5 150 БГ 22				205 L	За хидраулични системи		
31.	Ренолин ГП				720 L	За хидраулични системи		
32.	Ренолин ЦЛП				1040 L	За хидраулични системи		
33.	Ренолин екстра 46				1415 L	За хидраулични системи		
34.	Ренолин ЦЛП 220				405 L	За хидраулични системи		
35.	Ренолин ЦЛП 320 205/1				205 L	За хидраулични системи		
36.	Ренолин Б10 (32)				205 L	За хидраулични системи		
37.	Ренолин ГП3 180/1				400 L	За хидраулични системи		
38.	Трансформаторско масло				400 L	За дополнување во трансформатори		
39.	Масло Максима SAE 15-40				1200 L	За редуктори		

**ТАБЕЛА IV.1.2 Детали за сировини, меѓупроизводи, производи, и.т.н. поврзани со процесите, а кои се употребуваат или создадени на локацијата**

Реф.Број или шифра	Материјал/ Супстанција) ¹	Мирис			Приоритетни супстанции) ¹			
		Миризливост Да/Не	Опис	Праг на Осетливост [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
1.	Свежа вода	не						
2.	Манганова руда-Габон	не						
3.	Кокс	не						
4.	Кварцит	не						
5.	Варовник	не						
6.	Мазут	да	на нафтени деривати					
7.	Кислород, компримиран воздух (Индустриски гасови)	не						
8.	RENOLIN хидраулични масла	Н.П.						
9.	Моторни масла	Н.П.						
10.	Трансформаторско масло	Н.П.						

¹Листа на приоритетни супстанции согласно Табелите III до VIII од Уредбата за класификација водите (Сл.Весник 18-99).

**ТАБЕЛА V.2.1: ОТПАД - Користиње/одложување на опасен отпад**

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен извор ¹ e ²	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (Начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (Метод, локација и превземач)	Одложување надвор од локацијата (Метод, локација и превземач)
			Тони/месечно	м ³ / месечно			
Моторно масло	13 02	Од индустриска механизација	200 L		Се меша со јагленот на стовариштата и се согорува		
Хидраулично масло	13 02	Од Хидраулични системи во Припрема и Погон	50 L		Се меша со јагленот на стовариштата и се согорува		

¹ За секој отпад треба да се посочи основната активност/процес

² Треба да се вклучи и отпадот прифатен на местото на локацијата за наменето искористување и одлагање на отпад



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

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен изворе	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (Начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (Метод, локација и превземач)	Одложување надвор од локацијата (Метод, локација и превземач)
			Тони / месечно	м ³ / месечно			
Троска со мал процент на Mn		Од електро печки	100.000 т / год.		Се одложува на депонија на самата локација од Инсталацијата		
Прашина од филтрација на отпадни гасови		Електростатски филтер	10		Се враќа назад во процесот на Агломерација		
Прашина од филтрација на отпадни гасови		Механички (циклонски) филтер	50		Се враќа назад во процесот на Агломерација		
Получечен отпад (муљ) од филтрација со воден систем		ТАЈЗЕН системи	5,4	3	Се враќа назад во процесот на синтерување		
Отпадно железо	20 01 40	Од сегде	500 т/година			Повремена продажба	МАКСТИЛ
Железо и Обоени метали			50 т/година			Повремена продажба	РАД-КОМ
Метални буриња	20 01 40	Од магацини - амбалажа	2 парч./ месец			Повремена продажба	РАД-КОМ



СКОПСКИ ЛЕГУРИ

Пластика	16 01 03	Од магацини - амбалажа	200 кг/месец		Контејнери	Повремена продажба	Електро Интер Инвест
Стакло	17 02 02	Од магацини - амбалажа и замена на прозорски стакла	50 кг/месец		Контејнери	Повремена продажба	Електро Интер Инвест
Хартија	20 01 01	Канцелариски и проектански дејности, весници, амбалажа	50 кг/месец		Контејнери	Повремена продажба	Електро Интер Инвест
Огноотпорен шамот	16 11	Од Термоелектр.	20 т/мес.		На одлагалишта за јаловина		Вардар Доломит
Гуми од возила (камиони, вилушкари ...)	16 01 03	Од возниот парк	4 парчиња/месец		Се одложуваат на самата локација		
Гумени ленти	20 01 99	Од транспортни системи во Рудникот	0,5 т/месец		Плато за гумени ленти	Повремена продажба	СИНДИКАТ
Дрвени палети		Од магацини - амбалажа	4 парч./месец			Повремена продажба	Електро Интер Инвест



**ТАБЕЛА VI.1.1 Емисии од парни котли во атмосферата
(1 сѝрана за секоја тѝочка на емисија)**

Точка на емисија:

Точка на емисија Реф. бр:	
Опис:	
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6Е, 6Н):	
Детали за вентилација	
Дијаметар:	
Висина на површина(м):	
Датум на започнување со емитирање:	

Карактеристики на емисијата :

Вредности на парниот котел	
Излез на пареа:	
Топлински влез:	
Гориво на парниот котел	
Вид:	
Максимални вредности на кои горивото согорува	
% содржина на сулфур:	
NOx	
Максимален волумен на емисија	
Температура	°C(max) °C(min) °C(avg)

Периоди на емисија (средно)	_____ min/h _____ h/day _____ day/y
-----------------------------	---



ТАБЕЛА VI.1.2 Главни емисии во атмосферата
(1 Стрџана за секоја емисиона тточка)

Емисиона тточка Реф. Бр:	A1
Извор на емисија:	Постројка за синтерување во погонот Агломерација
Опис:	Гасовите кои се јавуваат во процесот на синтерување (топол дел) се носат на електростатски филтер каде се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се емитираат во атмосферата.
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	N 42° 01' 23" E 21° 27' 54"
Детали за вентилација Дијаметар: Висина на површина(м):	3 m 60 m
Датум на започнување со емитирање:	1967

Карактеристики на емисијата:

(i) Волумен кој се емитува:			
Средна вредност/ден	4.250.400,0 m ³ /d	Макс./ден	5.280.000,0 m ³ /d
Максимална вредност/час	220.000,0 m ³ /h	Мин. брзина на проток	20 m.s ⁻¹
(ii) Други фактори			
Температура	°C(max)	°C(min)	181 °C(средно)
Извори од согорување: Волуменските изрази изразени како: <input type="checkbox"/> суво. <input checked="" type="checkbox"/> влажно 18,5 %O ₂			

Периди на емисија (средно)	<u>60</u> min/h <u>24</u> hr/day <u>300</u> day/y
----------------------------	---



ТАБЕЛА VI.1.2 Главни емисии во атмосферата
(1 Сѝрана за секоја емисиона тѝочка)

Емисиона точка Реф. Бр:	A2
Извор на емисија:	Постројка за синтерување во погонот Агломерација
Опис:	Гасовите кои се јавуваат во процесот на синтерување (ладен дел) се носат на механички (циклонски) филтер каде се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се емитираат во атмосферата.
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	N 42° 01' 19" E 21° 27' 54"
Детали за вентилација Дијаметар: Висина на површина(м):	3 m 60 m
Датум на започнување со емитирање:	1967

Карактеристики на емисијата:

(i) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	3.500.000,0 m ³ /d	Макс./ден	4.540.000,0 m ³ /d
Максимална вредност/час	220.000,0 m ³ /h	Мин. брзина на проток	5,6 m.s ⁻¹
(ii) Други фактори			
Температура	°C(max)	°C(min)	40 °C(средно)
Извори од согорување: Волуменските изрази изразени како: <input type="checkbox"/> суво. <input type="checkbox"/> влажно 20,9 %O ₂			

Периди на емисија (средно)	<u>60</u> min/h <u>24</u> hr/day <u>300</u> day/y
----------------------------	---



ТАБЕЛА VI.1.2 Главни емисии во атмосферата
(1 Сѝрана за секоја емисиона тѝчка)

Емисиона тѝчка Реф. Бр:	A3
Извор на емисија:	Електро печка
Опис:	Гасовите кои се јавуваат при процесот на топење во електро печка се носат во гасен систем ТАЈЗЕН каде се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се емитираат во атмосферата.
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	N 42° 01' 16" E 21° 28' 01"
Детали за вентилација	
Дијаметар:	0,8 m
Висина на површина(м):	45 m
Датум на започнување со емитирање:	1967

Карактеристики на емисијата:

(i) Волумен кој се емитува:			
Средна вредност/ден	m ³ /d	Макс./ден	m ³ /d
Максимална вредност/час	4.500,0 m ³ /h	Мин. брзина на проток	5,1 m.s ⁻¹
(ii) Други фактори			
Температура	°C(max)	°C(min)	37 °C(средно)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input type="checkbox"/> суво. <input type="checkbox"/> влажно %O ₂			

Периди на емисија (средно)	<u>60</u> min/h <u>24</u> hr/day <u>300</u> day/y
----------------------------	---



ТАБЕЛА VI.1.2 Главни емисии во атмосферата
(1 Сѝрана за секоја емисиона тѝочка)

Емисиона точка Реф. Бр:	A4
Извор на емисија:	Хауба од електро печка
Опис:	Гасовите кои се јавуваат при процесот на топење во електро печкасе собираат во хауба и се носат во гасен систем ТАЈЗЕН каде се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се емитираат во атмосферата.
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	N 42° 01' 16" E 21° 28' 01"
Детали за вентилација Дијаметар: Висина на површина(м):	0,8 m 45 m
Датум на започнување со емитирање:	1967

Карактеристики на емисијата:

(i) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	m ³ /d	Макс./ден	m ³ /d
Максимална вредност/час	12.000,0 m ³ /h	Мин. брзина на проток	3,3 m.s ⁻¹
(ii) Други фактори			
Температура	°C(max)	°C(min)	°C(ср.вредност)
Извори од согорување: Волуменските изрази изразени како: <input type="checkbox"/> суво. <input type="checkbox"/> влажно _____%O ₂			

Периди на емисија (средно)	<u>60</u> min/h <u>24</u> hr/day <u>300</u> day/y
----------------------------	---



ТАБЕЛА VI.1.2 Главни емисии во атмосферата
(1 Стрџана за секоја емисиона тточка)

Емисиона тточка Реф. Бр:	A5
Извор на емисија:	Електро печка
Опис:	Гасовите кои се јавуваат при процесот на топење во електро печка се носат во гасен систем ТАЈЗЕН каде се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се емитираат во атмосферата.
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	N 42° 01' 14" E 21° 28' 01"
Детали за вентилација	
Дијаметар:	0,8 m
Висина на површина(м):	45 m
Датум на започнување со емитирање:	1967

Карактеристики на емисијата:

(i) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	m ³ /d	Макс./ден	m ³ /d
Максимална вредност/час	4.500,0 m ³ /h	Мин. брзина на проток	5,1 m.s ⁻¹
(ii) Други фактори			
Температура	°C(max)	°C(min)	37 °C(средно)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input type="checkbox"/> суво. <input type="checkbox"/> влажно %O ₂			

Периди на емисија (средно)	<u>60</u> min/h <u>24</u> hr/day <u>300</u> day/y
----------------------------	---



**ТАБЕЛА VI.1.2 Главни емисии во атмосферата
(1 Сѝрана за секоја емисиона тѝчка)**

Емисиона точка Реф. Бр:	A6
Извор на емисија:	Хауба од електро печка
Опис:	Додатните гасови кои се јавуваат при процесот на топење во електро печка се собираат во хауба и се носат во гасен систем ТАЈЗЕН каде се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се емитираат во атмосферата.
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	N 42° 01' 14" E 21° 28' 01"
Детали за вентилација Дијаметар: Висина на површина(м):	0,8 m 45 m
Датум на започнување со емитирање:	1967

Карактеристики на емисијата:

(i) Волумен кој се емитува:			
Средна вредност/ден	m ³ /d	Макс./ден	m ³ /d
Максимална вредност/час	12.000,0 m ³ /h	Мин. брзина на проток	3,3 m.s ⁻¹
(ii) Други фактори			
Температура	°C(max)	°C(min)	°C(ср.вредност)
Извори од согорување: Волуменските изрази изразени како: <input type="checkbox"/> суво. <input type="checkbox"/> влажно _____%O ₂			

Периди на емисија (средно)	<u>60</u> min/h <u>24</u> hr/day <u>300</u> day/y
----------------------------	---



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

Референтен број на точка на емисија : A1

Параметар	Пред да се третира ⁽¹⁾				Краток опис на третманот	Како ослободено ⁽¹⁾					
	mg/Nm ³		kg/h			mg/Nm ³		kg/h.		t/year	
	Средно	Макс.	Средно	Макс.		Средно	Макс.	Средно	Макс.	Средно	Макс.
CO	Како што е ослободено				Димните гасови поминуваат низ електростатски филтер за филтрација на прашина, со две комори и со систем на внатрешно отпашување. (НАПОМЕНА: Филтерот е расипан и ја нема декларираната ефикасност од 0,98%) Друг третман на гасовите нема.	12.355,0		1.315,1	3.088,8	9468,7	22.239,4
SO ₂					175,0		18,6	43,7	133,9	314,6	
NO _x					635,0		67,6	158,8	486,7	1143,4	
Цврсти честички					1.551,1		165,1	387,8	1188,7	2.792,2	
CO ₂					65.736,2		6.996,9	16.434,0	50.377,7	118.324,8	

1. 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.1.3: Главни емисии во атмосферата -Хемиски карактеристики на емисијата (1 табела за емисиона точка)

Референтен број на точка на емисија : A2

Параметар	Пред да се третира ⁽¹⁾				Краток опис на третманот	Како ослободено ⁽¹⁾					
	mg/Nm ³		kg/h			mg/Nm ³		kg/h.		t/year	
	Средно	Макс.	Средно	Макс.		Средно	Макс.	Средно	Макс.	Средно	Макс.
Цврсти честички	Како што е ослободено				Отпадните гасови поминуваат низ циклонски филтер за филтрација на прашина Друг третман на гасовите нема.	5,71		0,7	1,2	5,04	8,6

1. 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.1.3: Главни емисии во атмосферата -Хемиски карактеристики на емисијата (1 табела за емисиона точка)

Референтен број на точка на емисија : А3

Параметар	Пред да се третира ⁽¹⁾				Краток опис на третманот	Како ослободено ⁽¹⁾					
	mg/Nm ³		kg/h			mg/Nm ³		kg/h.		t/year	
	Средно	Макс.	Средно	Макс.		Средно	Макс.	Средно	Макс.	Средно	Макс.
Цврсти честички	Како што е ослободено				Гасовите кои се јавуваат при процесот на топење во електро печка се ладат и филтрираат во ТАЈЗЕН систем каде со помош на водена завеса се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се емитираат во атмосферата. Друг третман на гасовите нема.	6,66		0,037		0,267	

1. 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.1.3: Главни емисии во атмосферата -Хемиски карактеристики на емисијата (1 табела за емисиона точка)

Референтен број на точка на емисија : A4

Параметар	Пред да се третира ⁽¹⁾				Краток опис на третманот	Како ослободено ⁽¹⁾					
	mg/Nm ³		kg/h			mg/Nm ³		kg/h.		t/year	
	Средно	Макс.	Средно	Макс.		Средно	Макс.	Средно	Макс.	Средно	Макс.
CO Цврсти честички	Како што е ослободено				Додатните гасови кои се јавуваат при процесот на топење во електро печка се собираат во хауба и потоа се ладат и филтрираат во ТАЈЗЕН систем каде со помош на водена завеса се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се емитираат во атмосферата. Друг третман на гасовите нема.	446,0		5,34		38,5	
						15,89		0,19		1,37	

1. 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.1.3: Главни емисии во атмосферата -Хемиски карактеристики на емисијата (1 табела за емисиона точка)

Референтен број на точка на емисија : A5

Параметар	Пред да се третира ⁽¹⁾				Краток опис на третманот	Како ослободено ⁽¹⁾					
	mg/Nm ³		kg/h			mg/Nm ³		kg/h.		t/year	
	Средно	Макс.	Средно	Макс.		Средно	Макс.	Средно	Макс.	Средно	Макс.
Цврсти честички	Како што е ослободено				Гасовите кои се јавуваат при процесот на топење во електро печка се ладат и филтрираат во ТАЈЗЕН систем каде со помош на водена завеса се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се емитираат во атмосферата. Друг третман на гасовите нема.	6,7		0,04		0,27	

1. 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.1.3: Главни емисии во атмосферата -Хемиски карактеристики на емисијата (1 табела за емисиона точка)

Референтен број на точка на емисија : А6

Параметар	Пред да се третира ⁽¹⁾				Краток опис на третманот	Како ослободено ⁽¹⁾											
	mg/Nm ³		kg/h			mg/Nm ³		kg/h.		t/year							
	Средно	Макс.	Средно	Макс.		Средно	Макс.	Средно	Макс.	Средно	Макс.						
СО Цврсти честички	Како што е ослободено				Додатните гасови кои се јавуваат при процесот на топење во електро печка се собираат во хауба и потоа се ладат и филтрираат во ТАЈЗЕН систем каде со помош на водена завеса се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се емитираат во атмосферата. Друг третман на гасовите нема.	450,0		5,5		40		16,0		0,2		1,4	

1. 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 ¹				Применет систем за намалување (филтри,...)
		материјал	mg/Nm ³⁽²⁾	kg/h.	kg/година	

- 1 Максималните вредности на емисии треба да се зададат за секој емитиран материјал, концентрацијата треба да се наведат за максимум 30 минутен период.
- 2 Концентрациите треба да се базираат при нормални услови на температура и притисок т.е. (0°C/101.3kPa). 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) ¹		
			Материјал	mg/Nm ³	kg/час
AP7	Резервен испуст од Тајзен систем од Електро печка број 1, кој редовно не е активен, туку само во случај на дефект на системот.	Резервен испуст од Тајзен систем од Електро печка број 1, кој редовно не е активен, туку само во случај на дефект на системот.	Цврсти честички CO ₂		3,2 8,4
AP8	Резервен испуст од Тајзен систем од Електро печка број 2, кој редовно не е активен, туку само во случај на дефект на системот.	Резервен испуст од Тајзен систем од Електро печка број 2, кој редовно не е активен, туку само во случај на дефект на системот.	Цврсти честички CO ₂		3,2 8,4

¹ Пресметајте ги потенцијалните максимални емисии за секој идентификуван дефект.



ТАБЕЛА VI.2.1: Емисии во површински води
(1 страница за секоја емисија)

Точка на емисија:

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:	
Капацитет на прифаќање на отпад (Дозволен самопречистителен капацитет):	

Детали за емисиите:

(i) Емитирано количество			
Просечно/ден		Максимално/ден	
Максимална вредност/час			

(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):

Периоди на емисија (средна вредност)	_____min/h _____hr/day _____day/y
--------------------------------------	-----------------------------------



ТАБЕЛА VI.2.2: Емисии во површинскије води - Карактеристики на емисијата (1 табела за емисиона точка)

Референтен број на точки на емисија: _____

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 сѝрана за секоја емисија)**

Точка на емисија:

Точка на емисија Реф. Бр:	
Локација на поврзување со канализација:	
Референци од Националниот координатен систем (10 цифри, 5E,5N):	
Име на превземачот отпадните води:	
Финално одлагање	

Детали за емисијата:

(и) Количина која се емитира			
Просечно/ден	m ³	Максимум/ден	m ³
Максимална вредност/час	m ³		

(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):

Периоди на емисија (средна вредност)	_____min/ч _____ч/ден _____ден/год
--------------------------------------	------------------------------------



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

Референтен број на точка на емисија: _____

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:

Емисиона точка/област Реф. Бр:	
Патека на емисија: (бушотини, бунари, пропусливи слоеви, квасење, расфрлување итн.)	
Локација:	
Референци од Националниот координатен систем (10 цифри, 5 Исток, 5 Север):	
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) Емитиран волумен			
Просечно/ден	m ³	Максимум/ден	m ³
Максимална вредност/час	m ³		

(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)	_____ min/h _____ h/day _____ day/y
--------------------------------	-------------------------------------



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

Референтен број на емисиона точка/област: _____

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	

**ТАБЕЛА VI.5.1: Емисии на бучава - Збирна листица на извориште на бучава**

Извор	Емисиона точка Реф. Бр	Опрема Реф. Бр	Звучен притисок ¹ dBA на референтна одалученост	Периоди на емисија
На 2 m од електростатски филтер	N 1		89,5	Постојано
Во близина на разладна кула	N 2		60,0	Постојано
На 50 m од електростатски филтер на патот	N 3		64,0	Постојано
На почеток на Р.Е. Припрема	N 4		62,0	Постојано
Во средина на Р.Е. Припрема (во близина на кран)	N 5		67,0	Повремено
Во близина на вага за камиони во Р.Е. Припрема	N 6		56,0	Повремено
На 10 m од додавач на руда во рудниот двор	N 7		65,0	Повремено
Пред управна зграда	N 8		66,0	Постојано
На 2 m од механички филтер	N 9		63,0	Постојано
На 10 m од Млин (чекичара)	N 10		78,0	Повремено
На 10 m од место за ладење на згура	N 11		64,0	Повремено
На јужна страна од ливна хала	N 12		81,3	Постојано

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

(Лист 1 од 2)

Точка на мониторинг/ Референци од Националниот координатен систем : _____

Параметар	Резултати (mg/l)				Метод на земање примерок (зафат, нанос итн.)	Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум			
pH							
Температура (°C)							
Електрична проводливост EC							
Амониумски азот NH ₄ -N							
Хемиска потрошувачка на кислород							
Биохемиска потрошувачка на кислород							
Растворен кислород O ₂ (r-r)							
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)

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 ₄							
Цинк Zn							
Вкупна базичност (како CaCO ₃)							
Вкупен органски јаглерод TOC							
Вкупен оксидиран азот TON							
Нитрити NO ₂							
Нитрати NO ₃							
Фекални колиформни бактерии во раствор (/100mls)							
Вкупно бактерии во раствор (/100mls)							
Фосфати PO ₄							



Табела VII.5.1: Квалитет на подземна вода

Точка на мониторинг/ Референци од Националниот координатен систем : _____GW1_____

Параметар	Резултати (mg/l)			Метод на земање примерок (смеса и сл.)	Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Датум 22.01. 2008	Датум	Датум			
pH	8,3			Зафатен примерок	0-14	pH-метар
Вкупен остаток од испарување на 378,16 К	318,00			Зафатен примерок	/	Гравиметриска метода
Суспендирани материи	10,00			Зафатен примерок	/	Гравиметриска метода
Хром Cr	н.д.			Зафатен примерок	од 0,4 µg/l	ICP
Железо Fe	н.д.			Зафатен примерок	/	/
Манган Mn	н.д.			Зафатен примерок	/	Комплексометриска метода
Никел Ni	н.д.			Зафатен примерок	од 5,5 µg/l	ICP

н.д. = не дейектирано

**Табела VII.5.1: Квалитет на подземна вода**Точка на мониторинг/ Референци од Националниот координатен систем : GW2

Параметар	Резултати (mg/l)			Метод на земање примерок (смеса и сл.)	Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Датум 22.01. 2008	Датум	Датум			
pH	7,7			Зафатен примерок	0-14	pH-метар
Вкупен остаток од испарување на 378,16 К	680,00			Зафатен примерок	/	Гравиметриска метода
Суспендирани материи	338,00			Зафатен примерок	/	Гравиметриска метода
Хром Cr	н.д.			Зафатен примерок	од 0,4 µg/l	ICP
Железо Fe	н.д.			Зафатен примерок	/	/
Манган Mn	0,3			Зафатен примерок	/	Комплексометри ска метода
Никел Ni	н.д.			Зафатен примерок	од 5,5 µg/l	ICP

н.д. = не детектирано



ТАБЕЛА VII.5.2: Список на сопственици/поседници на земјиштето

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**

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 ³ /ha)	
Процентот количество Фосфор во милта расфрлена на фармата (kg P/ha)	
(б) Волумен што треба да се аплицира (m ³ /ha)	
Аплициран фосфор (kg P/ha)	
Вк. количество внесена мил (m ³)	



ТАБЕЛА VII.8.1 Оценка на амбиенталната бучава

	Национален координатен систем	Нивоа на звучен притисок		
	(5 Север, 5 Исток)	L(A) _{eq}	L(A) ₁₀	L(A) ₉₀
Граница на инсталацијата				
Место 1: AN 1	N-42,024818 ⁰ ; E-21,453516 ⁰	48,0		
Место 2: AN 2	N-42,025959 ⁰ ; E-21,460183 ⁰	68,0		
Место 3: AN 3	N-42,026160 ⁰ ; E-21,464317 ⁰	47,0		
Место 4: AN 4	N-42,028531 ⁰ ; E-21,466873 ⁰	42,0		
Место 5: AN 5	N-42,024382 ⁰ ; E-21,468943 ⁰	45,0		
Место 6: AN 6	N-42,019324 ⁰ ; E-21,470872 ⁰	51,0		
Место 7: AN 7	N-42,018126 ⁰ ; E-21,468485 ⁰	55,0		
Место 8: AN 8	N-42,019503 ⁰ ; E-21,466434 ⁰	84,0		
Место 9: AN 9	N-42,021456 ⁰ ; E-21,464469 ⁰	62,0		
Место 10: AN 10	N-42,021334 ⁰ ; E-21,461811 ⁰	48,0		
Место 11: AN 11	N-42,022461 ⁰ ; E-21,459581 ⁰	53,0		
Локации осетливи на 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 титрејман

Референтен број на емисионата титочка:

Контролен параметар ¹	Опрема ²	Постојаност на опремата	Калибрација на опремата	Подршка на опремата

Контролен параметар ¹	Мониторинг кој треба да се изведе ³	Опрема за мониторинг	Калибрирање на опремата за мониторинг

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

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

³ Наброј ги мониторинзите на контролните параметри, кои треба да се изведат.



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: A1

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Концентрација на CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , цврсти честички	Еднаш месечно	Лесен пристап, на платформа од вентилационен канал на кота +5,00	Согласно: ISO 9096 ISO 3966	Гасен анализатор-електрохемиска метода; Гравиметриска метода

Референтен број на емисионата точка: A2

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Концентрација на цврсти честички	Еднаш месечно	Тежок пристап, на платформа на оџак, на висина од 20 m	Согласно: ISO 9096 ISO 3966	Гравиметриска метода



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: A3

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Концентрација на цврсти честички	Еднаш месечно	Лесен пристап	Согласно: ISO 9096 ISO 3966	Гравиметриска метода

Референтен број на емисионата точка: A4

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Концентрација на CO, цврсти честички	Еднаш месечно	Лесен пристап	Согласно: ISO 9096 ISO 3966	Гасен анализатор-електрохемиска метода; Гравиметриска метода



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: A5

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Концентрација на цврсти честички	Еднаш месечно	Лесен пристап	Согласно: ISO 9096 ISO 3966	Гравиметриска метода

Референтен број на емисионата точка: A6

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Концентрација на CO, цврсти честички	Еднаш месечно	Лесен пристап	Согласно: ISO 9096 ISO 3966	Гасен анализатор-електрохемиска метода; Гравиметриска метода



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: AP7 (Потенцијални)

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Концентрација на CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , прашина	По потреба	Лесен пристап	Согласно: ISO 9096 ISO 3966	Гасен анализатор-електрохемиска метода; Гравиметриска метода

Референтен број на емисионата точка: AP8 (Потенцијални)

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Концентрација на CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , прашина	По потреба	Лесен пристап	Согласно: ISO 9096 ISO 3966	Гасен анализатор-електрохемиска метода; Гравиметриска метода



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: N1

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота + 0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на емисионата точка: N2

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на емисионата точка: N3

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4



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

Референтен број на емисионата точка: N4

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на емисионата точка: N5

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на емисионата точка: N6

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

**ТАБЕЛА IX.1.1 : Мониторинг на емисиите и точки на замање на примероци**

(1 табела за секоја точка на мониторинг)

Референтен број на емисионата точка: N7

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на емисионата точка: N8

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на емисионата точка: N9

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4



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

Референтен број на емисионата точка: N10

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на емисионата точка: N11

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на емисионата точка: N12

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Интензитет на бучава	По потреба	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

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

(1 табела за секоја точка на мониторинг)

Референтен број на точката на мониторинг: AN1

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	четири пати годишно	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на точката на мониторинг: AN2

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	четири пати годишно	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на точката на мониторинг: AN3

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	четири пати годишно	Лесен пристап на кота +0,00+0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

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

(1 табела за секоја точка на мониторинг)

Референтен број на тачката на мониторинг: AN4

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	четири пати годишно	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на тачката на мониторинг: AN5

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	четири пати годишно	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на тачката на мониторинг: AN6

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	четири пати годишно	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4



Референтен број на точката на мониторинг: AN7

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	четири пати годишно	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на точката на мониторинг: AN8

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	четири пати годишно	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на точката на мониторинг: AN9

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	четири пати годишно	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4



Референтен број на точкиа на мониторинг: AN10

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	четири пати годишно	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4

Референтен број на точкиа на мониторинг: AN11

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	четири пати годишно	Лесен пристап на кота +0,00	Според ИЕС	Стандард ANSI S 1.4



ПРИЛОГ I

- ❖ **Прилог I.1: Копија од судска регистрација**
- ❖ **Прилог I.2: Мапа на локацијата со географска положба и граници на инсталацијата**



ПРИЛОГ I.1 КОПИЈА ОД СУДСКА РЕГИСТРАЦИЈА

Трег. 5711/04

Основен суд Скопје I во Скопје како регистарски суд, според судијата поединец Злата Стамболиска, Основане на Трговско друштво како ДООБЛ согласно чл. 183 а во врска со чл. 97 ст. 1 од ЗТД, Сл.в.не бр 28/2004

согласно чл. _____ од Правилникот за трговски регистар и за начинот на упис во трговскиот регистар во предметот на уписот, на 13.01.2005 донесе

РЕШЕНИЕ

Во трговскиот регистар на регистарскиот суд да се запише: Основане на
друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООБЛ
увоз извоз Скопје Ул. 16 Македонска Бригада бр. 18

со податоците наведени во прилозите број 1,2,3,4,5,6,7 кои се составен дел на ова решение.

Основен суд Скопје I во Скопје
на ден 13.01.2005 година

Против ова решение заинтересираната страна може да изјави жалба до надлежниот Апелационен суд во _____ преку овој суд, во рок од 8 дена од денот на приемот на решението за упис.

Должната такса по Законот за судски такси во износ од 2500 денари платена во таксени марки и уредно поништена, односно уплатена на жиро сметка бр. _____

00 020610057-8-03-000

4. Препис на решението за упис



Фирма и седиште на субјектот на уписот	Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје ул.16 Македонска Бригада бр.18			Прилог кон преписот на решението за упис број	1
Број на регистарската влошка на регистарскиот суд и негово седиште		020610057-8-03-000			
Датум на уписот	Ознака и број на решението	Број на уписот	Назив на судот		
13.01.2005	Трег. 5711/04	1	Основен суд Скопје 1 Скопје		
Врз основа на решението за упис на регистарскиот суд е извршен упис во трговскиот регистар Основање на ДООЕЛ _____ со следните податоци:					
1.	Фирма и седиште на друштвото или на друг субјект на уписот				
Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје ул.16 Македонска Бригада бр.18 Скратен назив: СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје					
2.	Други уписи				
Следува продолжение број:				4. Прилог кон преписот на решението за упис	



Овластеното лице го потпишува само прилогот кон пријавата за упис, а судијата прилогот кон решението за упис и регистарскиот лист.

Образец бр. 5

Прилог кон преписот на решението за упис број 1



П трет бр. 564/05

Основен суд Скопје 1 во Скопје како регистарски суд според судијата поединец Злата Стамболиска, промена на управител, зголемување на основна главнина и запишување на одлука за измена на акт за основање, согласно чл. 234, 253, 252, 257 в.в. со чл. 90 ст. 4 и 97 ст. 1 од ЗЗП (сл. в. на РМ 28/04) согласно чл. _____ од Правилникот за трговски регистар и за начинот на упис во трговскиот регистар во предметот на уписот на 08.03.2005 донесе

РЕШЕНИЕ

Во трговскиот регистар на регистарскиот суд да се запише:

промена на управител, зголемување на основна главнина и запишување на одлука за измена на акт за основање бр. 020/60-05 од 03.03.2005 година на:

Друштво за производство, трговија и услуги
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје
ул. 16 Македонска бригада бр. 18

со податоците наведени во прилозите број 2, 6, 7, 14 кои се составен дел на ова решение.

Основен суд Скопје 1 во Скопје
на ден 08.03.2005 година

Против ова решение заинтересираната страна може да изјави жалба до надлежниот Апелационен суд во _____ преку овој суд, во рок од 8 дена од денот на приемот на решението за упис

Должната такса по Законот за судски такси во износ од 2500,00 денари платена во таксени марки и уредно поништена, односно уплатена на жиро сметка бр _____

020610057-8-03-000

Судија
Злата Стамболиска

4. Препис на решението за упис

Образец бр. 4
Препис на решението за упис во трговскиот регистар



Фирма и седиште на субјектот на уписот	Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје ул.16 Македонска Бригада бр.18	
Основен суд _____ во _____	Број на регистарската влошка на регистарскиот суд	
ЗАВЕРЕНИ ПОТПИСИ НА ЛИЦАТА ОВЛАСТЕНИ ЗА ЗАСТАПУВАЊЕ		
Реден број	Презиме и име	Своерачен потпис
1.	Владимир Јаковлевич Шедровицкиј	
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
Се потврдува дека именуваните своерачно ја потпишале оваа исправа. Идентичноста на именуваните е утврдена врз основа на:		
Реден број	Презиме и име	Број на лична карта издадена од:
1.	Владимир Јаковлевич Шедровицкиј	51 Но 1909570 МИД РОССИИ
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
Таксата за заверување од денари _____ е наплатена и поништена на молбата за заверување		
Основен суд _____ во _____		Овластен работник,
на ден _____ год.		_____



Фирма и седиште на субјектот на уписот	друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ увоз-извоз Скопје ул. 16 Македонска Бригада бр. 18	Прилог кон преписот на решението за упис број	2
Број на регистарската влошка на регистарскиот суд и негово седиште	020610057-8-03-000 ИДрег бр. 564/05 од 08.03.2005		
Врз основа на решението за упис на регистарскиот суд е извршен упис во трговскиот регистар _____ зголемување на основачки влог _____ со следните податоци:			
Ред. број	Назив и седиште на основачот односно живеалиште на вложувачот	Број и датум на актот за основање	Датум на пристапувањето
1	2	3	4
1	РОМТРЕИД ЛИМИТИД, Труст Лаус, 112 Бонадије Стрит Кингстаун, Сент Винсент		
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

македонија виро - Скопје

Овластеното лице го потпишува само прилогот кон пријавата за упис, а судијата прилогот кон решението за упис и регистарскиот лист
Образец бр. 6
Прилог кон преписот на решението за упис број 2

4. Прилог кон преписот на решението за упис



Фирма и седиште на субјектот на уписот	Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје ул.16 Македонска Бригада бр.18	Прилог кон преписот на решението за упис број	6
Број на регистарската влошка на регистарскиот суд и негово седиште	020610057-8-03-000		
Датум на уписот	Ознака и број на решението	Број на уписот	Назив на судот
08.03.2005	Трет бр.564/05	2	Основен суд Скопје 1
Врз основа на решението за упис на регистарскиот суд е извршен упис во трговскиот регистар _____			
промена на управител _____ со следните податоци:			
1	Имиња на лицата овластени за застапување на субјектот на уписот и границите на нивните овластувања чија фирма е наведена во прилогот кон преписот на решението за упис број 1		
Да се брише: Костас Јанкоглу-Управител со неограничени овластувања од Скопје, бул.Партизански одреди бр.37/31, ЕМБГ 270/949450019, л.к.1421002/МВР Скопје руски јазик-филолошки факултет			
Да се запише: Владимир Јаковлевич Шедровицкиј-Управител со неограничени овластувања од Русија, со стан во Скопје, ул.Даме Груев бр.1/4-22, со патна исправа-пасош 51 но 1909570/МИД РОССИИ			
Пречистен текст* гласи: Владимир Јаковлевич Шедровицкиј-Управител со неограничени овластувања од Русија, со стан во Скопје, ул.Даме Груев бр.1/4-22, со патна исправа-пасош 51 но 1909570/МИД РОССИИ			
		Судија.	
		Злата Стамболиска	
Следува продолжение број		4. Прилог кон преписот на решението за упис	

Овластеното лице го потпишува само прилогот кон пријавата за упис а судијата прилебот кон решението за упис и регистарскиот лист
Образец бр 10

Прилог кон преписот на решението за упис број 6



Фирма и седиште на субјектот на уписот	Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје ул. 16 Македонска Бригада бр.18			Прилог кон преписот на решението за упис број	14
Број на регистарската влошка на регистарскиот суд и негово седиште		020610057-8-03-000			
Датум на уписот	Ознака и број на решението	Број на уписот	Назив на судот		
08.03.2005	Трег бр.564/05	1	Основен суд Скопје 1		
Врз основа на решението за упис во трговскиот регистар _____ зголемување на основна главнина _____ се даваат следните податоци:					
1.	Зголемена главнина: 1.293.926,18 ЕВРА 79.422.364,00 денари				
а)	Кај друштво со ограничена одговорност за износ: Паричен влог од1.220.000 ЕУР односно 74.887.414,00 денри. Непаричен влог од				
б)	Кај акционерско друштво за износ: Паричен влог од Непаричен влог од				
в)	Кај други субјекти на уписот за износ: Паричен влог од Непаричен влог од				
2.	Условно зголемување на основната главнина на акциите издадени во претходната година				
3.	Именување на органот што ја донел одлуката за зголемување на основната главнина				
Следува продолжение број:				4. Прилог кон преписот на решението за упис	

Овластеното лице го потпишува само прилогот кон пријавата за упис, а судијата прилогот кон решението за упис и регистарскиот лист. Образец бр. 18

Прилог кон преписот на решението за упис број 14



Фирма и седиште на субјектот на уписот	Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје Ул.16 Македонска Бригада бр.18	Прилог кон преписот на решението за упис број	14
Број на регистарската влошка на регистарскиот суд и негово седиште	02061005?-8-03-000		
Датум на уписот	Ознака и број на решението	Број на уписот	Назив на судот
30.12.2005	П.4регбр.8473/05	3	Основен суд Скопје I
Врз основа на решението за упис во трговскиот регистар _____ Зголемување на основачки влог _____ се даваат следните податоци:			
1.	Зголемена главнина: 16.296.926,18 ЕВРА 999.526.834,00 Денари		
а)	Кај друштво со ограничена одговорност за износ: Паричен влог од Непаричен влог од 10.603.000 ЕВРА односно 649.963.900,00 Денари		
б)	Кај акционерско друштво за износ: Паричен влог од Непаричен влог од		
в)	Кај други субјекти на уписот за износ: Паричен влог од Непаричен влог од		
2.	Условно зголемување на основната главнина на акциите издадени во претходната година		
3.	Именување на органот што ја донел одлуката за зголемување на основната главнина		
		Судија, Злата Стамболиска	
Следува продолжение број:		4. Прилог кон преписот на решението за упис	

Овластеното лице го потпишува само прилогот кон пријавата за упис, а судијата прилогот кон решението за упис и регистарскиот лист. Образец бр. 18

Прилог кон преписот на решението за упис број 14

ПРИЛОГ I.2. ИНФОРМАЦИИ ЗА ИНСТАЛАЦИЈАТА



Слика бр. I-1 : Местоположба на Скопски Легури



ПРИЛОГ II

- ❖ **Прилог II.1.1. Диспозиција на објектите и опремата**
- ❖ **Прилог II.1.2. Технолошки процес на производство**



ПРИЛОГ II.1.1 ДИСПОЗИЦИЈА НА ОБЈЕКТИТЕ И ОПРЕМАТА

На Слика бр. II-1 означени се објектите и опремата од Инсталацијата кои се наведени во следнава легендата:

ЛЕГЕНДА:

1. Бункери за разни материјали
2. Дробилнична постројка за разни материјали
3. Истоварни бункери
4. Лигнитска хала
5. Браварска работилница со гардероби
6. Куќички за мотори и редуктори
7. Рудни греди
8. Складиште за варовник
9. Трафостаница
10. Трафостаница
11. Руден двор
12. Диспечерски центар Мимик
13. Трафостаница со гардероба
14. Зграда за сеење сушен лигнит 1
15. Зграда за сеење сушен лигнит 2
16. Зграда за сеење и узорковање
17. Управна зграда
18. Скретна зграда
19. Кос мост
20. Зграда со прифатен бункер за синтер
21. Зграда за синтер
22. Зграда за примарно мешање
23. Зграда за дозирен бункер
24. Дозирни бункери
25. Хала Топилница
26. Настрешница за електродна паста
27. Вагарница
28. Хала за ливна машина
29. Склад за готов производ



Слика бр. II-1 : Диспозиција на објектите и опремата во Скопски Легури



ПРИЛОГ II.1.2 ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕС НА ПРОИЗВОДСТВО

Примарните и секундарните сировини се примаат и складираат на рудниот двор, на отворените, полуотворените и во затворените складишта кои се наоѓаат на локацијата на Инсталацијата. Нивниот прием, складирање и внатрешен транспорт подетално е опишан во ПРИЛОГ V.1. Сите тие се носат во погонот Агломерација, каде, по извршената подготовка се носат во постројката за синтерување.

	Т О П И Л Н И Ц А	
	MINI AGLOMERACIJA	Izmena: Data:
		Str. 7/26
<p>Postroenieto Mini - aglomeracija e nameneto za proizvodstvo na aglomerat od sitni frakcii (koncentrati) na razni rudi.</p> <p>Za proizvodstvo na Mn aglomerat (sinter) se upotrebuva koncentrat "Obročište", sitna frakcija od seenje na bogati manganovi uvozni rudi, siten koks, kovarina i topiteli (dolomit, varovnik).</p> <p>Granulacijata na rudniot zasip e od 0-8 mm., koksot od 0-5 mm, a topitelite 0-4 mm.</p> <p>Postroenieto za aglomerat e izgradeno vo 1976 god. i e od francuskata firma DELATTRO LEVIVIER/ CRENSOT - LOIRE.</p> <p>Proektniot planski kapacitet za 315 den/god. iznesuva cca 260 000 t.</p> <p>Surovinite potrebni za proizvodstvo na aglomerat se transportiraat od Priprema na surovini do dnevnite bunke-ri na RP 6.</p> <p>Tie se 10 betonski bunke-ri so kapacitet od 150 m³ sekoj bunker a se presmetani da primat materijal so gustina od 2,2 - 2,4 t/m³.</p>		

Vo sklop na ovie bunkereri spagja i bunkerot za povratna prašina so kapacitet od 80 t.

Procesot na aglomeracija se odviva na sinter traka koja se состои од два дела: zona na sinteruvanje i zona na ladenje. Sinter trakata gi ima slednite karakteristiki:

- Golemina na zona na sinteruvanje - 43 m² (10 komori)
- Neutralna zona - 4,3 m² (edna komora)
- Zona na ladenje - 25,8 m² (šest komori)
- Širina na transportnata rešetka - 2 m.
- Brzina na trakata - 0,9-2,7 m/min.
- Broj na segmenti - 133
- Maksimalna visina od rostovite - 45 mm.
- Dolžina od oska do oska - 45,8 m.
- Debelina na slojot na mešavinata za sinteruvanje- 460 mm.

Sinter trakata e opremena so tri univerzalni breneri na mazut i gas (rabotat samo na mazut).

Temperaturata pri procesot na sinteruvanje iznesuva od 1000 - 1150 °C a potrošuvačkata na gorivo e 10 kg/t.

Koga aglomeratot se prazni od sinter trakata, se drobi, se see i se transportira do eden nadvoren bunker ili do dnevnite bunkereri na elektro pečka.

Sitnežot - 6 mm. od drobenjeto se vraća povtorno vo procesot na aglomeracija. Postrojkata može da raboti avtomatski ili račno.

Tehničkiot sistem Mini-aglomeracija e snabden so slednite postrojki:

- Dozirni vagi se naogjaat na dolniot del od bunkerite za skladiranje na surovinite. Toa se gravimetriski dozatori, što ovozmožuvaat reguliranje na količinite na različni materijali i održuvanje na konstaten odnos pomegju niv.



Слика бр. П-2 : Синтер лента во погонот Агломерација

Str. 9/26

So niv surovinite od bunkerite se odzemaat i se nasipuvaat na horizontalnata traka ispod niv.

Vagite se so različen kapacitet vo zavisnost od surovinata i se dviži od 5 - 40 t/h, so stepen na regulacija 10/1 i snaga na motorot od 0,6 - 2,0 Kw/1500 ob/min.

- Mešač - ovlažnuvač (dobošen tip)

Dobošot ima dolžina 4300 mm. i vnatrešen prečnik od 1800 mm.

Toj se pokrenuva so sistem motor - reduktor so snaga od 18,5 Kw.

Brzina na dviženje e 5,65 ob/min.

Vlažnenjeto na mešavinata, mešanjeto i peletiziranjeto se odvivaat paralelno vo dobošot.

- Tanjir za peletizacija

Vnatrešniot dijametar na tanjirot e 3200 mm, a negovata dlabočina iznesuva 840 mm. Smesten e na postolje koe ovozmožuva četiri položba na tanjirot od 28° do 40°.

Se pokrenuva so motor - reduktor so snaga 25 Kw.

Brzina so koja može da se dviži iznesuva 9,13 i 17 ob/min. Postrojkata e snaždena so dva grebači i vnatrešna rampa so dizni za dodavanje voda. Tanjirot ima kapacitet od 80 do 100 t/h.

- Stanica za šaržiranje

Se состоi od bunker za rasporeduvanje na postelicata i bunker za nasipuvanje na mešavinata na sinter lentata. Prviot vnatre ima zglobna lopata za regulacija, na visinata na postelicata, a вториот bunker e snabden so rotacionen odzemač koj obezbeduva regulirano šaržiranje na sinter lentata.

Str. 10/26

- Vozdušni komori koi se naogjat ispod sinter lentata i gi ima vkupno 16 i toa: 10 vo zonata na sinteruvanje i 6 vo zonata na ladenje. Tie se izgradeni od kotlovski lim, so otvor vo kvadratniot del za preveduvanje na vlečeniot produkt.

- Hauba za palenje ima aktivna dolžina od 3,5 m., a se naogja vo blizina na stanicata za šaržiranje na lentata. Vnatrešno e obložena so ognootporen materijal. Haubata e snabdena so ventilator za vazduh, breneri, vodovi za vrski, ventili i uredi za regulacija na temperaturata.

- Mehanizam HARISON - GRIZZLY (kršalica)

Gotoviot sinter pagja na kosa površina obezbedena so diskovi otporni na abrazija, pri što se vrši kršenje.

- Bunker za dešaržiranje

Ispod kršalicata sinterot pagja vo eden sobiren bunker. Za praznenje na dolniot del bunkerot ima elektromagneten vibrator - izvlekuvač so kapacitet od 75 t/h. Toj e snabden so korito 630 x 150 mm. koe može da podnese 150 °C.

- Metalen transporter

Po izlezot od vibracioniot izvlekuvač sinterot se nosi so pomoš na metalen transporter so kapacitet od 70 t/h. Negovata dolžina e 14 m.

- Stanica za prosejuvanje

a) Primarno sito - kapacitet 70 t/h.

Dve ravnini sekoja po 3,5 m² površina na prosejuvanje. Preku nego se izdvojuvaat tri granulacii na sinter i toa + 25 mm., 15/25 mm. i - 15mm.

b) Sekundarno sito - kapacitet 45 t/h. ovozmožuva

seenje vo edna ravnina so površina od 4,5 m².

Na ova sito se see frakcijata - 15 mm. i se izdvojuvaat dve granulacii: pročisten sinter 6/15 mm. i sitnež - 6 mm.

- Elevator - transporter so džepovi

Zaštitnata postelica 15/25 mm se podiga do visina na stanicata za šaržiranje so pomoš na eden vertikalen transporter so džepovi koj ima kapacitet od 10 t/h., meĝjuosovinsko rastojanie 14 m. i im 100 džepovi.

- Bunker za gotov sinter

Gotoviot sinter se sobira vo metalen bunker so kapacitet od 300 t.

Odvodot na sinterot od bunkerot se vrši so pomoš na elektromagneten izvlekuvač so kapacitet od 60 t/h.

- Glaven ventilator za sinteruvanje

Ima nominalen kapacitet od 250 000 Nm³/h. na 180 °C. Ventilatorot e od centrifugalen tip i ima brzina na vrtenje od 1400 ob/min. Razlika na statičkiot pritisok e 1400 mm VS.

- Ventilator za ladenje

Ima nominalen kapacitet od 250 000 Nm³/h. gasovi na 250 °C, instalirana razlika na statički pritisok e 650 mm VS. Toj e od centrifugalen tip so brzina od 1485 ob/min.

- Elektro filter - za otprašuvanje

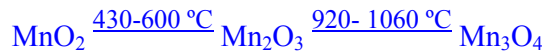
Ima nominalen kapacitet od 250 000 Nm³/h. na 180 °C. Sadržinite na prašina se soodvetno od 3 gr/Nm³ i 0,100 gr/Nm³ na vlezot i izlezot. Može da podnese podpritisok od 1400 mm VS.

- Multi ciklon - otprašuvanje na ladenjeto

Otprašuvašot e vo zonata na ladenje i e od tipot multiciklon, so nominalen kapacitet od 250 000 Nm³/h. na 220 °C. Sadržinata na prašina e od 600 mg/Nm³ na vlezot i 100 mg/Nm³ na izlezot. Vnatrešnosta na filterot e predvidena za potpritisok od 650 mm VS.

- Komandite, kontrolata i regulacijata na postroj-
kite i tehnološkiot proces vo Mini-aglomeracija
se vršat od kontrolna soba i može da bide avto-
matski i račno.

За време на процесот на агломерација се врши разлагање на повисоките оксиди на манганот содржани во рудните материјали во ниски, по шемата:



Или дисоцијација на карбонатите на манганот по реакцијата:
 $\text{MnCO}_3 = \text{MnO} + \text{CO}_2 + 1015 \text{ KJ}$

Најпрво доаѓа до образување на лесно топливи соединенија на системот $\text{MnO} - \text{SiO}_2$ појава на течна фаза веќе при $1.250\text{ }^\circ\text{C}$, кои ги раствараат другите тешко топливи оксид.

Добиениот агломерат е со гранулометриски состав 6-40 mm.

Во погонот Агломерација процесот се одвива автоматски и истиот се следи на управувачкиот пулт во командната соба (Слика бр. II-3)



Слика бр. II-3 : Команден пулт во погонот Агломерација



	T O P I L N I C A	
	ELEKTRO REDUKCIONA PEČKA - 45 MVA	Izmena: Data:
		Str. 12/26

Elektro redukcionata pečka br.4 e od Norveško proizvodstvo a isporučatelj e firmata "Elkem".

Prvobitno ta pečka beše nameneta za proizvodstvo na surovo železo, a so izvesno adaptiranje od 1990 god. proizveduva feromangan(FeMnC) i silikomangan(SiMn).

Glavni karakteristiki na pečkata se:

-snaga na pečniot transformator	45 MVA
-prečnik na elektrodite	1900 mm
-rastojanje među elektrodite	4400 mm
-prečnik na teloto na pečkata	16000 mm
-visina na pečkata od izlivniot otvor do ivicata na ozidot	4875 mm

Elektrodi na pečkata

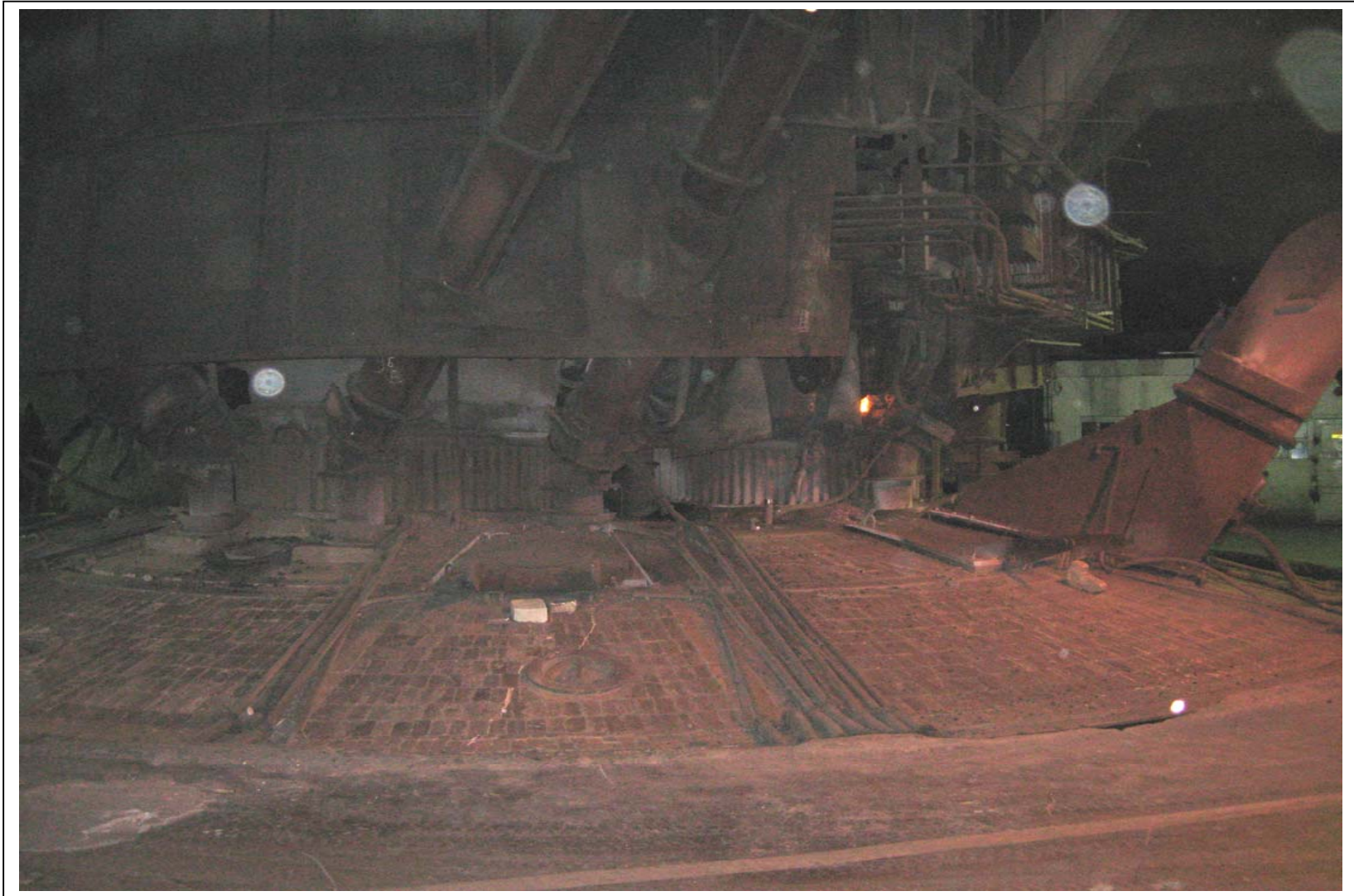
Pečkata ima 3 elektrodi postaveni vo triagolnik i se od tipot "Sodeberg" t.e samo koksirački, što znači poradi kontinuiranost na procesot na topenje na pečkata, vo odredeni vremenski intervali, od gornata strana se navaruvaat čelični plaštovi (so deblina na limot od 4 mm) koi služat kako šablони za popolnuvanje so elektrodna masa.

Elektrodnata masa postepeno se zagreva od 25 °C do temperatura na završno pečenje od okolu 800 °C i se naoda vo visina na nivo na dolniot del od kontaktnite ploči.

Edna od osnovnite zadači za normalna rabota na pečkata e obezbeduvanje na optimalen režim na pečenje na elektrodite. Zatoa postoji avtomatski sistem za spuštanje (prevzemanje) na elektrodite (Kalcioni sistem).

Elektrodite se snabdeni so sistem za dviženje koj se состоi od jarem koj se drži za elektrodata. Jaremot se spušta i podiža so pomoš na hidraulika koja se aktivira so elektromotor od 0,75 KW.

Sostavil:	Data:	Potpis:	Odobril:	Data:	Potpis:
-----------	-------	---------	----------	-------	---------



Слика бр. П-4 : Електро печка

		T O P I L N I C A																		
ELEKTRO PEČKA	ELEKTRIČNA OPREMA NA PEČKATA	Izmena:																		
		Data:																		
		Str. 13/26																		
<p>Snabduvanjeto so električna energija e od trafostanicata TS-sever vo pogon Energetika. Znači, od 110 KV sobirnici preku rastavuvač i prekinuvač so pomoš na 110 KV uljni kablovi doada do regulacioniot transformator, koj go transformira naponot od 110 KV na 20,1 KV so možnost na regulacija nadolu vo 20 stepeni po 584 V. Od sekundarot na regulacioniot transformator so kablovi se odi vo 20 KV razvodno postroenie, kade ima i kondenzatrosko postroenie. Vo ova razvodno postroenie postojat rastavuvači i prekinuvači so koji se vršat razni manipulacii na pečkata.</p> <p>Od 20 KV postroenie so kablovi se odi na pečniot transformator koj go transformira naponot od 20,2 KV na nizok napon od 173 V maksimum.</p> <p>Pečniot transformator e smesten vo blizina na pečkata zaradi snižuvanje na aktivniot i induktivniot otpor na bakarnite šini.</p> <p>Od sekundarot na pečniot transformator električnata energija se prenesuva preku bakarnite šini, fleksibilnite bakarni jažinja, bakarnite cevki i kontaktinite ploči do elektrodite na pečkata.</p> <p>Podatoci na elektro opremata na četvrta elektro pečka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rastavuvač "TS" Sever - 800 A, 110 KV 2. Prekinuvač "TS" Sever - 800 A, 110 KV, tip 123 3. Struen transformator 200/1 A 4. 110 KV uljni kablovi F Cej 1 x 120 mm² 5. Naponski transformator 110000/110 V 6. Regulacioni transformator "MASCHINEN FABRIK OERLIKON ZURIH" <table> <tr> <td>3</td> <td>TIP DOFA 5833</td> <td>20200 V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>110000 V/20200 V</td> <td>19 x 584 v</td> </tr> <tr> <td></td> <td>41300 KVA</td> <td>vo 20 stepeni</td> </tr> <tr> <td></td> <td>217 A</td> <td>1180 A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>50 Hz Y/D</td> <td></td> </tr> </table>						3	TIP DOFA 5833	20200 V		110000 V/20200 V	19 x 584 v		41300 KVA	vo 20 stepeni		217 A	1180 A		50 Hz Y/D	
3	TIP DOFA 5833	20200 V																		
	110000 V/20200 V	19 x 584 v																		
	41300 KVA	vo 20 stepeni																		
	217 A	1180 A																		
	50 Hz Y/D																			
Sostavil:	Data:	Potpis:	Odobril:	Data:	Potpis:															

Str. 14/26

Transformatorot ima dva ladilnika za ladanje na masloto.

7. Izlez od regulacioniot transformator e so 4 paralelni kablovi so presek $1 \times 185 \text{ mm}^2$ na sekoja faza.

8. Rastavuvač 24 KV, 2000 A.

9. Naponski transformator 22000 /110 V.

10. Prekinuvač na snaga (pečna sklopka) 1600 A, 20 KV.

11. Strujni transformator 1600/5/5 A.

12. Rastavuvač za zazemjuvanje na kondenzatorska baterija, 24 KV, 1250 A.

13. Kondenzatorska baterija

$3 \times 6,4 \text{ MVAR}, 7,5 \text{ KV}, 50 \text{ Hz}, 66 \text{ edinici}$

$\times 94 \text{ kVAR}, 3750 \text{ V}, C = 21,3 \text{ MF}.$

14. Strujni transformator 50/5A za nesimetrija na kondenzatorska baterija.

15. Naponski transformatori 22000/110 V za merenje napon na kondenzatorska baterija.

16. Prigušnica 25 KVA, 45 KA, 35 KV, 110 mH.

17. Iskrište KGSC 20

18. Naponski transformator 22000/110 V.

19. Rastavuvač za prefrluvanje na pečka od zvezda vo triagolnik.

20. Strujni transformator 500-1000/5/5 A za merenje jačina na struja na elektrodi.

21. Pečni transformator TSU 520 ASEA

PRIMAR

SEKUNDAR

45-45-36,6 MVA

22-17,6-14,3 KV

882-854-854 A

0,300-0,240-0,195 KV

50000-62000-62500 A

Nominalna struja $I_n = I_{\text{max}} = 6250 \cdot \sqrt{3}$ na elektroda.

$I_n = 108 \text{ KA}$

22. Bakarni šini fleksibilni bakarni jažinja, bakarni cevki i kontaktni ploči.

Dimenzii na edna šina 200 x 12 mm

Na edna pečka ima 72 para fleksibilni bakarni jažinja, sekoje so presek $2 \times 4 \times 500 \text{ mm}^2$. Od sekoj par izleguva bakarna cevka debelozidna so $\phi 1 / \phi 2 = 58 / 30 \text{ mm}$.

Na sekoja elektroda ima 12 kontaktni ploči.

Str. 15/26

-Električni karakteristiki na elektoredukcionata pečka.

Site električni karakteristiki na elektoredukcionata pečka se registriraat na merni instrumenti postaveni vo kontrolnata kabina na elektro pečka. Tie imaat za cel celosna kontrola i vlijanie na baranjata za tehnološkiot proces na topenje.

Instrumentite se sledni:

- 3 voltmetri za merenje fazen napon na sekundarot od pečniot transformator.

-3 ampermetri za merenje jačina na struja na elektrodite.

-MW-metar za merenje aktivna snaga.

-MVar- metar za merenje reaktivna snaga.

-COS ϕ -metar za merenje na faktor na snaga.

-3 OM- metri za merenje na aktivniot otpor na sekoja faza.

-broilo za aktivna energija

-broilo za reaktivna energija.



T O P I L N I C A					
ELEKTRO PEČKA	ŠARŽIREN SISTEM NA ELEKTRO PEČKA	Izmena:			
		Data:			
		Str. 16/26			
<p>Elektro pečka so potrebne surovine za proizvodstvo na FeMn i SiMn se snabduva preko dnevne bunker na rotaciona pečka br.5. i broj 3.</p> <p>Vkupno ima 10 betonski bunker. Sekoj bunker ima volumen od 150 m³ i vo zavisnost od vidot na surovinata, može da primi 100-300 t materijal.</p> <p>Na dolniot del od dnevne bunker ima instalirano vagi za merenje na surovinite. Vagite se isporacani od avstriskata firma "KUKLA".</p> <p>Ta se gravimetriski dozirno-protočni vagi, koi ovozmožuvaat reguliranje na količinite na različni materijali i održuvanje na konstanten odnos pomeđu niv vo šaržata.</p> <p>Vagite se rakuvaat dalečinski od kontrolna soba na RP-5. Za točno merenje treba sekočas da se očisteni od nalep i drug materijal i povremeno treba da se proveru nivnata točnost t.e treba da se baždarat.</p> <p>Motorot na vagite ima 1000-2000 Ob/min.</p> <p>Vagite br.1,2,3,4,9 i lo merat do 27 t/h</p> <p>Vagite br.5 i 6 merat do 9 t/h</p> <p>Vagite br.7 i 8 merat do 18 t/h.</p> <p>Surovinite potrebni za formiranje na šaržata, istovremeno se nasipuvaat od vagite na horizontalna traka so karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none">- širina 500 mm- dolžina 39979 mm- brzina 1,0 m/sek- kapacitet 75 t/h- motor 5 KS so 1500 ob/min. <p>Od horizontalnata traka preko kosata traka šaržata se nasi vo bunkerot za ladna šarža koj ima volumen 140 m³.</p> <p>Karakteristiki na kosa traka:</p> <ul style="list-style-type: none">- širina 1000 mm					
Sostavil:	Data:	Potpis:	Odobril	Data:	Potpis:

-dolžina	29000 mm
-brzina	1,0 m/sek
-kapacitet	75 t/h
-motor	15 KS so 1450 Ob/min.

Od bunkerot za ladna šarža so otvaranje na klapnata, šaržata preku kosa cevka i podvižna inka se ufrluva vo kontejner so volumen od 10,0 m³. Kontejnerot so šaržniot kran se diga do platformata na šaržnite bunkerite na elektro pečka i se polnat bunkerite so šarža.

Karakteristiki na šaržniot kran:

-motor za diganje	2 x 70 KW / 380 V
-motor za mačka	9,5 KW 380/220 V
-motor za most	22 KW 380/220 V
-nosivost	25 t
-raspon	23 m
-visina na diganje	28 m
-brzina na diganje	26,5 m/min.
-brzina na dviženje na mostot	62,4 m/min.
-brzina na dviženje na mačka	60/6 m/min.
-čelično jaže za glavno diganje	Ø 30 mm

Elektro pečka ima 9 šaržni bunkerite so volumen na sekoj 30 m³.

Bunkerite se ozidani so šamoten i aluminozen ognootporen materijal.

Elektro pečka ima 15 šaržni cevki i toa: 3 centralni so Ø 600 mm, i 12 periferni so Ø 500 mm.

Šaržnite cevki se ozidani so ognootporen materijal silubit ili termobeton.



		T O P I L N I C A			
ELEKTRO PEČKA		OZID NA PEČKATA		Izmena: Data:	
				Str. 18/26	
<p>Za proizvodstvo na FEMnC i SiMn napravena e izmena vo proektot na ozidot na elektro pečka br.4.</p> <p>Pečkata e ozidana na sledniot način:</p> <p>-Patosot e od stariot ozid i toa prvo šamoten del sferično ozidan i vrz nego 460 mm magneziten del na cigli.</p> <p>Kalotata e izramneta so šamotni cigli (499 mm) i 260 mm visoko-aluminozen ognootporen materijal(cigli).</p> <p>-Potoa horizontalno se postaveni eden red karbonski blokovi so dimenzii 2000 x 500 x 500 mm naredeni na rastojanie od 60 mm, a fugite se nabieni so specijalna karbonska masa.</p> <p>Vrz karbonskite blokovi e postavena karbonska masa vo sloj so debelina od 600 mm.</p> <p>-Stranično pečkata e ozidana so dva sloja od po 460 mm šamoten materijal(cigli).</p> <p>Rabotniot del na pečkata e od karbonski materijal (1000 mm) i e ozidan na sledniot način:</p> <p>-Vrz karbonskite blokovi na patosot,vo krug se naredeni vertikalno postaveni karbonski blokovi a između niv i šamotniot del e nabiena karbonska masa vo sloj od 500 mm.</p> <p>Nad karbonskite blokovi isto e nabiena karbonska masa.</p> <p>-Poklopecot na pečkata e ozidan so šamoten i visokoaluminozen materijal(cigli)prema proektot na "Elkem".</p> <p>-Za pratenje na temperaturite na pečkata vo ozidot se instalirani termoelementi i toa:</p> <ul style="list-style-type: none">- 3 na dnoto- 9 na straničniot zid- 4 na poklopecot na pečkata <p>Pratenjeto i kontrolata na temperaturite se vrši vo kontrolna soba na posebni instrumenti.</p>					
Sostavil:	Data:	Potpis:	Odobril:	Data:	Potpis:



За добивање фероманган во основа се применуваат два начина на топење:

- прв начин на топење - со мала содржина на Mn (12-14%) со додавање на топители,
- втор начин на топење - без топители, со троска која содржи 25-40% .

Зголеменото учество на оксидот на манганот во троската ја намалува температурата на топење т.е. се однесува како топител и ја смалува потребата од додавање на топители. Ваквата троска се јавува како една од основните компоненти при производство на силикоманган, а нејзиното користење влијае на намалувањето на специфичната потрошувачка на електрична енергија и цената на чинење.

При зголемување на количината на троска, што е случај кај процесите за добивање на јагленороден фероманган со додавање на топители, доаѓа до зголемување на температурата на топење на троската, поголема специфична потрошувачка на електрична енергија, зголемување на загубите на манганот со испарување.

При добивање на јаглероден фероманган и силикоманган, од засипот се редуцираат железото, манганот, силициумот, фосфорот при што како резултат на редукција со јаглерод, железото и манганот образуваат сложени карбиди.

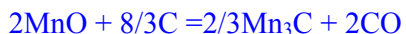
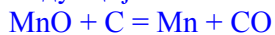
Од оксидите на манганот најголема улога во процесот на редукција игра MnO, бидејќи вишите оксиди на манганот при повисоки температури дисоцираат. MnO₂ е постојан до температура од 425 °C, над неа поминува во Mn₂O₃ според реакцијата:



Mn₂O₃ на температура од 950 °C поминува во Mn₃O₄



Редукцијата на MnO со јаглерод се врши по две реакции:



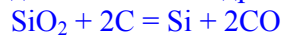
Теоретската почетна температура на течење на двете реакции е 1.420 °C односно 1.223 °C. При редукција на манганов оксид со доволно јаглерод најдобро се одвива реакцијата до создавање на карбид.

При топењето на јаглероден фероманган се образуваат силикати кои ја отежнуваат редукцијата на манганот, што од своја страна има големи губитоци на манган во троската. За да се намали губитокот на манган во троската во услови каде не постои можност за дуплекс процес (производство на фероманган и силикоманган) се додаваат топители (варовник или доломит) при што доаѓа до истиснување на мангановиот оксид од силикатите од страна на CaO и MgO.

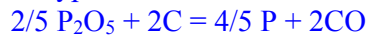


Ослободениот манганов оксид од силикатите со јагленот од коксот се редуцира до Mn_3C и Mn .

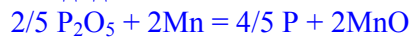
Во процесот на добивање на јаглороден фероманган редуцијата на SiO_2 до Si е доста мала и содржината на Si во легурата не пречекорува 2 %.



Фосфорот кој се содржи во рудата, во поголем дел се редуцира и поминува во легурата.

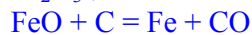
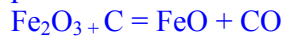


Создадениот манган исто така го редуцира фосфорот според реакцијата:



Праксата покажала дека од рудата може да се редуцира и до 90 % од содржината на фосфорот во неа.

Железото кое во суровините е присутно како Fe_2O_3 и FeO се редуцира според равенките:



Сулфурот не претставува посебна опасност, бидејќи легурата содржи само околу 1% од вкупниот сулфур, 40-45% оди во троска, додека околу 55% оди со гасовите.



	T O P I L N I C A	
ELEKTRO PEČKA	L I V N A H A L A	Izmena: Data: Str. 22/26

Elektro pečka br. 4 proizvoduva naizmenično feromangan i silikomangan (dupleks proces).

Pri rabotata na elektro pečkata vo nea se sozdavaat produkti kako rezultat na tehnološkiot proces na topenje i toa:

- troska
- metal (FeMn ili SiMn)
- gasovi

Gasovite se odveduvaat so gasniot sistem.

Troskata i metalnot treba povremeno da se ispuštaat od pečkata, so pravenje na probodi. Za pravenje na probod treba da se izvršat site potrebni aktivnosti predvideni so tehnološkite propisi.

Pečkata ima 2 probodni otvori.

Za otvoraње na pečkata ima instalirano mašina za bušenje isporučana od Rusija. Bušačot raboti na vozduh so pritisok od $4,5 \text{ kg/sm}^2$. Isto taka pečkata može da se otvora i so cevki so kislород.

Za zatvoraње na pečkata se upotrebuva top mašina i posebna masa za zatvoraње.

Top mašinata e isporučana od firmata "DANGO DIENENTHAL" i gi ima slednite karakteristiki:

- rezervoar za masa $V = 55 \text{ l}$
- raboten pritisok 16 kg/sm^2
- motor za nabivvanje na masata 7 KW
- motor za dviženje na mašinata 4 KW

Za vreme na probodot troskata i metalot tečat zaedno niz probodniot otvor. Nivnoto odvojuvanje se vrši vo kazan i lonci (kaci), koji se kaskadno postaveni. Znači od probodniot otvor preku probodnite kanali, koji se ozidani so ognootporen

Sostavil:	Data:	Potpis:	Odobril:	Data:	Potpis:
-----------	-------	---------	----------	-------	---------

materijal i nabieni so karbonska masa, troskata i metalot zaedno tečat vo kazan. Kazanot 75 tonski ima volumen od $9,6 \text{ m}^3$ i e ozidan so šamoten materijal. Ima i pomali kazani 45 tonski so volumen od $5,7 \text{ m}^3$.

Vo kazanot metalot bidejči e so pogolema specifična težina ostanuva dolu, a troskata doagja gore. Koga će se napolni kazanot troskata preliva i se polni vo loncot (kacata) koj e postaven od kazanot no na ponisko nivo. Do loncot ima ušte eden lonec postaven na ponisko nivo za vo slučaj da ima pogolema količina na troska.

Koga će završi probodot so pomoš na livniot kran od kazanot se ottura troskata i potoa kazanot se nosi do mašinata za vlečenje na troska (domašno proizvodstvo).

Posle toa metalot se nosi so vagon i lokomotiva na livna mašina kade se lie, ili se lie vo livna hala vo tavi kol se postaveni na vagon platforma.

Vo livna hala ima 2 livni krana "LITOSTROJ" so slednite karakteristiki:

- raspon 25 m.
- nosivost 125 t. diganje
- motor 2 x 90 KW
- 40 t. diganje, motor 90 KW
- 10 t. diganje, motor 32 KW
- motor za dviženje na kranot 75 KW
- motor za dviženje na golema mačka 7,5 KW
- motor za dviženje na mala mačka 7,5 KW
- motor za dviženje na kabina 0,75 KW
- visina na diganje:
 - 125 t 21,7 m
 - 40 t 25,7 m
 - 10 t 21,7 m
- čelični jažinja:
 - 125 t $\phi = 35 \text{ mm}$
 - 40 t $\phi = 27 \text{ mm}$
 - 10 t $\phi = 16 \text{ mm}$

Str. 24/26

Troskata od loncite (kacite) so pomoš na livniot kran se lie preku kanal, nadvor od livna hala, kade što se ladi. Po toa troskata od FeMnC so pomoš na grajfer kran i mehanizacija se vraća vo Priprema na surovini i se upotrebuva kako surovi-na pri proizvodstvo na SiMn.

Troskata pak od procesot na proizvodstvo na SiMn se nosi na odlagalište.

Karakteristiki na grajfer kran:

- visina na glavno diganje 26 m.
- visina na pomošno diganje 20 m.
- brzina na glavno diganje 35 m/min.
- brzina na pomošno diganje 5 m/min.
- raspon 30 m.
- čelični jažinja glavno diganje \varnothing 24 mm
- čelični jažinja pomošno diganje \varnothing 13 mm
- motor glavno diganje 2 x 75 KW
- motor za most 40 KW
- motor za mačka 10 KW
- nosivost na grajfer korpa 16 t (4 m³)

Elektro pečka za ladenje na dnoto ima 2 ventilatori so slednite karakteristiki:

- motor 7,5 KW 380 v/17 A
- vrteži 985 ob/min.
- kapacitet 40000 Nm³/h.



Троската ја сочинуваат нередуцираните оксиди од влезните сировини т.е. мангановата руда, синтер, топителите, редуцентот, како и од создадените сулфиди.

Процесот на производство на јаглороден фероманган е континуиран со повремени испуштања на металот и троската на секој два до два и половина часа. Испустот се врши преку еден прободен отвор. Разделувањето на металот од троската може да биде сифонско или каскадно по системот казан -каца.

Испуштената троска се лее или гранулира. Ако се работи со троски богати со манган (40%) леаната троска се крши на парчиња и класира. Фракцијата над 6 мм оди како засипна компонента за производство на силикоманган, а ситната во Мини агломерација за синтерување. Гранулираната троска се синтерува заедно со други манганосни сировини и како синтер се користи во добивање на силикоманган.

Металот од печката се испушта во казани од каде се лее на ливна машина, во специјално направени кокили или на ливно поле. Одливците се кршат, класифицираат според барањата на купувачите и се складираат.

Во зависност од влезните сировини и водењето на самиот технолошки режим, може да се добијат јаглородни феромангани со различно учество на Mn, C, P, Si. Цел е да се произведува комерцијален продукт со манган од 75% до 78%, јаглород до 7,5%, силициум до 2% и фосфор до 0,25%.

Производството на силикоманган исто како и производството на јаглородниот фероманган се врши во електроредуктивната печка од манганови руди, манганов синтер, манганова троска добиена во без топителски процес на производство на јаглороден фероманган, кварцит и кокс.

Во електроредуктивната печка, во засипот се одвиваат истите реакции на редукција како и при добивање на јаглороден фероманган со таа разлика што поголемото учество на силициум двооксид во засипот и повисоките температури кои владеат во печката се врши одредена прераспределба на елементите во крајните продукти-легурата, троската и гасовите. Така за сметка на манганот и јаглородот е зголемено учеството на силициумот во легурата.

Комерцијалните силикомангани содржат силициум од 10-26 %, манган од 60-65 %, јаглород до 2% и фосфор до 0,55 %.

Силикоманганот кој се произведува во Скопски Легури содржи:

Mn \geq 65 %
Si \geq 16 %
C \leq 2 %
Fe \leq 16,7 %
P \leq 0,25 %

Испустот и леењето на метал и троска се исти како погоре опишаните постапки за јаглороден фероманган.



Слика бр. П-5 : Ливна хала



ПРИЛОГ III

- ❖ **Прилог III.1: Управување и контрола на инсталацијата**



ПРИЛОГ IV

- ❖ **Прилог IV.1: Суровини и помошни материјали, супстанции, препарати, горива и енергии употребени и произведени во инсталацијата**



***ПРИЛОГ IV ЛИСТА НА СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ,
СУПСТАНЦИИ, ПРЕПАРАТИ, ГОРИВА И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ И
ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА***

Суровините кои се користат во Скопски Легури за производство на фероманган и силикоманган се следниве:

1. Манганова руда со големина на гранулатот од:
 - 0-10 mm
 - 0-40 mm
 - 8-50 mm
 - 0-8 mm

2. Кокс со големина на гранулатот од:
 - 10-25 mm
 - 5-30 mm
 - 10-30 mm
 - 20-80 mm
 - 0-10 mm

3. Кварцит со големина на гранулатот од:
 - 20-80 mm
 - 30-80 mm
 - 25-80 mm

4. Варовник со големина на гранулатот од:
 - 30-80 mm
 - 1-5 mm
 - 0-4 mm
 - 20-70 mm
 - 30-60 mm

5. Електродна маса

Хемискиот и гранулометрискиот состав на споменатите суровини е даден во продолжение на текстот.



ХЕМИСКИ И ГРАНУЛОМЕТРИСКИ СОСТАВ НА СУРОВИНИТЕ

Манганова руда "Габон"

Хемиски состав:	Mn	SiO ₂	CaO+MgO	Al ₂ O ₃	Fe	P	H ₂ O	Гж
% мин	48	4,0	4,	8,0	4,0	8,14	до12	14,5

Гранулометриски состав:

во мм	-60	-60+50	-50+40	-40+30	-30+20	-20+15	-15+10	-10+6	-6+3	-3
во %	11,7	6,3	8,4	7,2	11,4	9,6	15,6	13,5	9,0	6,9

Манганова руда "Боцвана"

Хемиски состав:

компоненти:	Mn	SiO ₂	CaO+MgO	Al ₂ O ₃	Fe	P
% min	48	4,8	5,1	0,4	12,2	0,05

Гранулометриски состав:

во мм	+75	-75+50	-50+25	-25+12,5	-12,5+6,3	-6,3
во%	1,2	16,5	44,5	24,6	8,8	4,4

Металуршки кокс

Хемиски состав:

компон.	пепел	испарливи	S	H ₂ O	C _{фик}
%	12,7	2,52	0,93	13,8	84,88

Гранулометриски состав:

во мм	+30	-30 +25	-25+20	-20+10	-10+6	-6+3	-3
во%	0	0,9	11,1	66,3	10,9	7,0	3,6



Доломит

Хемиски состав:

компоненти	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	Г.ж.	влага
%	1,82	32,37	16,8	1,40	44,0	1,2

Гранулометриски состав:

во мм	+40	-40+30	-30+20	-20+10	-10+6	-6+3	-3
во %	0,5	2,4	35,3	51,0	6,5	2,6	1,3

Кварцит од 30 - 70 мм

компон.	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	P ₂ O ₅
%	98-99	0,01-0,20	0,16-0,5	0,3-0,8	0,06-0,15	0,1-0,5	0,14-0,4

Суровини за добивање на манганов агломерат

Манганов концентрат "Обочиште"

Хемиски состав:

компоненти:	Mn	SiO ₂	CaO+MgO	Al ₂ O ₃	FeO	P	H ₂ O	Гж
% на застап.	33,5	14,5	8,0	2,0	3,0	0,145	25	26

Гранулометриски состав:

во мм	+5	-5+2	-2+1	-1+0,5	-0,5+0,1	-0,1
во%	0,4	47,4	19,1	12,4	7,7	12,8

Кокс со гранулација од 0-3 мм
Хемиски состав:

компоненти	пепел	волатили	C _{fix}	H ₂ O	S
%	15,0	3,0	82,0	15,0	1,0

Гранулометриски состав:

фракции	+5	-5+3	-3+2	-2+1	-1+0,5	0,5+0,1	-0,1
%	19,3	14,6	12,3	14,1	11,4	12,9	15,5

Доломит
Хемиски состав:

компоненти	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	Г.ж.	H ₂ O
%	2,9	29,5	15,3	1,9	43,1	3,0

Гранулометриски состав:

фракции	+5	-5+4	-4+3	-3+2	-2+1	-1+0,5	-0,5+0,1	-0,1
%	4,4	3,9	35,8	23	15,0	6,4	5,6	5,9

Коварина

компоненти	Fe	FeO	Fe _{met}
%	72,27	62,17	0,98

Гранулометриски состав:

фракции	+5	-5+2	-2+1	-1+0,5	-0,5+0,	-0,1
%	4,6	25,2	17,8	20,3	19,4	12,4



Вкупните набавени количества на сировини во 2006 и 2007 година се дадени во продолжение.

Набавени сировини во текот на 2006 и 2007 година

р.бр.	вид на сировини	набавено во 2006/т	набавено во 2007 /т	вкупно 2006-2007
1	Руда			
	манганова руда габон	43.925,00	41.900,00	85.825,00
	манганова руда-бразил		40.744,09	40.744,09
	манганов концентрат (0-10мм)Бугарија		1.223,95	1.223,95
	манганов концентрат (0-40мм)Бугарија		1.373,76	1.373,76
	манганова руда (8-50мм)		1.578,42	1.578,42
	манганова руда (0-8мм)		1.019,68	1.019,68
	вкупно набавена руда	43.925,00	87.839,90	131.764,90
2	Кокс			
	ситен кокс	255,88	833,14	1.089,02
	кокс (10-25 мм)	9.457,87	23.216,49	32.674,36
	кокс (5-30 мм)	739,90		739,90
	кокс (10-30 мм)		1.933,84	1.933,84
	кокс (20-80)		218,90	218,90
	кокс (0-10мм)		15.455,23	15.455,23
	вкупно набавен кокс	10.453,65	41.657,59	52.111,25
3	Кварцит			
	кварцит (20/80 мм)	3.122,64	3.128,14	6.250,78
	кварцит (30/80 мм)	6.193,24	5.874,16	12.067,40
	кварцит (25-80)		34.556,90	34.556,90
	кварцит-кварцен камен		1.550,58	1.550,58
	вкупно набавен кварцит	9.315,88	45.109,78	54.425,66
4	Варовник			
	варовник (30/80мм)	588,51		588,51
	варовник (1-5 мм)	16,10		16,10
	варовник (0-4 мм)	3.219,64		3.219,64
	варовник (0-4мм)		27.845,07	27.845,07
	варовник (20-70мм)		259,26	259,26
	варовник(30-60мм)		368,98	368,98
	вкупно набавен варовник	3.824,25	28.473,31	32.297,56
5	Електродна маса			
	ел. маса- албанска	467,02	1.222,66	1.689,68
	вкупно набавена ел. маса	467,02	1.222,66	1.689,68



Потрошеното количество на електрична енергија за секој месец поединечно и вкупното потрошено количество на електрична енергија во текот на 2006 и 2007 година, дадено е на следната слика.

**Потрошена количина електрична енергија во
2006 и 2007 год.**

МЕСЕЦ	КОЛИЧИНА MWh
2006	
Јануари	151.592
Февруари	140.256
Март	135.137
Април	95.483
Мај	62.317
Јуни	43.488
Јули	40.500
Август	88.111
Септември	1,138.662
Октомври	11,356.152
Ноември	15,523.652
Декември	16,723.118
Вкупно (2006)	45,498.468
2007	
Јануари	17,824.913
Февруари	14,885.223
Март	19,235.467
Април	17,978.985
Мај	18,280.841
Јуни	22,430.045
Јули	31,773.908
Август	33,643.794
Септември	18,720.000
Октомври	32,448.000
Ноември	37,440.000
Декември	38,688.000
Вкупно (2007)	303,349.176
ВКУПНО (2006 и 2007)	348,847.644



Скопски Легури, со индустриска вода за потребите на технолошкиот процес, се снабдува од надворешна фирма РЖ Услуги, која се наоѓа во кругот на некогашна Железара. За таа цел Скопски Легури има потпишано договор со РЕ "Услуги" за снабдување со:

- Хигиенска вода,
- Индустриска мека вода,
- Индустриска тврда вода,
- Тајзенска вода и
- Вода за гранулација на троска.

Во продолжение е даден примерок од договорот склучен помеѓу Скопски Легури и РЖ Услуги за снабдување со вода за потребите на технолошкиот процес.

<p>РУДНИЦИ И ЖЕЛЕЗАРНИЦА „УСЛУГИ“ Акционерско друштво Бр. 195 04.03.2005 год. СКОПЈЕ</p>	<p>Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Бр. 020/67-01 04.03.2005 год. СКОПЈЕ</p>
--	--

ДОГОВОР

Заклучен на ден 04.03.2005 година, помеѓу

1. **РЖ ‘УСЛУГИ’ А.Д. – Скопје**, застапувано од директорот Стоименов Шпиро, во натамошниот текст како давател на услуги, од една страна и
2. **СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје** застапувано од управителот Шедровицки Владимир Јаковлевич, во натамошниот текст како корисник на услугите од друга страна.

ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРОТ

Член 1

Предмет на овој договор е снабдување со хигиенска вода, индустриска мека вода; индустриска тврда вода, тајзенска вода и вода за гранулација на троска.

НАЧИН НА ДАВАЊЕ НА УСЛУГИТЕ

Член 2

Давателот на услугите се обврзува да ги даде, а корисникот да ги прифати следните енергенси и услуги од член 1 на овој договор.

1. Давателот на услугите се обврзува на корисниците на услугите благовремено, квалитетно и секојдневно да испорачува хигиенска вода, индустриска мека вода, индустриска тврда вода, тајзенска вода и вода за гранулација на троска:

Ц Е Н А

Хигиенска вода

- хигиенска вода по 26,37 ден/м кубен

Индустриска мека вода

- индустриска мека вода до 500.000 м3/месечно 3,15 ден/м кубен
- индустриска мека вода од 500.000 до 1.000.000 м3/месечно ... 2,65 ден/м кубен
- индустриска мека вода над 1.000.000 м3/месечно..... 2,55 ден/м кубен

Индустриска тврда вода

- индустриска тврда вода 1,46 ден/м кубен

Друштво за производство трговија и услуги "СКОПСКИ ЛЕГУРИ" ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје			
"СРЛ":	Бр.:	Прилог:	Вредност:
04.03.05	669		

1

Тајзенска вода

- тајзенска вода до 500.000 м3/месечно 4,25 ден/м кубен
- тајзенска вода од 500.000 до 1.000.000 м3/месечно 2,89 ден/м кубен
- тајзенска вода над 1.000.000 м3/месечно 2,17 ден/м кубен

Вода за гранулација на троска

- вода за гранулација на троска до 500.000 м3 месечно 3,5 ден/м кубен
- вода за гранулација на троска од 500.000 до 1.000.000 м3 ... 2,19 ден/м кубен
- вода за гранулација на троска над 1.000.000 м3 1,86 ден/м кубен

Доколку потрошувачката на мека вода, тајзен вода и вода за гранулација на троска е поголема од 500.000 м3 месечно, потрошената количина на вода од 500.000 м3 ќе се фактурира по цена од 3,15 ден/м кубен за мека вода, односно 4,25 ден/м кубен за тајзенска вода и 3,5 ден/м кубен за вода за гранулација на троска, а разликат до 1.000.000 м3 ќе се фактурира по цена од 2,65 ден/м кубен за индустриска мека вода, односно 2,89 ден/м кубен за тајзенска вода и по 2,19 ден/м кубен за вода за гранулација на троска.

Корисникот на услугите се обврзува квалитетот на испуштената вода во колекторот на излез од погонот да не ја надминува класата на води предвидено со закон.

Давателот на услуги е должен да ги преземе сите неопходни мерки за заштита на човековата околина, како и да ги превзема сите задолженија од надлежните органи во врска со тоа, при дефинирана технологија на работа од страна на корисникот и дефинирани параметри на вода на праг од погонот.

Член 3

Корисникот на услуги е обврзан да ги користи услугите на фирмата давател согласно утврдената динамика за извршување на работите усогласена од двете страни.

Дополнителните работи кои не се опфатени во договорот ќе се дефинираат со анекс договор потпишан од двете страни.

Член 4

Давателот на услугите може да ја промени цената на услугите во согласност со промената на вкalkулираните трошоци, базирани на фактички податоци за кое се потпишува анекс договор, усогласен и потпишан од двете страни.

ФАКТУРИРАЊЕ И НАЧИН НА ПЛАЌАЊЕ

Член 5

Фактурирањето на услугите за претходниот месец се прави во почетокот на наредниот месец во согласност со записник составен врз база на податоци земени од мерните инструменти за претходниот месец. Податоците од мерните инструменти се читаат во седум часот секој први во месецот и се прави записник потпишан од двете страни. До поставувањето на мерните инструменти, пресметката ќе се врши според динамиката на месечната потрошувачка, усогласна од двете страни пред почетокот на пресметковниот период (месец). Корисникот ќе го врши плаќањето по доставување на фактура во валутниот рок. За задоцнето плаќање ќе се пресметува законска камата. Со оглед на тоа што во наведените цени не е пресметан ДДВ, фактурираните износи ќе бидат зголемени за висината на стапката на ДДВ.

Член 6

За сè што не е предвидено во овој договор ќе се применуваат соодветни одредби с Законот за облигациони односи и другите позитивни прописи.

Член 7

Измени и дополнување на договорот можат да се вршат само по писмен пат со согласност на договорените страни.

Член 8

Споровите што евентуално би настанале од примената на овој договор договорните страни се согласни спогодбено да ги разрешуваат а доколку во тоа не успеат како надлежен ќе биде судот во Скопје.

Член 9

Овој договор стапува во сила од денот на неговото потпишување од двете страни и важи до 31.12.2009 година.

Член 10

Договорот е составен во 6 (шест) еднакви примероци од кои по 3 (три) за секоја договорена страна.

ДАВАТЕЛ НА УСЛУГИ
РЖ УСЛУГИ АД - Скопје
ДИРЕКТОР,
Д-р Драган Шпиро Стоименов



КОРИСНИК НА УСЛУГИ
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ
Увоз - извоз - Скопје
УПРАВИТЕЛ,
Шедровицки Владимир



3

Централната лабораторија при Министерството за животна средина и просторно планирање, редовно врши испитување на квалитетот на водата што на Скопски Легури и се доставува од страна на РЖ Услуги. Во продолжение е дадена лабораториска анализа на квалитетот на водата во Скопски Легури.

	РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
	МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
	Служба за животна средина
ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА	
ул. „16 ^{та} Македонска бригада“ бр. 18, 1000 Скопје; тел 02 3287 904 факс 02 3287 963	

ЛАБОРАТОРИСКИ ИЗВЕШТАЈ бр. 14-223/2007

Нарачател: РЖ „Услуги“ – Скопје

Опис на предметот: Технолошки води


Датум на земање на примероците: /

Примероците се земен од: /

Примероците се доставени до лабораторијата: 14.08.2007 год.

Датум на анализирање: од 14.08. до 16.08.2007 год.

Датум на издавање на извештајот: 16.08.2007 год.


РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И
ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ - I
Бр. 14/257
20.08 2007 год.
Скопје

Одговорен: дипл. хем. инж. Јордановски Златко
(тел. 02 3287-904 лок. 120)

Одобрена: Катица Василева
Раководител



Број на страни: 2

Број на прилози: /

број на страни: /

	РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
	МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
	Служба за животна средина
ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА	
ул. „ 16 ^{та} Македонска бригада“ бр. 18, 1000 Скопје; тел 02 3287 904 факс 02 3287 963	

РЕЗУЛТАТИ ОД АНАЛИЗИТЕ

ТАБЕЛА 1:

Лабораториска ознака на примерокот				10704	10705	10706
Ознака на примерокот од нарачателот				Мека вода дотур	Мека вода Топилница	Тајзен
Вид на анализираниот образец				Вода	Вода	Вода
Параметар	Единица а мерка	Метода на анализа	МДК	Резултати од испитувањето		
рН вредност	-	M54 ISO 10523	-	7,7	9,1*	8,2
Вкупен сув остаток	mg/l	M54 EPA 2540 B	-	394,0	961,0	1351,0
Раствор. материи	mg/l	M54 EPA 2540 C	-	388,0	940,0	1185,0
Суспенди. материи	mg/l	M54 EPA 2540 D	-	6,0	21,0	166,0
Вкупна тврдина	dH°	M54 ISO 6059	-	0,0	2,8	15,0

ТАБЕЛА 2:

Лабораториска ознака на примерокот				10707
Ознака на примерокот од нарачателот				Троска
Вид на анализираниот образец				Вода
Параметар	Единица мерка	Метода на анализа	МДК	Резултати од испитувањето
рН вредност	-	M54 ISO 10523	-	8,3
Вкупен сув остаток	mg/L	M54 EPA 2540 B	-	591,0
Растворени материи	mg/L	M54 EPA 2540 C	-	515,0
Суспендирани материи	mg/L	M54 EPA 2540 D	-	76,0
Вкупна тврдина	dH°	M54 ISO 6059	-	12,3

Забелешки:

Резултатите соопштени во овој извештај се однесуваат само на испитуваните обрасци.

Умножувањето на овој извештај е дозволено само како целина. Делови од овој извештај не смеат да се умножуваат без писмено одобрение од Централната лабораторија за животна средина.

Централната лабораторија ја превзема одговорноста за примероците само после испораката.



Скопски Легури со технолошка пареа се снабдува од ЕЛЕМ Енергетика-Скопје, која се наоѓа во кругот на некогашна Железара и за таа цел е склучен договор помеѓу двете страни. Примерок од договорот е даден во продолжение на текстот.

АД ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА
ЕЛЕКТРИКА МАКЕДОНИЈА ВО ДРЖАВНА СОПСТВЕНОСТ СКОПЈЕ
ПОДРУЖНИЦА ЕНЕРГЕТИКА
Бр. Е2-2159
19.12.2005 год.
СКОПЈЕ

Друштво за производство, трговија и услуги
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ УВОЗ-ИЗВОЗ
Бр. Е206/62466
24.11 год.

ДОГОВОР

за испорака и користење на технолошка пареа

Склучен помеѓу:

1. АД "Електрани на Македонија", во државна сопственост - Скопје, Подружница "Енергетика" - Скопје, со адреса на ул: "16 Македонска бригада" бр.18, даночен број: МК4030005560757, жиро сметка: 200001230502028, банка депонент: АД Стопанска банка Скопје застапувана од директорот Драги Цветковски во понатамошниот текст **Испорачател**.

2. Друштво за производство, трговија и услуги "СКОПСКИ ЛЕГУРИ" ДООЕЛ УВОЗ-ИЗВОЗ Скопје, со седиште на ул: "16 Македонска бригада бр.18", Скопје, жиро сметка: 300000001998624, банка депонент: Комерцијална банка АД Скопје, даночен број: 4030005529159, застапувано од директорот Шедровитски Владимир Јаковлевич во понатамошниот текст **Потрошувач**.

ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРОТ

Член 1

Со овој договор се утврдуваат условите и начинот на испорака и потрошувачка на технолошка пареа.

КОЛИЧИНИ И КВАЛИТЕТ

Член 2

Предмет на испорака е суеозаситена пареа со параметри $p=7,5\pm 1\text{bar}$, и температура $170\pm 5^\circ\text{C}$. Испораката на технолошка пареа се врши низ три независни линии (цевоводи), и тоа:

1. линија за технолошка пареа NO125
2. пареа за греење на гардероби
3. пратечка пареа за загревање и транспорт на мазут.

Член 2а

Мазутот за потребите на агломерација, ќе се складишти директно од цистерна во мазутен резервоар на мазутната потстаница во Енергетика, и тоа само во периодот април - октомври. Трошоците за експлоатација на мазутните пумпи и одржувањето на мазутната потстаница (предгревање, догревање на мазут и складиштење), ќе се фактурираат во вид на пареа.



АД ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА
ЕЛЕКТРАНИ НА МАКЕДОНИЈА ВО ДРЖАВНА СОПСТВЕНОСТ СКОПЈЕ
ПОДРУЖНИЦА ЕНЕРГЕТИКА

Бр. 02-15
5.21 2006 год.
СКОПЈЕ

А Н Е К С
НА
Д О Г О В О Р

Друштво за производство, трговија и услуги
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз

Бр. 0201010-06
12.01 20 06 год.
СКОПЈЕ

ЗА ИСПОРАКА НА ТЕХНОЛОШКА ПАРЕА
Број 02-2159 од 19.12.2005

Склучен помеѓу:

1. АД "Електрани на Македонија" во државна сопственост Скопје, Подружница "Енергетика" Скопје, со адреса на ул: "16 Македонска бригада 18", ж.с-ка: 200001230502028, ЕДБ: МК4030005560757, банка депонент: АД Стопанска банка Скопје, застапувана од директорот Драги Цветковски, дипл. инг. (во понатамошниот текст: испорачател) и

2. СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ Скопје, со адреса на ул: "16 Македонска бригада 18", ж.с-ка: 300000001998624, ЕДБ: МК4030005529159, банка депонент: Комерцијална банка АД Скопје, застапувана од директорот Шедровитски Владимир Јаковлевич (во понатамошниот текст: корисник).

ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРОТ

Член 1

Во случај кога Потрошувачот е единствен потрошувач на технолошка пареа, Испорачателот е должен да му прати копија од известувањето на останатите потрошувачи дека се наоѓаат во плански застој. Во тој случај доколку потрошувачот продолжи со работа количините на технолошка пареа што Испорачателот ќе му ги фактурира на Потрошувачот ќе изнесуваат 6t/h.

Член 2

Во случај кога Потрошувачот е единствен потрошувач на технолошка пареа, од причина што останатите потрошувачи се наоѓаат во хавариски застој, тогаш доколку Потрошувачот одлучи да продолжи со работа количините на технолошка пареа што Испорачателот ќе му ги фактурира на Потрошувачот ќе изнесуваат онолку колку што покажал мерачот, а останатите количини технолошка пареа (до 6 t/h), Испорачателот ќе им ги фактурира на останатите потрошувачи кои се наоѓаат во неплански (хавариски) застој.

Член 3

Договорот важи една година од денот на неговото потпишување. Во текот на годината двете страни имаат право да даваат одредени предлози и измени до период од месец дена пред истекот на договорот. Доколку, по истекот на годината двете страни немаат одредени забелешки и предлози, договорот автоматски продолжува да важи и следната година.

За ИСПОРАЧАТЕЛ




За ПОТРОШУВАЧ



Гошгови производи

Во зависност од влезните сировини и водењето на самиот технолошки режим, може да се добијат јаглеродни феромангани со различно учество на Mn, C, P, Si. Цел е да се произведува комерцијален продукт со манган од 75% до 78%, јаглерод до 7,5%, силициум до 2% и фосфор до 0,25%.

Силикоманганои кој се произведува во Скопски Легури содржи:

Mn \geq 65 %

Si \geq 16 %

C \leq 2 %

Fe \leq 16,7 %

P \leq 0,25 %



ПРИЛОГ V

- ❖ **Прилог V.1. Ракување со суровини, горива, меѓупроизводи и производи**
- ❖ **Прилог V.2. Управување со отпад**
- ❖ **Прилог V.3. Одложување на отпадот во граници на инсталацијата**



***ПРИЛОГ V.1. РАКУВАЊЕ СО СУРОВИНИ, МЕЃУПРОИЗВОДИ,
ПРОИЗВОДИ И МАТЕРИЈАЛИ***

Во Прилогот II.1.1 (Слика бр. II-1) прикажана е мапа со диспозиција на објектите и опремата кои ги поседува Инсталацијата Скопски Легури. Приемот и складирањето на сировините и нивното транспортирање во рамките на Инсталацијата, се извршува од страна на Одделението за Припрема и Агломерација.

Мангановите руди и концентрати во Инсталацијата се доставуваат со железнички транспорт. Вагоните се поставуваат над приемни подземни бункери (Слика бр. V-1 и Слика бр. V-2), кои ги има десет на број со максимален капацитет од по 100 t секој.

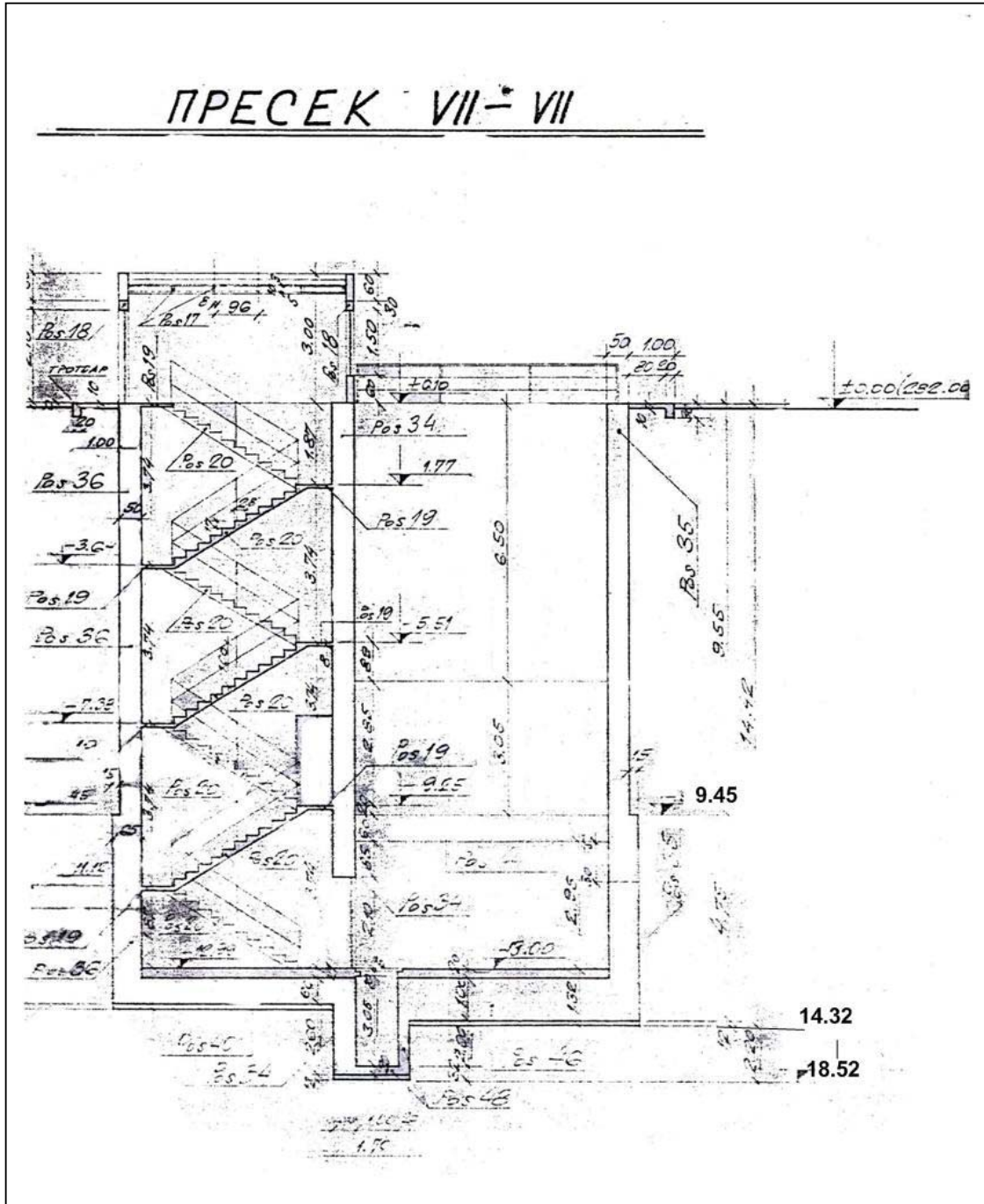


Слики бр. V-1: Вагони за транспорт на рудата

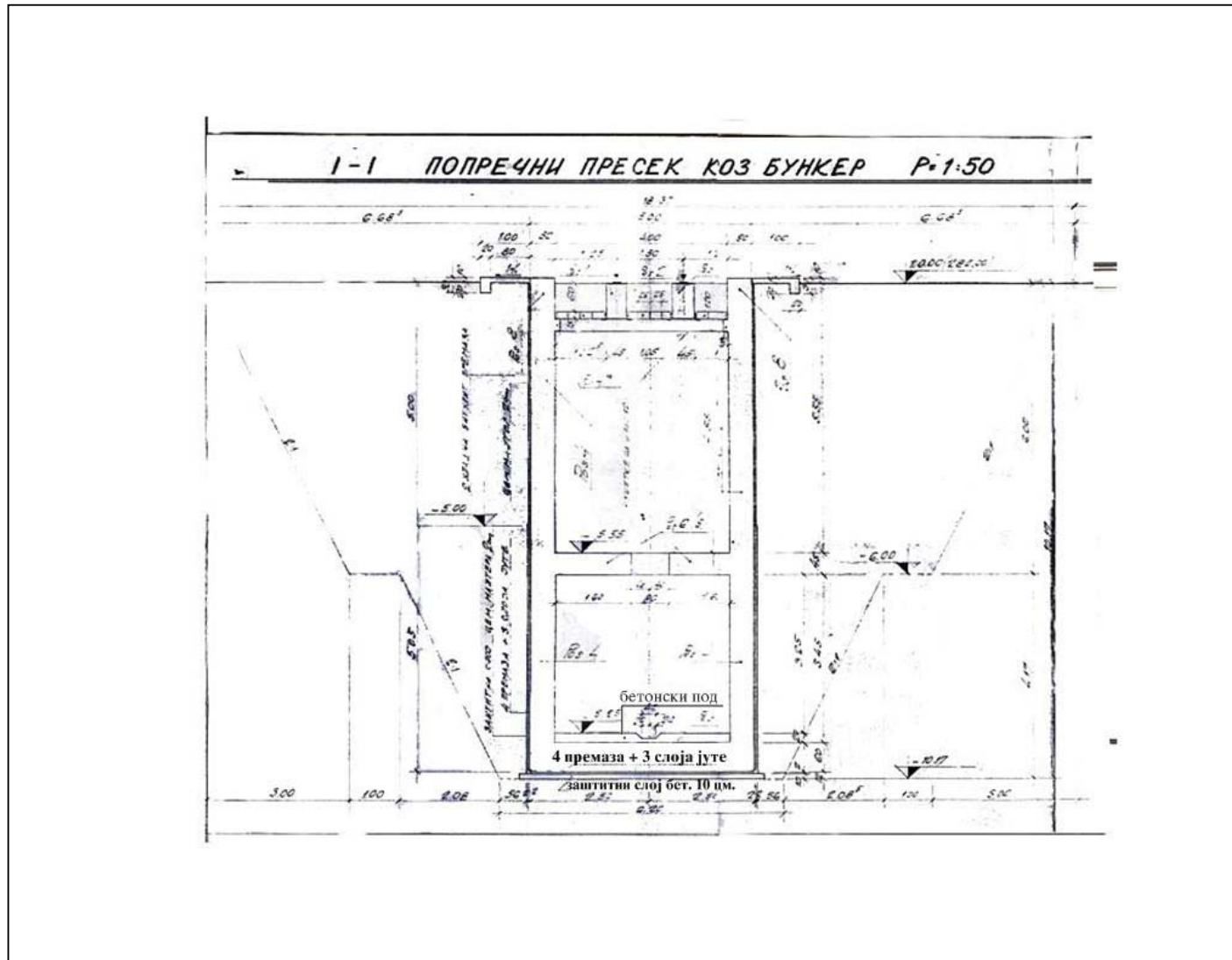


Слики бр. V-2: Подземни бункери за прием на рудата

Истоварот од вагоните се врши со отворање на вратите на вагоните, кои се наоѓаат оддолу или странично, при што рудата паѓа во приемните бункери. На Сликите со бр. V-3 и со бр. V-4 прикажан е попречен пресек на приемен бункер.



Слика бр. V-3: Попречен пресек на приемен бункер



Слика бр. V-4: Попречен пресек на приемен бункер

Во бункерите се наоѓаат вибро додавачи кои ја додаваат рудата на гумени транспортни ленти. Со помош на транспортните ленти, рудата се изнесува од приемните бункери и преку систем на транспортни ленти се носи до местото за складирање на рудата. Максималниот капацитет на лентите за транспорт на рудата е 600 t/h.. Рудата со помош на насипувач, се насипува во облик на рудна греда, со што на тој начин се врши складирање на рудата. На Слика бр. V-5 е прикажана машина-насипувач.



Слика бр. V-5: Машина - насипувач



Слика бр. V-6: Рудна греда

Одземањето на рудата од рудните греди се врши со машина-одземач, која што рамномерно одзема руда, како по должина, така и по ширина. Рудата преку одземачот се уфрлува на систем од транспортни ленти, преку кои се носи до дневните бункери во Агломерација.

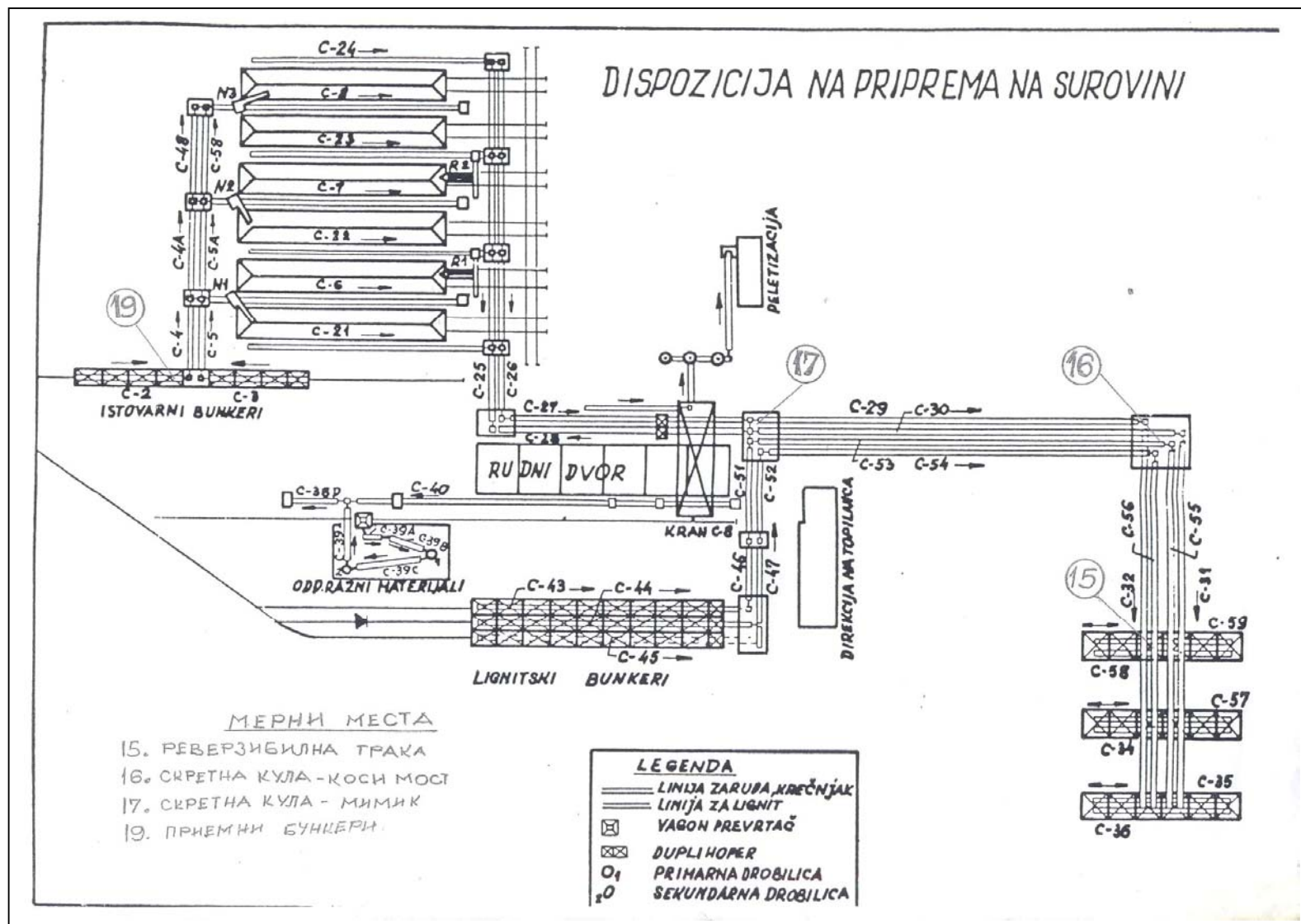
Лигнитот се транспортира со железнички транспорт и се складира во Лигнитската хала (Слики бр. V-7 и V-8)



Слики бр. V-7 и V-8 : Лигнитска хала

Во зградата има три хали кои имаат по 48 подземни бункери. Секој бункер има капацитет од 265 m^3 . Под бункерите поставен е одземач кој го одзема лигнитот од бункерите и го носи на транспортни ленти.

На Сликата бр. V-9 , даден е шематски приказ на системот од транспортни ленти што се користи во Инсталацијата.



Слика бр. V-9: Шематски приказ на системот од транспортни ленти во Инсталацијата



Во Инсталацијата, во делот на Припрема, има инсталирано преку 13,5 km транспортни ленти со различни ширини, од кои, околу 10 km се активни.

Str. 6A/26

TRANSPORTNI TRAKI VO PRIPREMA NA SUROVINI

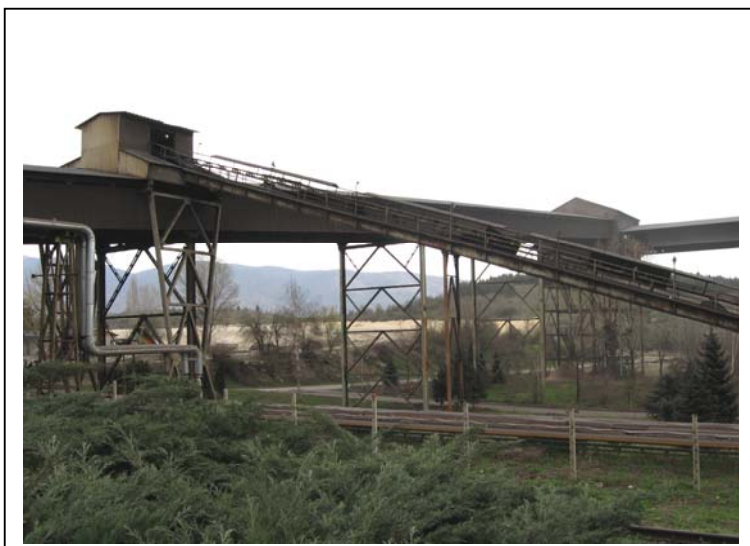
RED. BR.	TRAKA	ŠIRINA	DOLŽINA (m)
1.	C-2	750	98
2.	C-3	750	98
3.	C-4A	750	132
4.	C-5A	750	132
5.	C-39	750	70
6.	C-39D	750	92
7.	C-40	750	910
8.	C-21	750	598
9.	C-22	750	598
10.	C-23	750	598
11.	C-25	750	568
12.	C-26	750	568
13.	C-27	750	634
14.	C-28	750	634
15.	C-4	750	140
16.	C-5	750	140
17.	C-29	750	405
18.	C-30	750	405
19.	C-31	750	682
20.	C-32	750	682
21.	C-34	900	53
22.	C-35	900	53
23.	C-36	900	53
24.	C-57	900	53
25.	C-58	900	53
26.	R-1	900	43
27.	R-2A	900	40
28.	R-2B	900	40
29.	C-39C	900	40
30.	C-44	900	662
31.	C-45	900	662
32.	C-46	900	90
33.	C-47	900	90
34.	C-51	900	160
35.	C-52	900	160
36.	C-53	900	411
37.	C-54	900	411
38.	C-55	900	682
39.	C-56	900	682
40.	C-6	900	582
41.	C-7	900	582
42.	C-9	1050	47
43.	C-10	1050	47

Во зависност од потребите и условите, патеките на движење на транспортните ленти може да бидат подземни, надземни, мостовски, откриени, покриени, резервбилни и т.н.



Слика бр. V-10: Транспортни ленти во подземни канали

Слика бр. V-11: Надземни транспортни ленти



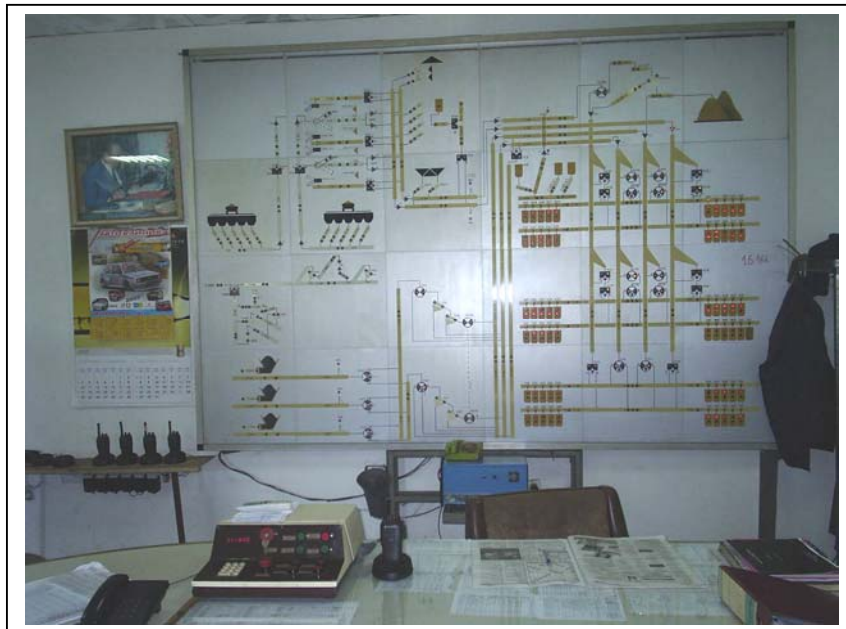
Слика бр. V-12: Кос мост

Промена на правецот на движење на транспортираниот материјал се врши на пресипни места кои се сместени во објекти.



Слика бр. V-13: Пресипно место

Транспортните ленти се движат под дејство на електромоторни погони, командувани од еден заеднички Диспечерски центар (Слика бр. V-14).



Слика бр. V-14: Командна соба во Диспечерски центар

Покрај железнички, суровините се доставуваат и со камионски транспорт. Дел од нив се складираат на отворени и полуотворени складишта. Внатрешната дистрибуција, истовар и утовар се врши со помош на индустриска механизација, кипер камиони, булдозери, утоварувачи и т.н.



Слика бр. V-15: Отворено складиште за ситен варовник



Слика бр. V-16: Полуотворено складиште за кокс

Снабдувањето со вода, технолошка пареа и индустриски гасови се врши со надземни цевоводи (Слика бр. V-17) и истите се испорачуваат од фирмите РЕ УСЛУГИ и ЕЛЕМ Енергетика.



Слика бр. V-17: Надземен цевовод

Готовите производи (фероманган и силикоманган) се лиат во ливна хала, а по нивното стврднување се изнесуваат надвор и се складираат на посебно место, каде што се кршат и се дробат во дробилки за таа намена. Пакувањето на готовиот производ се врши во вреќи, или се чува рефус во боксови. Транспортирањето до купувачите се врши со вагони или камиони. На следните слики прикажани се дробилките за дробење на готовиот производ и просторот каде се врши конфекционирање и складирање на готовиот производ.



Слика бр. V-18: Дробилки за дробење на готовиот производ



Слика бр. V-19: Готов производ во вреќи



Слика бр. V-20: Боксови за готов производ

ПРИЛОГ V.2. УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД

Отпадните материји кои главно се генерираат од "Скопски Легури", генерално може да се класифицираат во три категории:

1. Троска
2. Прашкест отпад од технолошкиот процес и
3. Полутечен и течен отпад

Троската се јавува при производството на фероманган и силикоманган, при што се испушта заедно со металот од електропечката. Нивното раздвојување се врши врз база на нивната различна специфична тежина. Одделената троска се лее или се гранулира со вода. Доколку троската содржи поголемо количество на манган, тогаш се крши на парчиња и се класира. Покрупната фракција на троската се користи како засипна компонента за производство на силикоманган, додека поситната фракција се носи во мини агломерација за синтерување.

Доколку содржината на манганот во троската е мала, тогаш таа се гранулира во вода. Водата заедно со троската се носи во посебни базени (Слика бр. V-21) каде се врши таложење на гранулираната троска. Исталожената троска, од водата се вади со помош на грајфер - кранови и после нејзиното исцедување се одлага на простор каде се врши нејзино привремено складирање (Слика бр. V-22).



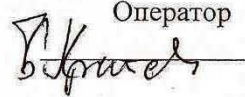


Слика бр. V-21: Базени за таложење на троска



Слика бр. V-22: Привремено одлагање на троската

Хемискиот состав на гранулираната троска што се генерира од процесот на производство, редовно се анализира. Во продолжение, даден е пример од еден таков лабораториски извештај изработен во сопствената лабораторија на Инсталацијата.

	СКОПСКИ ЛЕГУРИ 16 Македонска бригада 18 Скопје Р. Македонија							
ЛАБОРАТОРИСКИ ИЗВЕШТАЈ од хемиска анализа на гранулирана троска								
Проба	Дата	Час	MnO (%)	SiO ₂ (%)	CaO (%)	MgO (%)	FeO (%)	Al ₂ O ₃ (%)
Бр. 24	21.01.2008	09:30	23.14	41.96	23.75	1.89	0.71	7.48
Раководител 			Оператор 					



Од прашкастите отпадни материи кои се создаваат од технолошкиот процес, како најкарактеристична е прашина што се јавува во отпадните гасови од "топлиот дел" на синтер лентата во РЕ Агломерација. Овие гасови се пречистуваат во електростатичкиот филтер, каде се таложат на електродите во филтерот. Овој талог од прашина на електродите преставува облога која се отстранува со тресење. Отстранетата прашина се собира во вреќи или со помош на возило се враќа повторно во процесот и се агломерира.

Покрај оваа прашина од "топлиот дел" на синтер траката, прашина се јавува и во отпадните гасови во "ладниот дел" од синтер траката. Овие гасови се пречистуваат во механичкиот филтер, каде отстранетата прашина со помош на возила се транспортира назад во РЕ Припрема на суровини, каде се меша со рудните концентрати, за повторно да се врати во процесот на агломерација.

Отпадната вода и прашина од процесот на чистење и ладење на гасовите во Тајзен системот, претставуваат течни и полутечни отпадни материи. Водата нечиста со прашина од Тајзен системот, по слободен пад, преку собирен канал се одведува во полукружен базен, од каде со електромоторни пумпи се одведува во кружен базен. Од овој базен, преку прелив, водата се одведува во ладилна кула, со која стопанисува посебна фирма РЖ Услуги, додека прашина се таложат на дното на базенот. Исталожената прашина на дното на базенот се отстранува во вид на муљ со помош на електромоторни пумпи и се носи на определено место за таа намена. Овој талог го има следниов приближен хемиски состав:

компонента	SiO ₂	FeO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	MnO ₂	CaO	MgO	C	алкалии
%	9,80	4,80	1,20	2,50	44,0	17,55	3,30	8,40	3,65

Талогот се враќа во РЕ Припрема на суровини каде се меша со рудниот концентрат, после што се враќа во РЕ Агломерација за добивање на агломерат.

Покрај наведените отпадни материи, од Скопски Легури се генерираат и други отпадни материи, како што се:

- Старо железо
- Отпадни индустриски метали (алуминиум, месинг, бакар и сл.)
- Комунален отпад и
- Отпадни огноотпорни опеки

За отстранување на овој отпад, Скопски Легури има потпишано договори со надворешни фирми, во кои е наведено под кои услови и со кој интензитет ќе се отстранува отпадот од Инсталацијата.

За отстранување на старото железо, Скопски Легури има потпишано договор со компанијата Мак Стил за купопродажба на истото. Во продолжение на текстот, даден е примерок од договорот помеѓу Скопски Легури и Мак Стил.



МАКСТИЛ А.Д.
Скопје - МАКЕДОНИЈА

МС-ЗП-НБ-07

Друштво за производство, трговија и услуги
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз

Бр. 120/260-05
13.05 20 05 год.
СКОПЈЕ

ДОГОВОР

Бр. на договор **20050933**
Датум **06.05.2005**

Фирма
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДОО - Скопје

Шифра на
добавувач 10047

Во согласност со понуда: Отворен договор
Референт: СУНЧИЦА ДАВИДОВСКА

Барател:
Број:

Договорот важи 45 календарски денови од потпишувањето
ВРЕМЕ НА ИСПОРАКА 5 дена од потпишување на договор

ПЛАЌАЊЕ: 0 % на 0 дена од датум на договор
100 % на 5 дена од прием на фактура
0 % на 0 дена од прием на фактура

НАЧИН
ПЛАЌАЊЕ: СО ДОЗНАКА 5 ДЕНА ПО ПРИЕМ

ПРЕДМЕТ НА РАБОТА/ИСПОРАКА

Наслов:

Со оглед дека:

- Овој договор Ви е доделен Вам од страна на Макстил според условите што се тука наведени кои го поништуваат или го заменуваат било кој евентуален услов предложен од Вас во барањето или во условите за продажба.

- Работите и/или испораките предмет на овој договор треба да бидат извршени во потполна согласност со нормите и упатствата предвидени со приложените забелешки и со целосно почитување на важечките закони.

Ќе извршите/Ќе испорачате:

Добавувач,

СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДОО - Скопје





Фирма: СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДОО - Скопје

Ред. Бр.	Простор наменет за описот на материјалот или работата	един. мера	един. цена	валута
1	СВ1020001000 ЖЕЛЕЗО СТАРО I Класа Над 6 мм	тон	8,000.00	МКД
2	СВ1020002000 ЖЕЛЕЗО СТАРО II Класа Од 3-6 мм	тон	8,000.00	МКД
3	СВ1020003000 ЖЕЛЕЗО СТАРО III Класа До 3 мм	тон	8,000.00	МКД
Договорена количина:		500.000	Износ меѓу:	4,000,000.00
				4,000,000.00

Забелешка:

Паритет СРТ DONESENO VO "MAKSTIL" A.D.

Данокот не е вклучен во цената

Начин и време на извршување

Предметната активност треба да биде извршена во нашите погони во Скопје, од ден 05.05.2005 до ден според програмата договорена со нашите одговорни лица.

Поправката на материјалите треба да се изведува во вашите работилници според роковите договорени со нашите одговорни техн. лица, откако е направена проверка на активностите што треба да се извршат за поправка на делот, според приложениот формулар.

Услови на плаќање

Плаќањето ќе се изврши како што следува:

- 0% на 0 дена од датумот на Договорот према доставена про-фактура.

- 100% на 5 дена од датумот на приемот на фактурата според записник за извршената работа (составен од одговорните лица за услуги), односно од приемот на фактурата, за материјали, резервни делови, масла, мазива, огноотпорен материјал, сировини, опрема и машини поправени во надворешни работилници на база на влезен документ во магацин составен и потпишан од нашите одговорни лица.

- 0% на 0 дена од датумот на приемот на фактурата според записник за извршената работа (составен од одговорните лица за услуги), односно од приемот на фактурата, за материјали, резервни делови, масла, мазива, огноотпорен материјал, сировини, опрема и машини поправени во надворешни работилници на база на влезен документ во магацин составен и потпишан од нашите одговорни лица.

За домашните фирми, плаќањето согласно со Законот, ќе се изврши во Македонски Денари, врз база на официјалниот среден курс на Народна банка на Македонија на датумот на изготвување на фактурата.

Добаваувач,

СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДОО - Скопје

Купувач,

МАКСТИЛ АД Скопје





ава на материјали, резервни делови, опрема и поправени делови
ши е нашот магацин, врз база на документ за достава кој треба да ги содржи бројот на договорот и описот на материјалот. До
аба за набавки треба да се достават сите потребни сертификати кои ќе потврдат дека делот/материјалот е согласно барањето или
ифатената понуда.

до случајот со поправените делови во надворешни работилници, материјалот треба да биде придружен од испратница со број на договор
и опис на делот и од потврда за извршена техничка проверка на истиот.

За вршење на услуги во нашите погони, потребно е пред почетокот на работата заедно со одговорниот за трети лица да се изготви
записник за отпочнување на работата. По завршувањето на работата се изготвува записник за завршување на работите, кој потпишан од
двете страни се приложува кон фактурата.

2. Вредност на договорот

Работите, услугите и испораките кои се потребни за извршувањето на работите се плаќаат според цени одредени со овој договор. Измени
на овој договор и на приложената спецификација не се дозволени, освен ако не се претходно договорени и регулирани со промена на
договорот во нашата служба за набавки. Не дозволена испорака на материјали и/или рез.делови ако истото претходно не е договорено во
Службата за набавки.

3. Фактурирање

На крајот од услугата и/или по испораката на материјалите, фирмата добавувач издава комплетна фактура во два примерока која треба
да го содржи бројот на договорот, нашата шифра за добавувачот и описот на содржината, која ќе биде испратена до службата за
Ликвидација на фактури.

4. Гаранција

Давателот на услуги гарантира дека сите работи кои се предмет на овој договор ќе бидат извршени според прописите и во согласност со
упатствата кои што нему му се добро познати, со проверка и на сите материјали што се вградуваат.

Давателот на услуги исто така се задолжува дека ќе ги отстрани, на негова грижа и на негов трошок, сите оние недостатоци што може да
се појават во текот на испитувањето и на гаранцијата, предвидена за период од / од датумот на пуштањето во употреба на секоја
машина. Давателот на услуги е задолжен да се грижи за чистотата и за отстранувањето на сите материјали во просторот каде што се
изведувала работата.

5. Казни во случај на задоцнета испорака

Во случај на доцнење на завршувањето на работите или на поправката на машини и/или опрема во однос на датумот одреден од наша
страна, ќе ви пресметаме казна од 2% од соодветните договорни суми за секоја седмица на доцнење, до максимум 10% од сумата за
соодветната позиција, и при евентуалната нејзина примена ќе сведочи датумот од записникот за извршените активности кој го составува
одговорниот за трети лица.

6. Контрола и техничко надгледување на работите

Давателот на услуги ќе ги изврши сите контроли предвидени со важечките норми и со оние дополнително определени и од приложената
функционална техничка спецификација.

Давателот на услугата исто така гарантира дека ја поседува потребната технологија и квалификација за извршување на работите.

7. Заштита

Давателот на услугите треба да ги извршува Работите почитувајќи ги критериумите за Заштита, и во согласност со соодветните закони,
правила, наредби и уредби во врска со заштитата, гарантирајќи дека ги поседува потребните техничко-професионални и организациони
услови за совршено извршување на работите и во поглед на заштитата.

Давателот на услугите треба да се осигура дека целиот негов персонал, вклучувајќи го евентуално и оној од подпретприемачите, е
соодветно обучен, информиран и опремен во согласност со важечките норми и одредби.

Давателот на услугите се обврзува дека во текот на извршувањето на активностите во единицата на Комитентот, ќе ги почитува сите
норми за превенција од несреќи, хигиена при работа, добра техника, како и внатрешните правила кои важат во оперативната зона на
Комитентот и упатствата и ограничувањата поставени од Службата за Заштита на истата.

Давателот на услугите ќе ги применува сите мерки што, според особеностите, искуството и техниката, ќе бидат потребни за да се заштити
физичкиот интегритет на сопствените вработени, на надворешната фирма и на добрата употреба во активностите.

Во случај на несреќа, Давателот на услугите изјавува дека од сега па натаму ќе го ослободи Комитентот од било каква обврска.

8. Осигурување - Цивилна одговорност кон трети лица

Давателот на услугите ќе склучи и ќе одржува во важност Осигурување за Цивилна одговорност кон Трети лица и кон Комитентот.

9. Документација

Сите дописи од технички карактер или во врска со појаснувања на работите што ви се доверени Вам, треба да се праќаат на Одговорниот
од службата за договори. Сите дописи од општ карактер и особено од комерцијален карактер, вклучувајќи го и писмото за прифаќање,
треба да се праќаат до Службата за набавки.

10. Ограничување за поништување на договорот

Почитувањето на роковите на испорака, квалитетот на работата и резултатите од проверката се основните услови за важност на овој
договор кој Вам ви е доверен. Но сепак ја задржуваме можноста, поради причини на Ваша одговорност или поради виша сила, да го
поништиме овој договор во било кој момент со претходно известување од 7 дена (седум дена).

11. Прифаќање

Овој договор треба да биде целосно прифатен и треба да се врати, во рок од 5 дена од примањето на приложениот примерок од истиот
со цел да се овери и да биде потпишан дека се прифаќа, на секоја негова страница, на адресата на нашата Служба за Набавки.

12. Спорови - Арбитража

Било каков спор што може да произлезе од овој договор а кој се однесува на неговата интерпретација, извршување, валидност,
ефикасност или решавање или воопшто на обврските предвидени со истиот, откако без исход се направени сите обиди двете Страни
на почеток да најдат спогодбено решение, истиот ќе биде даден на решавање на Надлежниот Суд, кај арбитражен совет, според следниве
норми. Советот ќе биде составен од три члена од кои два ќе бидат назначени од секоја Страна, а третиот, во функција на претседател, ќе
биде назначен со заедничка спогодба на првите две, односно, под претпоставка да не се најде спогодба во рок од 20 дена од
назначувањето на вториот член, од страна на Претседателот на Судот во Скопје, по барање на поангажираната страна.



За отстранување на отпадните индустриски метали, Скопски Легури има потпишано договор со фирмата Рад-Ком. Во продолжение е даден примерок од договорот.

Друштво за производство, трговија и услуги
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ улов-авток

Бр. 020/522-17
13.03.2007 год.
СКОПЈЕ

Бр. 06-06/07
01.03.2007 год.
СКОПЈЕ

ДОГОВОР ЗА КУПОПРОДАЖБА

Склучен на ден 27.02.2007 год. помеѓу

1. Скопски Легури дооел Скопје, ул. 16-та Македонска Бригада бр.18 Скопје, претставувана од Владимир Шедровицкиј од една страна како ПРОДАВАЧ и
2. РАД-КОМ д.о.о.е.л Скопје, претставувана од Раде Димковски од втора страна како КУПУВАЧ.

Член 1
Предмет на договорот

Предмет на овој Договор е купопродажба на отпадни индустриски метали: железо, месинг, бакар, алуминиум и друго во сопственост на Продавачот.

Член 2
Количина

Продавачот се обврзува да му испорача на Купувачот стоки наведени во член 1 од овој Договор во количини кои во моментот на писмената нарачка-спецификација на Купувачот ги има на залиха и доколку предложените цени се взаемно усогласени и прифатени, а во присуство од најмалку 2 (две) лица овластени од страна на Продавачот кои ќе состават записник со спецификација за посебните видови на утоварени метали и посебна спецификација од кој метал какви елементи се товарени.

Член 3
Цена

Цената на бараните специфицирани стоки од страна на Купувачот ќе се потврдува со посебен анекс Договор кон основниот Договор, на паритет франко утоварено во Скопски Легури - Скопје, освен за откуп на старо железо, чија цена ќе се формира на денот на испораката по ценовник на Макстил АД за откуп на старо железо; цената може да се намали во размер на трошоците на Купувачот за припремата на железото за товаране и транспортирање.

СКОПСКИ ЛЕГУРИ
АРХИВА

1051 07.03.07
број дата

В. Димковски

Член 4
Начин на плаќање

Плаќањето ќе се врши по фактури доставени од Продавачот кон Купувачот во рок од 30 дена од денот на приемот на стоката. Секоја фактура мора да биде придружена со кантарна белешка и испратница, потпишана од овластено лице на Купувачот и Продавачот на стоката.

Член 5
Обврски на Продавачот

Продавачот е должен да обезбеди дозвола за непречен влез, да ја утовари стоката и да даде потпишана испратница за испорачаната стока.

Член 6
Обврски на Купувачот

Купувачот е должен секое поединечно превземање на стока да се врши со писмена нарачка-спецификација со утврдени количини и поставување на сопствено превозно средство за транспорт.

Член 7
Одговорност на страните

Секоја страна која не ги извршила своите обврски од овој Договор мора да ги исплати сите штети на другата страна настанати со тоа неисполнување. Видот и висината на настанатата штета се определува согласно важечките закони во РМ.

Член 8
Важност на договорот

Договорот стапува во сила на денот на неговото потпишување од двете страни и трае една година. Договорот може да биде раскинат само со писмена согласност потпишана од двете страни.

Член 9
Рекламации

За сите вложени рекламации договорните страни се согласни веднаш заеднички да превземат мерки како не би дошло до штета на ниту една странка.

Член 10
Виша сила

Во случај на настанување на околности на неможност за целосно или делумно извршување на обврските на било која од страните на овој договор, како што се: пожар, хаварија, елементарни несреќи, војни воени операции од било каков карактер, блокади и сл. рокот на извршување на обврските по овој договор се одложува за времето на траење на овие дејства.

За настанување на овие околности треба да се извести спротивната страна по писмен пат со поднесување на званичен документ издаден од овластена организација.

Член 11
Решавање на спорови

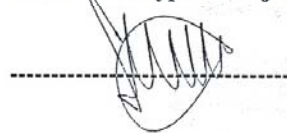
Во случај на спор, Продавачот и Купувачот ќе настојуваат истиот да го решат спогодбено, во духот на добри деловни партнери. Во спротивно надлежен е да одлучува месно надлежниот Суд.

Член 12
Завршни одредби

Сите измени и дополненија на овој Договор мора да бидат во писмена форма усогласени и потпишани од двете страни. Сите дописи и известувања во врска со исполнување на овој Договор мора да бидат во писмена форма. Овој Договор е составен во 4 (четири) еднакви примероци, по 2 (два) за секоја договорна страна.

ПРОДАВАЧ:

Скопски Легури-Скопје



КУПУВАЧ:

Рад-Ком-Скопје



РАД КОМ
Раде ДООЕЛ
Скопје

Оли



Друштво за производство, трговија и услуги
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз
Бр. 020/765-07
23.03.2007 год.
СКОПЈЕ

Друштво за внатрешен и надворешен трговија на големо и мало
производство и услуги РАД КОМ Раде-ДООЕЛ
Бр. 09-09107
24.04.2007 год.
СКОПЈЕ

АНЕКС ДОГОВОР БРОЈ 1

кон основниот Договор наш бр. 020/522-07 од 13.03.2007 и Ваш бр.06-06/07
од 01.03.2007 година

Склучен на ден 20.04.2007 година помеѓу

1. Скопски Легури дооел Скопје, Ул. 16 Македонска Бригада бр.18 Скопје, претставувана од Владимир Шедровицкиј од една страна како Продавач и
2. Рад-Ком д.о.о.е.л Скопје, претставувана од Раде Димковски од втора страна како Купувач.

Член 1

Со овој Анекс Договор број 1, Продавачот и Купувачот се согласни да се дополни член 3 од основниот Договор и тоа како следи:
Продавачот продава, а Купувачот купува отпадно железо во количина цца. 32 тони по цена од 9.400,00 МКД/Т плус ДДВ.
Во горенаведената цена е пресметано: припрема-касирање и товарење.

Член 2

За фактурирање важи Член 4 од Основниот Договор

Член 3

Во се друго одредбите од Основниот Договор остануваат исти и непроменети.

Член 4

Анекс Договорот е составен во 4 (четири) еднакви примероци од кои по 2 (два) за секоја договорна страна.

ПРОДАВАЧ:

Скопски Легури-Скопје
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз
Скопје

КУПУВАЧ:

Рад-Ком-Скопје
РАД КОМ Раде-ДООЕЛ Скопје

СКОПСКИ ЛЕГУРИ
АРХИВА
1792 23.04.07
Број дата



За отстранување на цврстиот комунален отпад, Скопски Легури има потпишано договор со фирмата Електро Интер Инвест. Примерок од договорот даден е во продолжение на текстот.

<p>Друштво за производство, трговија и услуги ЕЛЕКТРО ИНТЕР ИНВЕСТ ДООЕЛ експорт-импорт Бр. <u>2704/05</u> <u>29/04</u> 200<u>5</u> год. СКОПЈЕ</p>	<p>Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Бр. <u>020/262-05</u> <u>13.05</u> 20<u>05</u> год. СКОПЈЕ</p>
---	--

ДОГОВОР

За поставување, транспортирање и депонирање на садови за цврст комунален отпад

Склучен на ден _____ 2005 год. помеѓу странките
1., ЕЛЕКТРО ИНТЕР ИНВЕСТ., ул. Александар Македонски бр. 9/42 од Скопје, од една страна како извршител на услугата (во понатамошниот текст само како извршител) застапуван од директорот Живко Грабулоски, и
2., Скопски Легури, од Скопје, од друга страна како корисник на услугата (во понатамошниот текст само како корисник) застапуван од директорот Шедровицки Владимир.

Станките се договорија следното:

член 1

Предмет на овој договор е поставување, транспортирање и депонирање на садови за цврст комунален отпад:

Договоренте страни се согласија да извршителот:

Постави негови пластични контејнери од 1/1 м3 во кругот на објектот на корисникот и негово постојано присуство во кругот на истиот со подигање и депонирање еднаш неделно за цена од 2.600.00. по контејнер без вклучен 18% ддв.

Постави негови метален контејнери од 5/5 м3 во кругот на објектот на корисникот и негово постојано присуство во кругот на истиот, и за негово подигање и депонирање на повик на корисникот за цена од 4.800.00 ден. по контејнер без вклучен ддв 18 %.

член 2

Корисникот се обврзува да месечната преплата ја плаќа редовно по добивање на фактурата за истата.

член 3

Корисникот се согласува да се грижи за поставениот сад за отпад како за своите средства за работа, се обврзува да го надгледува и чува и одговара за него при оштетување или кражба на истиот. Доколку на се испочитуваат горе наведените

Друштво за производство трговија и услуги "СКОПСКИ ЛЕГУРИ" ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје			
Грание: <u>29.04.05</u>			
Орг. Едини.	Бр.	Година:	Вредност.
	<u>1958</u>		

услови корисникот ќе го плати контејнерот на извршителот по цена од 16.500.00ден без ддв,за величина од 1/1м3 и 38.000.00ден.без ддв,за величина од 5/5м3.

член 4

Договорените страни се согласија дека отпадоците што се создаваат со изведување на градежни,индустриски,преработувачки и занаетчиски работи како и други предмети кои немаат својство на комунален цврст и технолошки отпад (градежен отпаден материјал,земја,згура,кал-инертна или нештетна,камења,керамички крш,санитарни уреди,метални предмети,инвентар, стар мебел,хаварисани возила и нивни делови и сл.) што ги создава корисникот сам ќе го повика извршителот да истиот го подигнат во специјален сад за отпад и нема да го собираат во веќе поставените садови.

член 6

Доколку дојде до раскинување на договорот надлежен е Основниот суд во Скопје

член 7

Договорот е составен во 2(два) еднообразни примероци од кои по еден за секоја договорена страна.

Извршител на услугата



Корисник на услугата



За отстранување на отпадните огноотпорни опеки, Скопски Легури има потпишано договор со фирмата Вардар Доломит. Во продолжение е даден примерок од договорот.



Друштво за производство, трговица и услуги
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз

Бр. 120/526-05
12 / 12 / 20 / 05 год.
СКОПЈЕ

С:102-606
12.12.2005
СКОПЈЕ

ДОГОВОР
ЗА КУПОПРОДАЖБА НА ОТПАДНИ ОГНООТПОРНИ ОПЕКИ

Склучен на ден 12.12.2005 год. помеѓу: продавачот СКОПСКИ ЛЕГУРИ доел Скопје, застапувана од генералниот директор Шедровицкиј Владимир и купувачот ВАРДАР ДОЛОМИТ ДОО Скопје, застапувана од Извршниот директор Ремзи Абдулаи.

ПРЕДМЕТ НА КУПОПРОДАЖБА

член 1

Продавачот е должен целокупната своја количина на отпадни огноотпорни опеки да му ја испорачува на купувачот по меѓусебно утврдена динамика на испорака.

КВАЛИТЕТ

член 2

Отпадни огноотпорни магнезитни, шамотни и високоалуминозни опеки.

ПАРИТЕТ НА ИСПОРАКА

член 3

Испораката е ф-ко СКОПСКИ ЛЕГУРИ доел Скопје, утоварено на камион.

ЦЕНА

член 4

Цената на отпадните огноотпорни материјали е:

За магнезитни опеки 30 € / Тон

За шамотни и високоалуминозни опеки 25 € / Тон

Цените се ф-ко СКОПСКИ ЛЕГУРИ утоварено на камион.

ДДВ не е вклучен во цената.

ПЛАЌАЊЕ

член 5

Плаќањето е во рок од 15 дена по добивање на фактурата, во Македонски Денари, врз база на официјалниот среден курс на Народна банка на Македонија на датумот на изготвување на фактурата.

ПРОДАВАЧ:



КУПУВАЧ:



Во текот на производството, посебно во делот на одржувањето на вртливите и хидраулични машини се генерира и отпадно масло. Количините на овој отпад се релативно мали (од 200 до 250 литри месечно). Отпадното масло се собира во оригиналната амбалажа – метални буриња и повремено се носи во складиштето за јаглен. Таму се меша со големите количини на јаглен (околу 42.000,0 тони годишно) и потоа се согорува заедно со него во процесот на производство.

ПРИЛОГ V.3 ОДЛОЖУВАЊЕ НА ОТПАДОТ ВО ГРАНИЦИ НА ИНСТАЛАЦИЈАТА

Троската која има мала содржина на манган и не се враќа назад во процесот на производство, од привременото одлагалиште, близу до ливната хала, со камиони се носи на сопствена депонија која се наоѓа во кругорт на Инсталацијата (Слика бр. V-23)



Слика бр. V-23 : Депонија на троска

Оваа депонија се користи од пред една година. На неа, до сега има одложено околу 100.000,0 тони троска. Оваа троска може да се користи за потребите на градежништвото. Операторот е во преговори со ЈП Дрисла за отстапување на троската која би се користела за меѓуслојно тампонирање на губрето. На Слика бр. V-24 обележена е локацијата на оваа депонија, означена со НД (Нова Депонија).

Во границите на Инсталацијата се наоѓа уште една, т.н. Стара Депонија, која е користена како простор за одложување на отпадните материи во минатото од страна на некогашна Железара и како таква повеќе не се користи. На тој простор се наоѓа коварина која содржи до 73 % железни и други оксиди. Коварината е покриена со тенок слој земја. Проценка е дека депонијата содржи 30.000 - 40.000 t коварина.

Од страна на Скопски Легури се врши експлоатација на коварината, односно се врши нејзино ископување и употреба во процесот на производство. Со сегашното темпо на искористување, планирано е нејзино целосно искористување во наредните 5 години. После тој период, откако целосно ќе се искористи коварината, се планира рекултивација на просторот.



Слика бр. V-24 : "Стара" и "Нова" депонија во Скопски Легури



ПРИЛОГ VI

- ❖ **Прилог VI.1: Емисии во атмосфера**
- ❖ **Прилог VI.3: Емисии во локална канализација**
- ❖ **Прилог VI.5: Емисии на бучава**
- ❖ **Прилог VI.6: Емисии на вибрации**



ПРИЛОГ VI.1. ЕМИСИЈА ВО АТМОСФЕРА

Во Инсталацијата има една машина за синтерување во Одделението за Агломерација, пет ротациони печки и пет електро печки. Ротационите печки не се во функција, а од електро печките работат само две.

Во делот за синтерување има два испуста. Едниот испуст е од топлата фаза на синтерување. Топлите гасови одат на електростатски филтер, а потоа на оџак со висина од 60 метри (на Слика бр. VI-3 обележан со ознака А1). Од ладната фаза, отпадните гасови одат на механички филтер (со циклони), а потоа во оџак со висина од 60 метри (на Слика бр. VI-3 обележан со ознака А2).

Од секоја електро печка излегуваат по три испусти над кровот од ливната хала, на висина од 45 метри. (на Слика бр. VI-3 обележани се со ознака А3, А4, А5, А6 и АР7, АР8). Испустите АР7 и АР8 се резервни (потенцијални) испусти од секоја електро печка, во случај кога има дефект на Тајзенскиот систем.

ПРИЛОГ VI.1.1 Емисија од тточкастии извори во аймосферата

На испустот А1 извршени се мерења на емисијата на загадувачките супстанции во јуни, 2007 година, а на испустот А2 во април, 2008 година од страна на ТЕХНОЛАБ доо, Скопје. Извештаите од овие мерења дадени се во продолжение на Прилогов.

На испустите А3 и А4 извршени се мерења на емисија на загадувачки супстанции во текот на февруари, 2007 година од страна на Централната Лабораторија за Животна Средина чиј Лабораториски Извештај е даден во продолжение на Прилогов.

На испустите А5 и А6 не се извршени мерења на емисија на загадувачки супстанции во воздухот. Режимот и условите на работа на овие два испуста е сосема ист со оние на испустите А3 и А4. Врз основа на тоа, за овие испусти извршена е проценка на емисиите на загадувачките супстанции во воздухот.

Табелите VI.1.2 и VI.1.3 се пополнети и дадени во АНЕКС 1.



Слика бр. VI-1: Испуст А1

Слика бр. VI-2: Испуст А2





Слика бр. VI-3: Испусти во воздухот од Скопски Легури



ТЕХНОЛАБ доо Скопје

Екологија, технологија, заштита при работа, природа

П.фах 827, Бул. Јане Сандански бр.113, Скопје; тел/факс: 02 2 448 058, 070 265 992
www. tehnolab.com.mk; e-mail: tehnolab@tehnolab.com.mk

ИЗВЕШТАЈ

од мониторинг на емисии на
загадувачки супстанции во воздухот од
"СКОПСКИ ЛЕГУРИ" ДООЕЛ, Скопје



Изработувач
"ТЕХНОЛАБ" доо Скопје

*Друштво за технолошки и лабораториски
испишувања, проектирање и услуги*

Директор

М-р Магдалена Трајковска Тријевска д-л. хем. инж.

јуни, 2007 год., Скопје

НАРАЧАТЕЛ: "СКОПСКИ ЛЕГУРИ" доел, Скопје

ИЗРАБОТУВАЧ: "ТЕХНОЛАБ" доо Скопје
Друштво за технолошки и лабораториски испитувања, проектирање и услуги

Одговорно лице: М-р Магдалена Трајковска Трпевска дипл. хем. инж.

Соработници: Бранкица Костова, дипл. маш. инж.
Марјан Ѓуровски, дипл. инж. за заш. на жив. средина
Љубомир Ивановски, дипл. ел. инж.
Елена Трпчевска дипл. инж. тех.
Бошко Блажевски, град. техн.

Период на изработка: јуни, 2007 год.

Предадено:

СОДРЖИНА

1.0.	ВОВЕД	1
2.0.	ЛОКАЦИЈА НА ОБЈЕКТТО СО ОСВРТ НА НЕПОСРЕДНАТА ОКОЛИНА	2
3.0.	МЕТОДОЛОШКИ ПРИОД ВО СНИМАЊЕ, АНАЛИЗА И ОЦЕНКА НА ПРИСУСТВО НА ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИИ ВО ОТПАДНИТЕ ГАСОВИ КОИ СЕ ЕМИТИРААТ ОД ТЕХНОЛОШКИОТ ПРОЦЕС	3
4.0.	ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ДОБИЕНИ ПОДАТОЦИ	5
5.0.	РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИ МЕРЕЊА	7
6.0.	ЗАКЛУЧОЦИ	8

СЛИКИ

1.	Слика број 1: Ситуација на објектот Скопски Легури , Скопје	2
2.	Слика број 2 и 3: Инструмент за мерење на притисоци и брзини testo 512 и Тестомер- testo 925	4
3.	Слика број 4 и 5: Инструмент вакуум пумпа - АРА 30 и Инструмент - testo 33	4
4.	Слика број 6: Локација на испуст од испуст А1	5

ТАБЕЛИ

1.	Табела бр. 1: МДК за вкупна прашина од постројки за добвање на феро легури.....	6
2.	Табела бр. 2: МДК за Сулфур двооксид.....	6
3.	Табела бр. 3: МДК на Азот двооксид.....	6
4.	Табела бр. 4: Основни физички параметри за испуст од електростатски филтер.....	7
5.	Табела бр. 5: Концентрација на загадувачки супстанции	7

1.0. ВОВЕД

Друштвото за технолошки и лабораториски испитувања, проектирање и услуги, "Технолаб" доо, Скопје, како Извршител, превзема обврска да изврши снимање и анализа на емисијата на загадувачки супстанции во воздухот во животната средина од "Скопски Легури", доел - Скопје, како Нарачател.

Во месец јуни 2007 година извршени се снимања и анализи на емисиите на загадувачки супстанции во атмосферата од испуст од погонот за синтерување (топол дел), означен со А1 на Слика бр. 6.

Овој извештај има задача да даде оценка за:

- најдената состојба на емисионите параметри во согласност со Правилникот за максимално дозволените концентрации и количества на загадувачки супстанции што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување (Сл. весник на СРМ, бр. 3/1990 година),

Резултатите од извршените снимања на концентрациите на загадувачки супстанции во отпадните гасови во животна средина се прикажани табеларно во Поглавјето 5.0.

2.0. ЛОКАЦИЈА НА ОБЈЕКТОТ СО ОСВРТ НА НЕПОСРЕДНАТА ОКОЛИНА

Топилницата "Скопски Леѓури" довел, Скопје е лоцирана на ул. "16 Македонска Бригада" бр. 18, Скопје, во кругот на поранешната Железара - Скопје.

Во непосредна близина на фабриката се наоѓаат:

- на север: Сепарација Бањани
- на запад: локацијата граничи со населбата Бутел 2
- на југозапад: населба Железара
- на југ: објектот ЕЛЕМ Енергетика, Скопје
- на исток и североисток: ниви

На Слика бр.1 е дадена ситуација на Топилницата "Скопски Леѓури" довел, Скопје.



Слика број 1: Ситуација на објектот Скопски Леѓури, Скопје

3.0. МЕТОДОЛОШКИ ПРИОД ВО СНИМАЊЕ, АНАЛИЗА И ОЦЕНКА НА ПРИСУСТВО НА ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИИ ВО ОТПАДНИТЕ ГАСОВИ КОИ СЕ ЕМИТИРААТ ОД ТЕХНОЛОШКИОТ ПРОЦЕС

Методологијата за следење на емисијата на загадувачки супстанции во воздухот што е применета од Друштвото за технолошки и лабораториски испитувања, проектирање и услуги, "ТЕХНОЛАБ" д.о.о. - Скопје се потпира на препораките на стандардите: "International Standard ISO 9096" и "International Standard ISO 3966".

Во согласност со овие стандарди, мерењето на емисија на прашина и загадувачки супстанции во отпадните гасови се состои од изокинетичко опробување кое опфаќа:

- одредување на температурата во отпадните гасови [$^{\circ}\text{C}$]
- одредување на статички и динамички притисок [kPa]
- одредување на брзината на струење на гасната смеша [m/s]
- одредување на волуменскиот проток на отпадните гасови [m^3/h]

$$Q = 3600 \times A \times v_{sr} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

каде е:

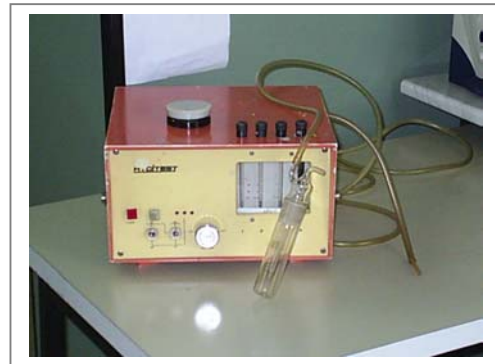
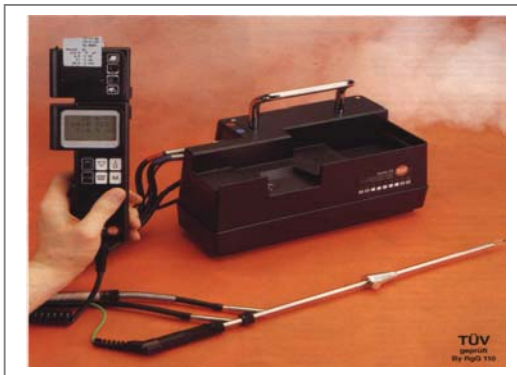
- Q - волуменски проток на отпадните гасови [m^3/h]
 - A - површина на попречниот пресек на каналот [m^2]
 - v_{sr} - брзината на струење на гасната смеша [m/s]
- мерења на концентрации на O_2 , CO, CO_2 , NO_x и SO_2 .

Користена апаратура:

- инструмент за мерење на притисоци и брзини testo 512 (слика бр. 2),
- инструмент за мерење на температура - testo 925 (слика бр. 3).
- инструмент за мерење на концентрација на O_2 , CO, CO_2 , NO_x , SO_2 - testo 33 (слика бр.4)
- АРА 30 - вакуум пумпа за земање на мостри на неконвенционални штетности (абсорпција во соодветен растворувач) (слика бр. 5),



Слики бр. 2 и бр. 3 : Инструмент за мерење на приписоци и брзини testo 512 и Температурира- testo 925



Слики бр. 4 и бр. 5 : Инструмент - testo 33 и Инструмент вакуум пумпа - APA 30

Лабораториската и кабинетска обработка на земените мостри опфаќа сушење, темпирање и вагање на филтри, пресметка на концентрација на цврсти честички сведени кон нормалните услови ($T_0 = 273,15 \text{ }^{\circ}\text{C}$ и $P_0 = 101,325 \text{ kPa}$), пресметка на масен проток [kg/h].

На Слика бр. 6 прикажана е локацијата на мерното место на испустот (означен со A1) на кое се извршени мерењата на емисиите во воздухот.

Отпадните гасови од процесот на синтерување (топол дел) пред да бидат испуштени во атмосферата, поминуваат низ електростатски филтер, а потоа преку издувен канал, во оџак со висина од 60 метри. Мерното место се наоѓа на овој издувен канал.



Слика бр. 6 : Локација на мерно место на исцуси A1

4.0. ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ДОБИЕНИ ПОДАТОЦИ

Интерпретацијата на добиените податоци се потпира на "Правилникот" за максимално дозволените концентрации и количества кои смеат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување (Службен весник на СРМ бр.3/1990 год.) во кој се пропишани максимално дозволените концентрации (МДК) и максимално дозволените количини (МДКО) на загадувачки супстанции во цврста, течна и гасовита состојба што смеат да се испуштаат во воздухот од индустриски, комунални и други извори на загадување.

Интерпретацијата на добиените резултати извршена е според:

1. Член 3, според кој: Загадувањето на воздухот се изразува во форма на:
 - а) масена концентрација на загадувачки супстанции во $[\text{mg}/\text{m}^3]$ во сувиот излезен гас при нормални услови ($T = 273,15$ [K] и $p = 1.013$ [mbar]),
 - б) масен проток на загадувачки супстанции кои се испуштаат во воздухот во $[\text{kg}/\text{h}]$, $[\text{g}/\text{h}]$ емитирано количество,
 - в) Емисионите концентрации дадени во зависност од концентрација-та на кислород во отпадните гасови (продукти на согорување), се пресметуваат според равенката:

$$E_N = \frac{21 - N_{\text{O}_2}}{21 - M_{\text{O}_2}} E_M$$

каде е:

E_N – емисиона концентрација пропишана за кислород во гасовите,
 N_{O_2} – референтна концентрација на кислород во % (вол.) во гасовите,
 M_{O_2} – измерена концентрација на кислород во % (вол.) во гасовите,
 E_M – измерена емисиона концентрација.

2. Член 14 став 3: МДК на цврстите честички кај постројките за добивање на железни леѓури (феро леѓури) со електротермичка или друга постапка е:

Табела бр. 1: МДК за вкупна прашина од постројки за добивање на феро леѓури

Емитирана материја	МДК [mg/Nm^3]
Вкупна прашина	30

3. Член 8: Емисијата на неорганските соединенија (конкретно SO_2) во течна или гасовита состојба во излезните гасови од постројките или погонот не смее да биде поголема од:

Табела бр. 2: МДК на SO_2 во излезни гасови од постројки или погони

Емитирана материја	МДК [mg/m^3]
Сулфур двооксид SO_2	500

4. Член 14 став 1: Во постројките за агломерација на железна руда, МДК на азотни оксиди (NO_x) изразени како (NO_2) е:

Табела бр. 3: МДК на NO_x изразена како NO_2

Емитирана материја	МДК [mg/m^3]
Азотни оксиди NO_x изразени како азотен двооксид NO_2	400

5.0. РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИТЕ МЕРЕЊА

Дата на мерење: 20.06.2007 год

Мерно место : Канал од Испуст А1

Согорувачки процес : Со брениери на мазут за загревање на агломерат

Вид на гориво: Мазут

ИЗМЕРЕНИ ПАРАМЕТРИ

Табела бр.4: Основни физички параметри

Температура на излезни гасови	181	[⁰ C]
Површина на попречниот пресек на каналот	2,20	[m ²]
Средна брзина на гасот во каналот	22,36	[m/s]
Волуменски проток на гасот	177.091,20	[m ³ /h]
Волуменски проток на гасот сведен на нормални услови	106.439,26	[Nm ³ /h]

Табела бр.5: Концентрација на загадувачки суспензии

Емитирана материја	Емисиони величини		
	Конц. на емитирани загадувачки супстанции		
	Измерени конц. [mg/Nm ³]	МДК [mg/Nm ³]	Емисионо количество (масен проток) [kg/h]
Прашина	1.551,11	30	165,1
Јаглерод моноксид (CO)	12.355,00	/	1.315,1
Сулфур двооксид (SO ₂)	175,00	500	18,6
Азотни оксиди (NO _x)	635,00	400	67,6
Јаглерод двооксид (CO ₂)	65.736,17	/	6.996,9

- Загуба на димни гасови q_A = 23 %
- Број на вишок на воздух λ = 8,41
- Чаден број = 3

Оценка за најдената состојба: Добиените резултати покажуваат дека измерената концентрација на цврсти честички и азотни оксиди ги надминуваат максимално дозволените концентрации (МДК) што може да се испушти во воздухот (Сл. весник на СРМ бр. 3/1990 година).

6.0. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на податоците добиени од извршените мерења и анализи на емисијата на загадувачки супстанции во воздухот, а имајќи го во предвид технолошкиот процес на согорување и системот за отпращување на гасовите, ги даваме следниве заклучоци:

- 1.0. Резултатите од снимањата и анализите покажуваат дека во согласност со Правилникот за максимално дозволени концентрации и количества (Сл. весник на СРМ бр. 3/90 год.), концентрациите на емисија на прашина значително ги надминуваат дозволените граници, што упатува на фактот дека електростатскиот филтер не ја врши својата функција во рамките на проектираната вредност.
- 2.0. Концентрација на азотни оксиди (NO_x) ги надминува максимално дозволените граници.
- 3.0. Резултатите покажуваат дека од овој испуст се емитираат:
 - 106.439,3 [m_n³/h] отпадни гасови
 - 165,1 [kg/h] цврсти честички (прашина)
 - 1.315,1 [kg/h] јаглерод монооксид,
 - 18,6 [kg/h] сулфур двооксид и
 - 67,6 [kg/h] азотни оксиди.
 - 6.996,9 [kg/h] јаглерод двооксид
- 4.0. Имајќи ја предвид законската регулатива, за ваков вид објекти се препорачува месечен мониторинг на емисијата на загадувачки супстанции во воздухот.

**Изработувач
"ТЕХНОЛАБ" доо Скопје**

*Друштво за технолошки и лабораториски
испишувања, проектирање и услуги*

Директор

М-р Магдалена Трајковска Тривевска д-р хем. инж.



ТЕХНОЛАБ доо Скопје
Екологија, технологија, заштита при работа, природа

ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕКОЛОШКИ ИСПИТУВАЊА

П.фах 827, Бул. Јане Сандански бр.113, Скопје; тел/факс: 02 2 448 058, 070 265 992
www. tehnolab.com.mk; e-mail: tehnolab@tehnolab.com.mk

Лабораториски Извештај бр. 030/08
од извршени мерења на емисија на загадувачки супстанции во
воздухот од "Скопски Легури" дооел Скопје



ИЗРАБОТУВАЧ:
"ТЕХНОЛАБ" доо СКОПЈЕ
Директор
М-р Магдалена Трајковска Тријевска д-л. хем. инж.



Нарачател: "Скопски Легури" доел Скопје

Адреса: "16 Македонска Бригада" бр. 18, Скопје

Лице за контакт: Љубенчо Јанушев

Датум на извршени мерења: 04.04.2008 год.

Мерењата се извршени од: Марјан Ѓуровски дипл. инж. по заш. на жив. сред.
Бошко Блажевски град. техн.

Датум на достава на примероците до лабораторијата: 04.04.2008 год.

Датум на вршење на анализа: 08.04.2008 год.

Датум на обработка на податоците: 08.04.2008 год.

Датум на издавање на извештајот: 08.04.2008 год.

Одговорен:

Марјан Ѓуровски дипл. инж. по заш. на жив. сред.
(тел: 02 2 448 058/лок 15)

Одобрува:

М-р Магдалена Трајковска Трпевска

Број на копии: 3

Број на копија: 1

Број на страни: 11

Број на прилози: 1



СОДРЖИНА

1.0.	ВОВЕД.....	4
2.0.	МЕТОДОЛОГИЈА, МЕРНИ МЕСТА И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА ИСПИТУВАЊА.....	5
3.0.	ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ДОБИЕНИ ПОДАТОЦИ.....	7
4.0.	РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИ МЕРЕЊА.....	8
5.0.	ПРЕПОРАКИ ЗА КОРИСТЕЊЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ.....	9
	ПРИЛОГ.....	10

• СЛИКИ

1/2	Слика бр.1 и 2: Инструмент testo 512 и testo 925.....	5
3.	Слика бр. 3: Инструмент testo 33.....	6
4.	Слика бр. 4: Вакуум пумпа АРА.....	6
5.	Слика бр. 5: Мерно место каде што се извршени снимања.....	11



1.0. ВОВЕД

Врз основа на барање бр. 266/08 од 25.02.2008 год. од "Скопски Легури" дооел Скопје, "ТЕХНОЛАБ" доо Друштвото за технолошки и лабораториски испитувања, проектирање и услуги, Скопје, превзеде обврска да изработи Извештај од извршени мерења на емисија на загадувачки супстанции во воздухот од испустот од агломерација - ладен дел.

Извештајот може да послужи за оценка на состојбата на емисиони параметри во согласност со Правилникот за максимално дозволените концентрации и количества на загадувачки супстанции што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување (Сл. весник на СРМ, бр.3/1990год.)

Методолошкиот приод во снимањето даден е во Поглавјето 2.0.

Санитетските и техничките норми за дозволените концентрации на загадувачки супстанции што се испуштаат во воздухот даден е во поглавјето 3.0.

Резултатите од снимањето се дадени во поглавјето 4.0. Резимето од испитувањата е дадено во поглавјето 5.0. како препораки.



2.0. МЕТОДОЛОГИЈА, МЕРНИ МЕСТА И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА ИСПИТУВАЊА

Методологијата за следење на емисијата на загадувачки супстанции во воздухот што ја применува Друштвото за технолошки и лабораториски испитувања, проектирање и услуги, “ТЕХНОЛАБ” доо - Скопје се изведува според стандардите: ME ISO 9096:2003 и ME ISO 10780:1994.

Во согласност со овие стандарди, мерењето на емисија на загадувачки супстанции во отпадните гасови се состои од изокинетичко опробување кое опфаќа:

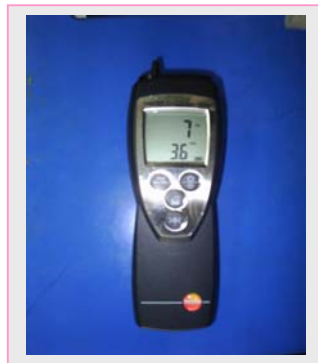
- одредување на температурата во отпадните гасови [$^{\circ}\text{C}$]
- одредување на статички и динамички притисок [kPa]
- одредување на брзината на струење на гасната смеша [m/s]
- одредување на волуменскиот проток на отпадните гасови [m^3/h и Nm^3/h]
- одредување на концентрација на загадувачки супстанции (CO , SO_2 и NO_x) во отпадните гасови [mg/Nm^3]
- гравиметриско извлекување (ектракција) на цврсти честички од отпадните гасови.

При опробувањето водено е сметка за изборот на местото на поставување на отворот на вентилациониот канал, со цел да се обезбеди земање проби кои ќе ја претставуваат просечната содржина на составот на гасовите кои се емитираат во животната средина.

Мерното место каде се извршени мерења на емисија на загадувачки супстанции во воздухот е прикажано во прилогот на страна бр.14.

Мерењата на статички притисок (P_{st}), динамички притисок (P_{din}) и брзината (v) на гасната смеша во каналот е вршено со инструмент testo 512, според стандардот ME ISO 10780:1994 (Слика бр.1).

Температурата на гасната смеша (t) во каналот е мерена со инструмент testo 925, според стандардот ME ISO 10780:1994 (Слика бр.2).



Слика бр.1 и 2: Инструмент testo 512 и testo 925



Земањето на проби од O_2 , CO , CO_2 , SO_2 , NO_x и определувањето на концентрацијата на истите вршено е со гасен анализатор тип testo 33 според методата ME 540 (Слика бр. 3).



Слика бр. 3: Инструмент testo 33

Земањето примероци и одредување на концентрацијата на цврсти честички во излезните гасови е вршено со изодинамичка сонда и инструмент вакуум пумпа АРА - 20 според стандардот ME ISO 9096:2003 (Слика бр.4)



Слика бр. 4: Вакуум пумпа АРА



3.0. ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ДОБИЕНИ ПОДАТОЦИ

Интерпретацијата на добиените податоци се потпира на “Правилникот” за максимално дозволените концентрации и количества кои смеат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување (Службен весник на СРМ бр.3/1990 год.) во кој се пропишани максимално дозволените концентрации (МДК) и максимално дозволените количини (МДКО) на загадувачки супстанции во цврста, течна и гасовита состојба што смеат да се испуштаат во воздухот од индустриски, комунални и други извори на загадување.

Интерпретацијата на добиените резултати извршена е:

- 1. Според Член 3** каде загадувањето на воздухот се изразува во форма на:
 - а) масена концентрација на штетни материи во $[\text{mg}/\text{m}^3]$ во сувиот излезен гас при нормални услови ($T = 273,15 [\text{K}]$ и $p = 1.013 [\text{mbar}]$),
 - б) масен проток на штетни материи кои се испуштаат во воздухот во $[\text{kg}/\text{h}]$, $[\text{g}/\text{h}]$ емитирано количество (ЕКО).
- 2. Според Член 14 став 1** кај постројки за агломерација на железна руда МДК на азотни оксиди (NO_x) изразени како (NO_2) е $400 [\text{mg}/\text{m}^3]$.
- 3. Според Член 14 став 3** за постројките за добивање на железни легури (феролегури) со електротермичка или друга постапка, МДК на цврстите честички при овој процес е $30 [\text{mg}/\text{m}^3]$.



4.0. РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИ МЕРЕЊА

▪ Резултати од испуст од агломерација - ладен дел

Објект	“Скопски Легури” дооел Скопје				
Мерно место	Испуст од агломерација - ладен дел				
Датум и време на мерење	04.04.2008 год. во 10 h				
Теренска ознака	A1 030/08	Лабораториска ознака	11 030/08		
Основни физички параметри					
Параметар	Метода	Единици	Измерени вредности		
Површина на попречниот пресек на каналот	/	[m ²]	7,10		
Температура на излезни гасови	ME ISO10780:1994	[°C]	43,50		
Средна брзина на гасот во каналот	ME ISO10780:1994	[m/s]	5,60		
Волуменски проток на гасот	ME ISO10780:1994	[m ³ /h]	143.136,00		
Волуменски проток на гасот сведен на норм. услови	ME ISO10780:1994	[Nm ³ /h]	123.434,99		
Концентрација на цврсти честички во отпадните гасови					
Параметар	Метода	Емисиони величини			
		Концентрација		МДК	Емит. колич.
		[mg/m ³]	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	[kg/h]
Цврсти честички (прашина)	ME ISO 9096:2003	4,92	5,71	30	0,70
Концентрација на загадувачки супстанции во отпадните гасови					
Параметар	Метода	Емисиони величини за 3% O ₂			
		Концентрација		МДК	Емит. колич.
		[mg/m ³]	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	[kg/h]
Кислород (O ₂) [%]	ME 540/ ISO10780:1994	20,90%			
Јаглерод монооксид (CO)	ME 540/ ISO10780:1994	<5,71	<6,62		<0,82
Сулфур двооксид (SO ₂)	ME 540/ ISO10780:1994	<2,61	<3,03		<0,37
Азотни оксиди (NO _x)	ME 540/ ISO10780:1994	<1,88	<2,18	400	<0,27
Јаглерод двооксид (CO ₂) [%]	ME 540/ ISO10780:1994	<0,10%			

- загуба на димни гасови $q_A = 0 \%$

- коефициент на вишок на воздух $\lambda = 0$



5.0. ПРЕПОРАКИ ЗА КОРИСТЕЊЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ¹

Врз основа на податоците добиени од извршените мерења и анализи на емисијата на загадувачки супстанции во воздухот, а имајќи го во предвид технолошкиот процес констатирано е следното:

- 1.0. Резултатите од снимањата и анализите покажуваат дека во согласност со "Правилникот за максимално дозволени концентрации и количества" (Сл. весник на СРМ бр. .3/90 год.), нема надминување над МДК за ниту една загадувачка супстанција за испустот од агломерација - ладен дел.
- 2.0. Се препорачува периодично мерење на емисијата на загадувачки супстанции во воздухот што е во согласност со Правилникот за максимално дозволени концентрации и количества на штетни материји што може да се испуштат во воздухот од одделни извори на загадување (Сл. весник на Р.Македонија бр.3/90 год., член 4).

Забелешка: Резултатите прикажани во овој извештај важат само за условите и режимот на работа за време на вршење на мерењата.

¹ Не подлежи на точка 5.10 од ISO 17025



ТЕХНОЛАБ доо Скопје

ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕКОЛОШКИ ИСПИТУВАЊА

Умножувањето на овој извештај е дозволено само како целина. Делови од овој извештај не смеат да се умножуваат без писмено одобрение од ТЕХНОЛАБ доо Скопје

ПРИЛОГ



МЕРНО МЕСТО КАДЕ СЕ ИЗВРШЕНИ МЕРЕЊА

Во прилог е прикажано мерното место каде се извршени мерења на емисија на загадувачки супстанции во воздухот:

- Мерно место - испуст од агломерација - ладен дел



Слика бр. 5: Мерно место каде што се извршени снимања



ЛАБОРАТОРИСКИ ИЗВЕШТАЈ бр. 14-022/2007



Нарачател: Државен инспекторат за животна средина
Државен инспектор за животна средина Мирчески Живко

Бр. 14/24
06.03.2007 год.
Скопје

Датум на извршување на мерењето: 01.02.2007 год.

Мерењата се извршени од: Централна лабораторија за животна средина

хем. тех. Воислав Цветковски
хем. тех. Бранко Акимовски

Резултатите од мерењата се доставени до лабораторијата: 01.02.2007 год.

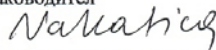
Датум на обработка на резултатите од мерењата: 02.03.2007 год.

Датум на издавање на извештајот: 05.03.2007 год.

Одговорен: дипл. инж. тех. Лилија Ралевска
(тел. 02 3287-904 лок. 103)



Одобрува: Катина Василева
Раководител



Број на страни: 6

Број на прилози: /



1.0 ВОВЕД

На барање на Државниот инспекторат за животна средина Централната лабораторија за животна средина на 01.02.2007 год. изврши мерења и анализа на емисија на штетни материи и прашина од канали за одвод на гасови на печка ТХ-4 во “Скопски легури”ДООЕЛ Скопје што се емитираат во животната средина, согласно Законот за заштита и унапредување на животната средина (“Сл. весник на РМ” бр.51/2000).

Интерпретацијата на резултатите од извршените мерења и анализи на емисија на штетни материи е во согласност со Правилникот за максимално дозволените концентрации и количества на штетни материи што може да се испуштаат во воздух од одделни извори на загадување (“Сл. весник на СРМ” бр. 3/1990) каде се пропишани максимално дозволените концентрации (МДК) и максимално дозволените количества (МДКО) на штетни материи во цврста, течна или гасовита состојба што смеат да се испуштаат во воздухот од вентилациониот канал (ошак).

Резултатите од снимањето се дадени табеларно за вентилациони канали (ошаци) со податоци за најдената концентрација (mg/m^3) и количество (kg/h) за секоја штетност.

Мерењата се вршени во присуство на стручни лица на “Скопски легури”ДООЕЛ Скопје и во услови на постојан режим на работа.



2.0. ПРИКАЗ НА МЕТОДОЛОШКИОТ ПРИОД ВО СНИМАЊЕТО, НА ЕМИСИЈА НА ХЕМИСКИ ШТЕТНОСТИ И ПРАШИНА ВО ИЗЛЕЗНИТЕ ГАСОВИ ШТО СЕ ЕМИТИРААТ ОД ВЕНТИЛАЦИОНИОТ КАНАЛ (ОЦАК)

Централната лабораторија за животна средина изврши мерења на хемиски штетности и прашина во излезните гасови што се емитираат во животната средина од вентилационите канали на печка TX - 4 во “Скопски легури” ДООЕЛ Скопје.

Мерењата на концентрациите на CO, CO₂, SO₂, NO_x, O₂ и чаден број се вршени со компјутер-анализатор за гасови тип Ekom-SL computer technik 5860.

Притисокот, брзината и протокот на гасови се мерени според препораките за мерење емисија на штетни материи од стационарни извори – ISO 10708.

Мерењата на волуменскиот проток на гасот се вршени со микроманометар MARK-AIRFLOW TESTING SET.

Земањето примероци и одредување на концентрацијата на цврсти честички во излезните гасови е вршено согласно интернационалниот стандард ISO 9096.

Земањето примероци на емисиона прашина е вршено со систем за земање емисиона прашина и WELCH пумпа на филтер GLASS - MICROFIBRE во изокинетички услови.

Температурата на гасовите во каналите е мерена со Ekom-SL.

Користени инструменти во мерењата:

- микроманометар MARK-AIRFLOW TESTING SET
- Пит-ова сонда S-тип (диференцијален притисок)
- Ekom-SL (гас анализатор)
- систем за земање емисиона прашина и WELCH пумпа



	РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
	МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
	Служба за животна средина
ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА	
ул. „ 16 ^{та} Македонска бригада“ бр. 18, 1000Скопје; тел/факс 02 32 87 904	

3.0 РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊАТА

ТАБЕЛА 1:

Име на фирмата: "Скопски леѓури" ДООЕЛ Скопје							Лабораториски број на мерењето: 40061				
Мерна локација: ТХ- 4 "Тажен"							Датум: 01.02.2007год.				
Гориво: Електрична струја							Потрошувачка на гориво: 16 MW/h				
Податоци од извршените мерења:											
Мерени параметри	t	O ₂	CO	SO ₂	NO _x	CO ₂	Цврсти честички	Влага	Волум. проток на гас	Масен проток на гас	Брзина на гасот
Измерени вредности	°C	%	ppm	ppm	ppm	%	mg/m ³	-	Nm ³ /h	kg/h	m/s
							6,66	-	4514	5645	5,57
O ₂ %	mg/Nm ³	-	-			-	8,37	-			
МДК, mg/Nm ³	-	-	-	-	-	-	30	-			
Емисионо количество, kg/h	-	-				-	0,037	-			



	РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
	МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
	Служба за животна средина
ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА	
ул. „ 16 ^{та} Македонска бригада“ бр. 18, 1000Скопје; тел/факс 02 32 87 904	

ТАБЕЛА 2:

Име на фирмата: "Скопски леѓури" ДООЕЛ Скопје		Лабораториски број на мерењето: 40062									
Мерна локација: ТХ-4 "Хауба"		Датум: 01.02.2007									
Гориво: Електрична струја		Потрошувачка на гориво: 16 MW/h									
Податоци од извршените мерења:											
Мерени параметри	t	O ₂	CO	SO ₂	NO _x	CO ₂	Цврсти честички	Влага	Волум. проток на гас	Масен проток на гас	Брзина на гасот
Измерени вредности	°C	%	ppm	ppm	ppm	%	mg/m ³	-	Nm ³ /h	kg/h	m/s
	37	22,5	357				14	-	11967	15471	3,34
O ₂ %	mg/Nm ³	-	-	446	-	-	-	15,89			
МДК, mg/Nm ³	-	-	-	-	-	-	30	-			
Емисионо количество, kg/h	-	-	5,34	-	-	-	0,19	-			



4.0 ЗАКЛУЧОК

Врз основа на добиените резултати од мерењата на емисија на гасови и цврсти честички од ојак на печка TX-4 за топење на легури во “Скопски легури”ДООЕЛ Скопје извршени на 01.02.2007. може да се донесе следниот заклучок:

- **концентрациите на цврсти честички** на двете мерни места соодветно (Тајзен и Хауба) се во рамките на МДК согласно Правилникот за максимално дозволените концентрации и количества на штетни материи што може да се испуштат во воздухот од одделни извори на загадување (“Сл. весник на СРМ” бр.3/90, член 14 точка 3)

Напомена : Презентираните вредности важат за услови и работни процеси кои биле во времето кога се вршени мерењата.

Забелешка : Мерните места не одговараат на барањата на стандардот ISO 10780 за линеарност на каналот од 5d .
Резултатите соопштени во овој извештај се однесуваат само на извршените мерења.
Умножувањето на овој извештај е дозволено само како целина.
Делови од овој извештај не смеат да се умножуваат без писмено одобрение од Централната лабораторија за животна средина.



ПРИЛОГ VI.1.2 Фугитивни и пошеницијални емисии

Во Инсталацијата има појава на фугитивни емисии во воздухот. Овие емисии главно се однесуваат на емисиите на прашина која се јавува при:

- ✓ Истovar, складирање, транспорт и подготовка на примарните и секундарните суровини,
- ✓ Подготовка на агломерат, процес на синтерување (ладна фаза),
- ✓ Транспорт на синтер и шаржирање,
- ✓ Дробење на готовиот производ и негово конфекционирање.

Интензитетот на овие емисии, како и видот на прашина која се јавува при тоа, зависи од повеќе фактори и тоа:

- ✓ Видот на материјалот, односно, степенот на влажност на материјалот (манганиова руда, јаглен, кварцид ...),
- ✓ Начинот на складирање (во зависност од тоа дали е складирањето на отворен, полузатворен или затворен простор),
- ✓ Начинот на транспорт (пример: отворени надземни транспортни ленти, или станува збор за камионски превоз),
- ✓ Начинот и местото на подготовка на материјалите (дробење, мелење, сеење...)

Во Прилозите II и V.1 даден е детален опис на ракувањето со материјалите со сите гореспоменати операции.

На Слика бр. VI-4 обележени се местата од каде има појава на фугитивна емисија на прашина создадена во Инсталацијата. Тоа се:

- Просторот кај истоварните бункери,
- Бункерите за разни материјали,
- Дробилничка постројка,
- Рудни греди,
- Отворено складиште за варовник
- Дел од транспортните ленти (надземни, отворени)
- Зграда за синтер
- Депонија за троска



Слика бр. VI-4: Места на појава на фугитивна емисија на прашина во Инсталацијата



Експертската проценка (пресметка) на емисионите количества на прашина, односно на вкупните цврсти честички - TSP (total suspended particles), направено е со употреба на емисиони фактори кои се однесуваат на секоја од активностите при која се јавуваат овие фугитивни емисии во рамките на Инсталацијата.

Во Табелата бр. VI-1, дадена во овој Прилог, прикажани се емисионите количества на TSP, на годишно ниво, кои се резултат од гореспоменатите активности.

Табела бр. VI-1: Фугитивна емисијана цврсти честички во воздухот од производни активности во Скопски Легури

ИЗВОР НА ЕМИСИЈАТА	ЦВРСТИ ЧЕСТИЧКИ (TSP)
	[t / год]
Товарање, истовар, внатрешен транспорт и складирање	11,8
Примарно и секундарно дробење, мелење, сеење, сепарирање	31,3
Отворени површински извори од влијание на ветер (отворени складишта, рудни греди и депонии)	4,5
ВКУПНО	47,6

Потенцијални емисии

Потенцијални емисии во воздухот се можни во случаите кога, поради евентуална појава на дефект во гасниот систем (Тајзен системи), отпадните гасови би морало да се испуштаат непрочистени и неоладени во воздухот, низ посебен испуст (на **Сликата бр. VI-1** означени со **AP7** и **AP8**), каде се запалуваат и согоруваат.

Имено, на секоја електроредукциона печка има монтирано по две постројки за одведување и прочистување на отпадните гасови и прашина – Тајзен системи, со ефикасност на прочистување од 99%. Тие се димензионирани така да само една единица е доволна за прочистување на вкупната количина на гасови и прашина создадени во печката. Во пракса, едната единица работи, а другата е резерва. Во исклучителни случаи, гасот од електропечката може да се одведе и преку оџак за суров, неотпрашен и неоладен гас на височина од 45 метри. Во такви случаи доаѓа до емисија (потенцијална) на загадувачки супстанции чии параметри се прикажани во **Табела VI.1.5** и истата е дадена во АНЕКС 1.



ПРИЛОГ VI.3. ЕМИСИЈА ВО ЛОКАЛНАТА КАНАЛИЗАЦИЈА

Обезбедување на Инсталацијата со вода за пиење и вода за одржување на хигиената на работниот простор како и на вработените е од градската водоводна мрежа.

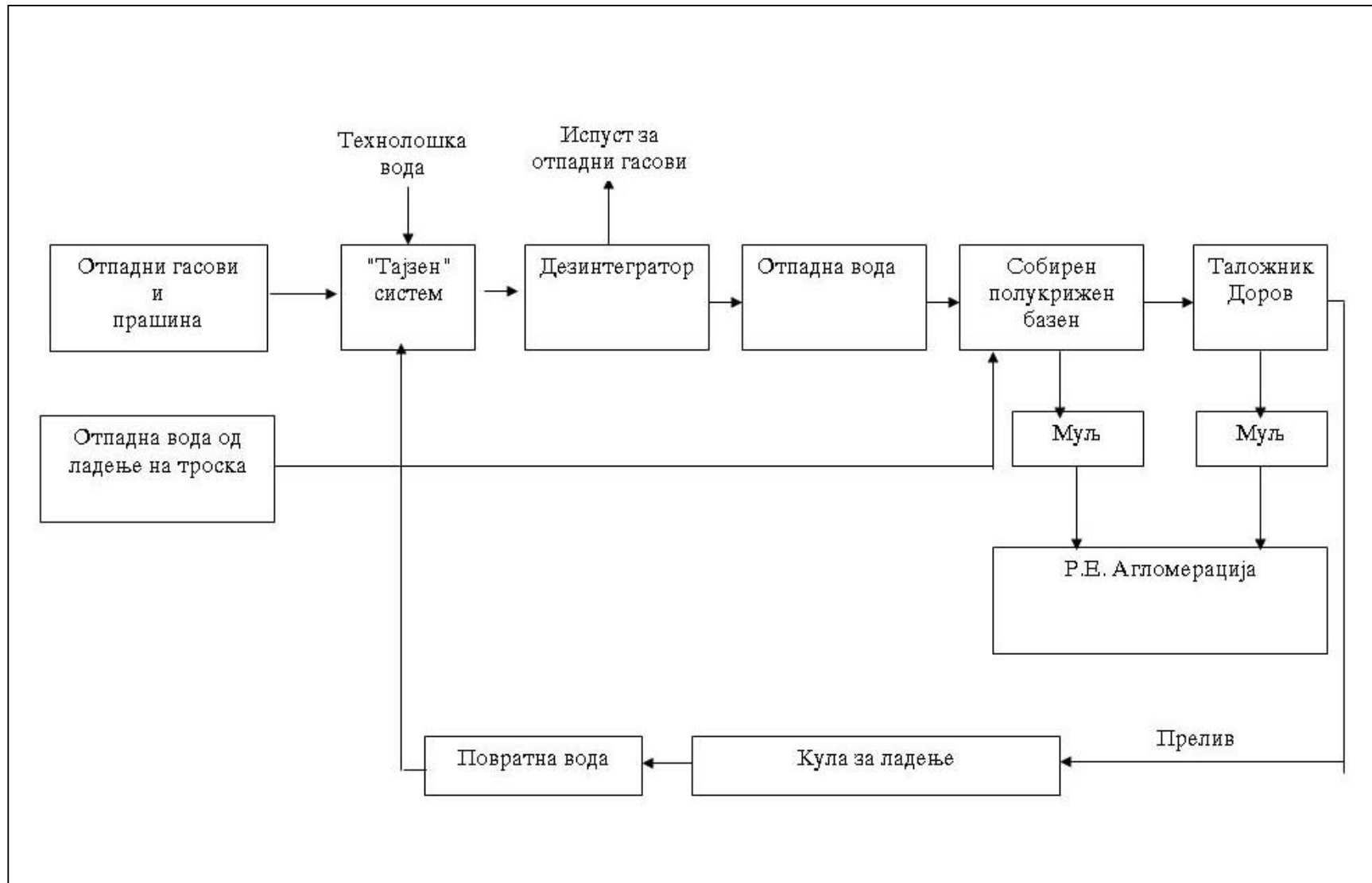
Во Прлог IV прикажан е Договорот со кој РЖ УСЛУГИ се обврзува да ја снабдува Инсталацијата СКОПСКИ ЛЕГУРИ, ДООЕЛ, со вода за потребите на технолошкиот процес. Тоа се:

- Индустриска мека вода,
- Индустриска тврда вода,
- Тајзенска вода и
- Вода за гранулација на троска.

Санитарните отпадни води кои се генерираат во Инсталацијата, како и атмосферската вода се испуштаат во локалната канализациона мрежа (заедничка со останатите деловни субјекти од некогашна Железарница Скопје). Отпадните води од технолошкиот процес се враќаат назад во затворениот кружен систем со кој стопанисува РЖ УСЛУГИ.

На Сликата бр. VI-5 прикажана е шема на движење на отпадните води во овој кружен систем.

Операторот, во сопствената лабораторија врши редовна анализа на овие отпадни води, пред да ги врати назад во системот. Примери од таквите анализи дадени се во Прилогов.



Слика бр. VI-5: Шема на движење на отпадните води во кружен систем



СКОПСКИ ЛЕГУРИ
16 Македонска бригада 18 Скопје
Р. Македонија

ЛАБОРАТОРИСКИ ИЗВЕШТАЈ

Проба: Отпадни води

Дата: 14.12.2007

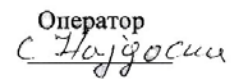
Час: 10.30

Проба	pH	Тврдина °N	Суспендирани честички mg/L
Мека вода - под кула	8.10	6.2	30
Тајзенска вода - дезинтеграторска јама	6.76	/	862
Мека вода - дистрибутерски електроди	8.05	5.5	45
Мека вода - дистрибутерски ребра	7.97	5.3	81
Гранулациона вода	7.71	0.4	3394
Тврда вода	7.67	16.1	27
Тајзенска вода - под кула	7,97	0.9	181

Раководител



Оператор





СКОПСКИ ЛЕГУРИ
16 Македонска бригада 18 Скопје
Р. Македонија

ЛАБОРАТОРИСКИ ИЗВЕШТАЈ

Проба: Отпадни води

Дата: 27.12.2007

Час: 08.15

Проба	pH	Тврдина °N	Суспендирани честички mg/L
Мека вода - дистрибутер. електроди ТН-4	7.66	4.6	58
Мека вода - дистрибутер. ребра ТН-4	7.85	4.8	59
Тајзенска вода- дезинтегр. јама ТН-4	6.6	0.7	721
Тврда вода	7.63	17.5	48
Гранулациона вода	7.94	0.5	207
Мека вода- под кула	8.26	5.2	66
Тајзенска вода - под кула	7.91	0.2	483

Раководител


Оператор




ПРИЛОГ VI.5 ЕМИСИИ НА БУЧАВА

Извор на емисии на бучава во Инсталацијата преставува работата на машините и опремата во сите три работни единици на Инсталацијата: РЕ Складирање и подготовка на суровините, РЕ Агломерација и РЕ Печки. Појава на бучава во Инсталацијата има и од мобилните извори, како што се камиони, булдозери, воз и слично.

Со оглед на тоа што во близина на Инсталацијата Скопски Легури се наоѓаат и други индустриски објекти (ЕЛЕМ Енергетика, Услуги, Макстил), кои имаат слични извори на бучава, потешкотии при мерењето преставува диференцирањето на изворите.

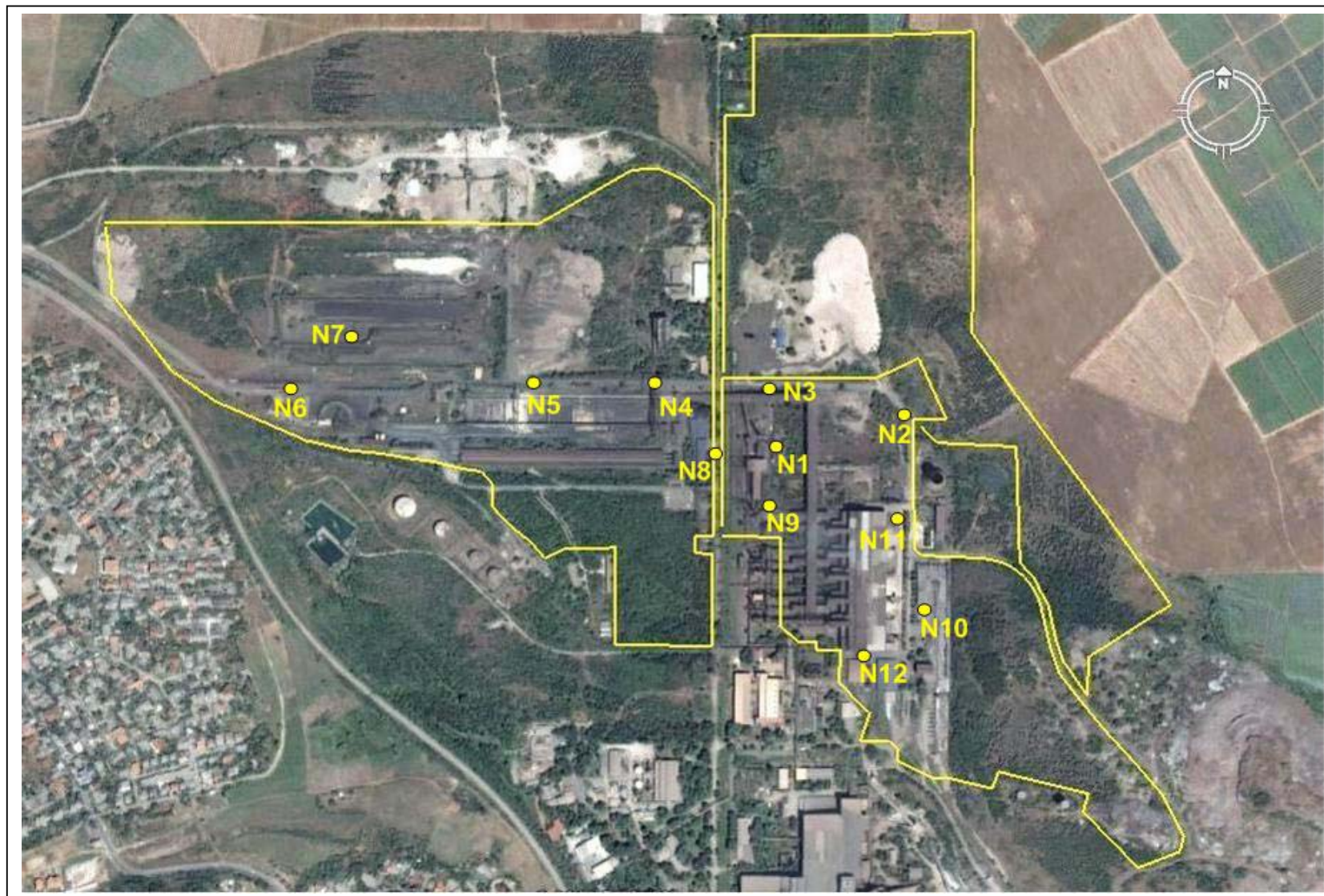
Мерењето на интензитетот на бучавата кај изворите што се наоѓаат на отворено, направено е на референтно растојание од 1 m, освен кај рудните греди каде мерењето на бучавата е направено на растојание од 10-15 m од машините. За останатите извори мерењето е направено на растојание од 0,5 m од отворите (прозори, врати, издувни канали) на објектите каде се сместени овие извори.

На Слика бр.VI-6 обележани се местата каде се вршени мерењата. Тие се означени со ознаки од N1 до N12.

Мерењата се извршени со инструмент TESTO 815 (класа на точност 2, според ИЕС 60651, опремен со микрофон и заштитна капа од ветер).

Мерено е со режим на работа – бавен, во траење од три минути од мерно место, во период од 10 до 13 часот.

Резултатите од мерењата се дадени во **Табела VI.5.1** во АНЕКС 1.



Слика бр. VI-6 : Мерни места на емисија на бучава во рамките на Инсталацијата



ПРИЛОГ VI.6. ЕМИСИИ НА ВИБРАЦИИ

Во рамките на редовните превентивни активности, заради обезбедување на сигурна работа со вентилаторите, во Инсталацијата редовно се вршат мерења на вибрации, за кое Операторот поседува уредна документација. Резултатите од мерењата покажуваат дека вибрационото ниво е во дозволено подрачје (согласно ISO 2372). Во спротивно, зголемените вибрации можат да доведат до големи хаварии на вентилаторите. Пример на вакви Извештаи од мерењата на вибрациите, даден е во Прилогов.

RUDARSKI INSTITUT * MINING INSTITUTE * BERGBAU INSTITUT * ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА
НАУЧНО ИСТРАЖУВАЧКА УСТАНОВА

РУДАРСКИ ИНСТИТУТ
РУДАРСТВО * ЕНЕРГЕТИКА * ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА * ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА
бул. Јане Сандански 113, 1000 Скопје, тел: (+ 389 2) 244 7627/245 1023, факс: 244 7691, www.RI.com.mk, RI@RI.com.mk

НАУЧНА УСТАНОВА
РУДАРСКИ ИНСТИТУТ
Бр. 0702-339/1
12 - 10 2006 год
СКОПЈЕ

ИЗВЕШТАЈ
бр. 479

**ОД ИЗВРШЕНОТО УРАМНОТЕЖУВАЊЕ И
МЕРЕЊЕ НА ВИБРАЦИОНАТА СОСТОЈБА
НА ВЕНТИЛАТОРИТЕ
ВО СКОПСКИ ЛЕГУРИ - СКОПЈЕ**
погон Топилница

Мерење, анализа и дијагностицирање

Дарко Цинцев, дипл.маш.инж. *[Signature]*
Душко Саздов, маш.тех.

Стручни соработници

Д-р Ѓорѓе Качурков, дипл.маш.инж.
Д-р Гоце Василевски, дипл.маш.инж.

НАУЧНО ИСТРАЖУВАЧКА УСТАНОВА
РУДАРСКИ ИНСТИТУТ
[Signature]
Скопје, септември 2006

ОПШТ ДЕЛ

При експлоатацијата на постројките доаѓа до несакани хаварии, поради појава на недозволените вибрации. Со цел да се избегнат овие појави често се врши непотребно заменување на елементите од постројката, иако истите сеуште можат да бидат во употреба.

Најновите трендови во одржувањето тежнеат фиксните временски интервали за замена на машинските елементи, да се заменат со **ВРЕМЕНСКИ ИНТЕРВАЛИ ЗА КОНТРОЛА** на состојбата на постројката. Основен постулат на овој систем на одржување (одржување по состојба) е дека ревизијата на постројката е дозволена само тогаш кога мерењето и анализата покажуваат дека тоа е неопходно.

Интегрален дел, без кој не може да се замисли правилното функционирање на овој тип на одржување е, **ВИБРО - ДИЈАГНОСТИКАТА**, односно дискретното дефинирање на возбудните сили кои имплицираат **нерегуларна работа** на постројката.

Современата опрема за мерење, анализа и дијагностика, заедно со знаењето и искуството на стручниот кадар кој управува со неа, се гаранција за решавање на посложените несакани појави што се јавуваат при работата на постројките.

Сите ротациски машини во текот на работата генерираат вибрации кои се неминовна појава при нивната експлоатација. Нивна потполна елиминација е невозможна, но можно е сведување на истите во граници дефинирани од производителот на опремата, односно светски усвоените стандарди и норми, како: **VDI 2056** препораки; **DIN 45.655** и **45.666** норми; **ISO 2372, 2373, 2954** стандарди; **E 90-100** француски норми.

Фактот дека нерегуларната работа на одреден машински елемент генериран со одреден интензитет и точно определена фреквенција својствена само за тој дел од постројката, искористен е за утврдување и точно дефинирање на возбудните сили кои се причина за динамичката состојба на постројката.

Природата на возбудните сили може да биде најразлична:

- неурамнотеженост на ротирачките маси;
- неколинеарност на оските од вратилата;
- механички оштетувања кај тркалчките лежишта;
- нерегуларност во работата на лизгачките лежишта;
- работа во услови на резонантни појави;
- аеродинамични и хидраулични возбудни сили;
- електромагнетни вибрации и друго.

Опремата со која располага Институтот, овозможуваат да се изврши фреквентна анализа на вибрациите, дијагностицирање на возбудните сили, како и вршење на урамнотежување на ротори во сопствени лежишта (без демонтажа на машината).

www.RI.com.mk

Извештај бр. 479

Изборот на урамнотежување на ротори во сопствени лежишта има предност во тоа што:

- се врши корекција на неурамнотеженоста на вкупните ротирачки маси од целиот состав,
- технолошкиот застој неопходен за санација на неурамнотеженоста е далеку покус во однос на оној кој би го имале ако машината се демантира и урамнотежувањето се врши на стабилна машина за балансирање,
- не постојат транспортни трошоци,
- избегнати се грешките при повторна монтажа.

Во колку нарушената вибрациска состојба е предизвикана од нецентричност на оските на вратилата корекцијата на истата се врши со современа ласерска опрема.

РУДАРСКИ ИНСТИТУТ, располага со стручни кадри и современа опрема за дијагностицирање и санација на нерегуларната работа на постројките и има *голем број* на референси на ова поле.

**КРИТЕРИУМ ЗА ОЦЕНКА НА
ВИБРАЦИОНАТА СОСТОЈБА
ISO 2372**

Vef mm/s 45,00 28,00 18,00 11,00 7,00 4,50 2,80 1,80 1,10 0,70 0,45 0,28 класа	НЕДОЗВОЛЕНО			
	СЕМШТЕ ДОЗВОЛЕНО			
	ДОЗВОЛЕНО			
	ДОБРО			
	I	II	III	IV

Инструменти кои се користени при активностите во погонот:

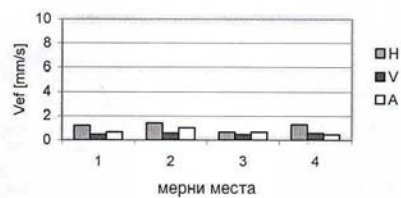
1. Инструмент за мерење, анализа на вибрационата состојба на постројките и урамнотежување (балансирање) на ротациони постројки во сопствени лежишта (без демонтажа на истите), VIBROPORT 30 – SCHENCK.
2. Инструмент за мерење, анализа на вибрационата состојба на постројките и урамнотежување (балансирање) на ротациони постројки во сопствени лежишта (без демонтажа на истите), VIBXPERT – PRUFTECHNIK.

Скопски легури	Погон: Топилница	Постројка: Вентилатор бр.1 (THEISEN) TH-5		
n [min ⁻¹]	1470	P [kW]	125	датум на снимање
				05.09.2006

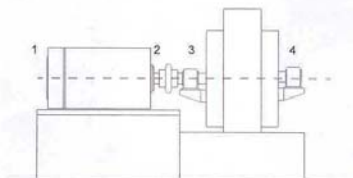
Измерено вибрационо ниво по мерни места

Vef [mm/s]	мерни места			
	1	2	3	4
H	1.2	1.4	0.7	1.3
V	0.5	0.6	0.5	0.6
A	0.7	1.0	0.7	0.5

Графички приказ на вибрационото ниво



Скица на постројката со мерни места



Стручно мислење

Нивото на вибрации на вентилаторот бр.1 (THEISEN) од печка бр. 5 се наоѓа во *дозволено* подрачје (според ISO 2372).

Динамичката состојба на постројката е стабилна, и истата може да биде пуштена во употреба.

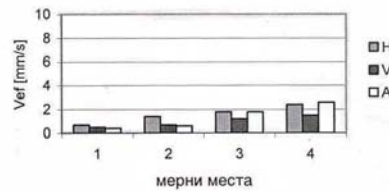
Препорачлива е редовна контрола на вибрационата состојба на постројката.

Скопски легури	Погон: Топилница	Постројка: Вентилатор бр.2 (THEISEN) TH-5		
n [min ⁻¹]	1470	P [kW]	125	датум на снимање
				06.09.2006

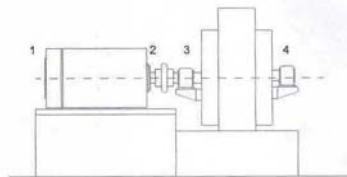
Измерено вибрационо ниво по урамнотежување

Vef [mm/s]	мерни места			
	1	2	3	4
H	0.7	1.4	1.8	2.4
V	0.5	0.7	1.2	1.5
A	0.4	0.6	1.8	2.6

Графички приказ на вибрационото ниво



Скица на постројката со мерни места



Стручно мислење

Вибрационото ниво измерено на вентилаторот бр.2 (THEISEN) од печка бр. 5 вентилаторот пред урамнотежување се наоѓаше во **сеуште дозволено подрачје** (согласно ISO 2372).

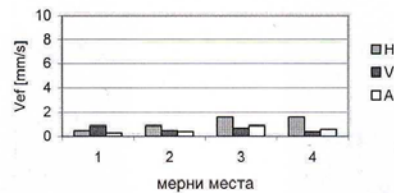
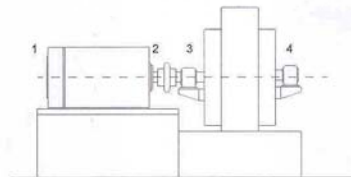
Направената фреквентна анализа укажа на потребата од урамнотежување на ротирачките маси од вентилаторот. Со поставувањето на корекциона маса неурамнотеженоста е доведена на минимум, а вибрационото ниво на вентилаторот е доведено во **дозволено подрачје**.

Динамичката состојба на постројката е стабилна.
Препорачлива е редовна контрола на вибрационата состојба на постројката.

Скопски легури	Погон: Топилница	Постројка: Вентилатор бр.1 (THEISEN) TH-4
n [min ⁻¹] 1470	P [kW] 125	датум на снимање 05.09.2006

Измерено вибрационо ниво по мерни места

Vef [mm/s]	мерни места			
	1	2	3	4
H	0.5	0.9	1.6	1.6
V	0.9	0.5	0.7	0.4
A	0.3	0.4	0.9	0.6

Графички приказ на вибрационото ниво

Скица на постројката со мерни места

Стручно мислење

Вибрационото ниво на вентилаторот бр.1 (THEISEN) од печка бр. 4 се наоѓа во *дозволено* подрачје (според ISO 2372).

Динамичката состојба на постројката е стабилна, и истата може да биде пуштена во употреба.

Препорачлива е редовна контрола на вибрационата состојба на постројката.

www.RI.com.mk

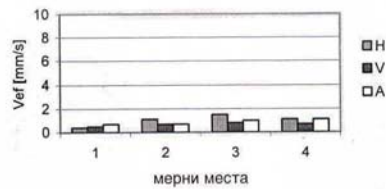
Извештај бр. 479

Скопски легури	Погон: Топилница	Постројка: Вентилатор бр.2 (THEISEN) TH-4
n [min ⁻¹] 1470	P [kW] 125	датум на снимање 05.09.2006

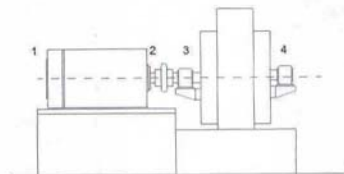
Измерено вибрационо ниво по мерни места

Vef [mm/s]	мерни места			
	1	2	3	4
H	0.4	1.1	1.5	1.1
V	0.5	0.7	0.8	0.7
A	0.7	0.7	1.0	1.1

Графички приказ на вибрационото ниво



Скица на постројката со мерни места



Стручно мислење

Нивото на вибрации на вентилаторот бр.2 (THEISEN) од печка бр. 4 се наоѓа во *дозволено* подрачје (според ISO 2372).

Динамичката состојба на постројката е стабилна, и истата може да биде пуштена во употреба.

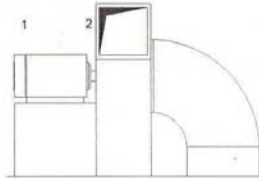
Препорачлива е редовна контрола на вибрационата состојба на постројката.

www.RI.com.mk

Извештај бр. 479

Скопски легури	Погон: Топилница	Постројка: Вентилатор BUSTER		
n [min ⁻¹]	960	P [kW]	датум на снимање	06.09.2006

Скица на постројката со мерни места



Стручно мислење

Поради големиот дебаланс вентилаторот не беше во можност да се пушти во работа така што прво се пристапи кон статичко балансирање, а потоа се изврши вибрационно мерење.

Вибрационото ниво на вентилаторот BUSTER пред динамичкото балансирање беше во **недозволено подрачје** (според ISO 2372) и изнесуваше 30 mm/s.

По поставувањето на корекциона маса неурамнотеженоста е доведена на минимум, а вибрационото ниво на вентилаторот измерено на мерно место 2H изнесуваше 5 mm/s и се наоѓа во **сеуште дозволено подрачје** (согласно ISO 2372)

Препорачлива е редовна контрола на вибрационата состојба на постројката.

RUDARSKI INSTITUT * MINING INSTITUTE * BERGBAU INSTITUT * ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА
НАУЧНО ИСТРАЖУВАЧКА УСТАНОВА
РУДАРСКИ ИНСТИТУТ
РУДАРСТВО * ЕНЕРГЕТИКА * ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА * ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА
бул. Јане Сандански 113, 1000 Скопје МК, тел: + 389 2 244 7627/245 1023, факс: 244 7691, www.RI.com.mk, RI@RI.com.mk

НАУЧНА УСТАНОВА
РУДАРСКИ ИНСТИТУТ
бр. 0702-364/18
07 10 2007
СКОПЈЕ

ИЗВЕШТАЈ

бр. 633

ОД ИЗВРШЕНОТО МЕРЕЊЕ И АНАЛИЗА
НА ВИБРАЦИОНАТА СОСТОЈБА НА
ВЕНТИЛАТОРИТЕ (ТАЈЗЕН 1 И 2 ОД ТН4)
ВО СКОПСКИ ЛЕГУРИ - СКОПЈЕ
погон Топилница и Миниагломерација

Мерење, анализа и дијагностицирање

Александар Кечовски, дипл. маш. инж. *А. Кечовски*
Душко Саздов, маш. тех.

Стручни соработници

Д-р Ѓорѓе Качурков, дипл. маш. инж.
Д-р Гоце Василевски, дипл. маш. инж.

НАУЧНО ИСТРАЖУВАЧКА УСТАНОВА
РУДАРСКИ ИНСТИТУТ



Скопје, септември 2007

ОПШТ ДЕЛ

При експлоатацијата на постројките доаѓа до несакани хаварии, поради појава на недозволените вибрации. Со цел да се избегнат овие појави често се врши непотребно заменување на елементите од постројката, иако истите сеуште можат да бидат во употреба.

Најновите трендови во одржувањето тежнеат фиксните временски интервали за замена на машинските елементи, да се заменат со **ВРЕМЕНСКИ ИНТЕРВАЛИ ЗА КОНТРОЛА** на состојбата на постројката. Основен постулат на овој систем на одржување (одржување по состојба) е дека ревизијата на постројката е дозволена само тогаш кога мерењето и анализата покажуваат дека тоа е неопходно. Интегрален дел, без кој не може да се замисли правилното функционирање на овој тип на одржување е, **ВИБРО - ДИЈАГНОСТИКАТА**, односно дискретното дефинирање на возбудните сили кои имплицираат **нерегуларна работа** на постројката.

Современата опрема за мерење, анализа и дијагностика, заедно со знаењето и искуството на стручниот кадар кој управува со неа, се гаранција за решавање на посложените несакани појави што се јавуваат при работата на постројките.

Сите ротациски машини во текот на работата генерираат вибрации кои се неминовна појава при нивната експлоатација. Нивна потполна елиминација е невозможна, но можно е сведување на истите во граници дефинирани од производителот на опремата, односно светски усвоените стандарди и норми, како: **VDI 2056** препораки; **DIN 45.655** и **45.666** норми; **ISO 2372, 2373, 2954** стандарди; **E 90-100** француски норми.

Фактот дека нерегуларната работа на одреден машински елемент генериран со одреден интензитет и точно определена фреквенција својствена само за тој дел од постројката, искористен е за утврдување и точно дефинирање на возбудните сили кои се причина за динамичката состојба на постројката.

Природата на возбудните сили може да биде најразлична:

- неурамнотеженост на ротирачките маси;
- неколинеарност на оските од вратилата;
- механички оштетувања кај тркалачките лежишта;
- нерегуларност во работата на лизгачките лежишта;
- работа во услови на резонантни појави;
- аеродинамични и хидраулични возбудни сили;
- електромагнетни вибрации и друго.

Опремата со која располага Институтот, овозможуваат да се изврши фреквентна анализа на вибрациите, дијагностицирање на возбудните сили, како и вршење на урамнотежување на ротори во сопствени лежишта (без демонтирање на машината).

Изборот на урамнотежување на ротори во сопствени лежишта има предност во тоа што:

www.RI.com.mk

Извештај бр. 633

- се врши корекција на неурамнотеженоста на вкупните ротирачки маси од целиот состав,
- технолошкиот застој неопходен за санација на неурамнотеженоста е далеку покус во однос на оној кој би го имале ако машината се демантира и урамнотежувањето се врши на стабилна машина за балансирање,
- не постојат транспортни трошоци,
- избегнати се грешките при повторна монтажа.

Во колку нарушената вибрациска состојба е предизвикана од нецентричност на оските на вратилата корекцијата на истата се врши со современа ласерска опрема.

РУДАРСКИ ИНСТИТУТ, располага со стручни кадри и современа опрема за дијагностицирање и санација на нерегуларната работа на постројките и има *голем број* на референси на ова поле.

**КРИТЕРИУМ ЗА ОЦЕНКА НА
ВИБРАЦИОНАТА СОСТОЈБА
ISO 2372**

Vef mm/s	45,00	НЕДОЗВОЛЕНО			
	28,00				
	18,00	СЕУШТЕ ДОЗВОЛЕНО			
	11,00				
	7,00	ДОЗВОЛЕНО			
	4,50				
	2,80	ДОБРО			
	1,80				
	1,10				
	0,70				
	0,45				
	0,28				
	класа	I	II	III	IV

Инструменти кои се користени при активностите во погонот:

1. Инструмент за мерење, анализа на вибрационата состојба на постројките и урамнотежување (балансирање) на ротациони постројки во сопствени лежишта (без демонтажа на истите), VIBROPORT 30 – SCHENCK.
2. Инструмент за мерење, анализа на вибрационата состојба на постројките и урамнотежување (балансирање) на ротациони постројки во сопствени лежишта (без демонтажа на истите), VIBXPERT – PRUFTECHNIK.

www.RI.com.mk

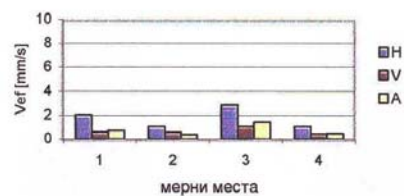
Извештај бр. 633

Скопски легури	Погон: Топилница	Постројка: Вентилатор бр.1 (THEISEN) TH-4		
n [min ⁻¹]	1470	P [kW]	125	датум на снимање
				26.09.2007

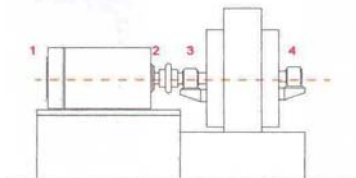
Измерено вибрационо ниво по мерни места

Vef [mm/s]	мерни места			
	1	2	3	4
H	2.04	1.06	2.86	1.07
V	0.59	0.57	1.05	0.44
A	0.72	0.39	1.42	0.47

Графички приказ на вибрационото ниво



Скица на постројката со мерни места



Стручно мислење

Нивото на вибрации на вентилаторот бр.2 (THEISEN) од печка бр. 4 се наоѓа во дозволено подрачје (според ISO 2372).

Потребно е да се врши редовно подмачкување на лежиштата од електромоторот и вентилаторот.

Препорачлива е редовна контрола на вибрационата состојба на постројката.

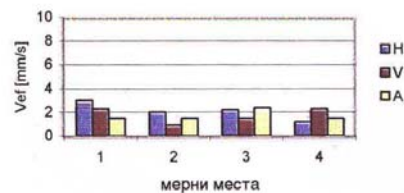
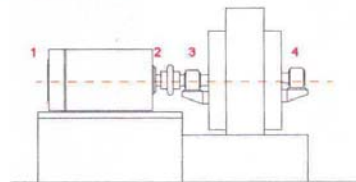
www.RI.com.mk

Извештај бр. 633

Скопски легури	Погон: Топилница	Постројка: Вентилатор бр.2 (THEISEN) TH-4	
n [min ⁻¹]	1470	P [kW]	125
		датум на снимање	26.09.2007

Измерено вибрационо ниво по урамнотежување

Vef [mm/s]	мерни места			
	1	2	3	4
H	3.0	2.0	2.2	1.2
V	2.3	0.9	1.5	2.3
A	1.5	1.5	2.4	1.5

Графички приказ на вибрационото ниво

Скица на постројката со мерни места

Стручно мислење

Вибрационото ниво измерено на вентилаторот бр.2 (THEISEN) од печка бр. 5 вентилаторот пред урамнотежување се наоѓаше во дозволено подрачје (согласно ISO 2372).

Направената фреквентна анализа укажа на појава на почетно оштетување на лежиштето на мерното место број 1.

Препорачлива е редовна контрола на вибрационата состојба на постројката.



ПРИЛОГ VII

- ❖ **Прилог VII.1. Состојба на локацијата – услови на теренот**
- ❖ **Прилог VII.2. Оценка на емисиите по атмосферата**
- ❖ **Прилог VII.6. Загадување на почвата /Подземната вода**
- ❖ **Прилог VII.8. Влијание на бучавата**

***VII СОСТОЈБА НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА******VII.1 СОСТОЈБА НА ЛОКАЦИЈАТА - УСЛОВИ НА ТЕРЕНОТ***

Инсталацијата Скопски Легури е дел од некогашната "Железарница Скопје", тогаш наречена "Топилница". Лоцирана е во Индустриската зона на општина Гази Баба. Во продолжение на овој Прилог даден е опис на теренот на пошироката околина на овој дел од општината Гази Баба.

Релјеф и почви

Според релјефот општина Гази Баба е подрачје каде поголемиот дел од територијата (централниот, југозападниот и јужниот дел) се наоѓа во рамница под обработлива површина (65% од вкупната територија) со неколку височини: во северниот дел од општината е карактеристичниот пејзаж - шумата Гази Баба, во централниот дел е месноста Камник и во источниот дел од општината е планинскиот дел Скопска Црна Гора.

Релјефот на општината се состои од повеќе разновидни морфолошки елементи и облици. Целата територија има облик на пространа котлина составена од два дела: висок обод и низок средишен дел - дно на котлината

Ридовите во алувијалната рамнина: Гази Баба, Камник и Крст се изградени од лапоровити и прашинесто-глиновити седименти. Како микрорелјефни форми тие се со релативно мали височини и се лоцирани од левата страна на реката Вардар.

Ридот Камник се простира североисточно од металуршкиот комплекс поранешна "Железара", а сега Макстил, Миттал стил и Скопски легури со правец на протегање ЈИ-СЗ. Се простира во должина од 5 km почнувајќи од населбата Ченто на ЈИ до ридот Крст на СЗ и претставува најголем рид на дното од Скопската котлина. Ридот има повеќе возвишенија од кои најдоминантно е со кота 317 м.н.в. Наклонот на теренот се движи од 5,6° на потезот Ченто - тригонометар 298 m, 6,8° на потезот од поранешниот металуршки комплекс "Железара", а сега Макстил, Миттал стил и Скопски легури - тригонометар 317 m, односно на југозападните падини наклонот е најизразен, потоа на север кон езерото "Рибник" наклонот се движи од 3,5° до 1,4°, односно најблаги се терените со северна и северо-источна експозиција. Овој рид го претставува најдинамичниот релјеф во анализираниот опфат и заедно со ридот Крст ја чинат североисточната - рамка на Општината.

Ридот Крст е помал од претходниот со правец на протегање ЈИ-СЗ во должина од 1,5 km. На него доминираат две возвишенија на кота 315 и 316 m. Наклонот на теренот на јужните падини изнесува од 2,5° до 3,0°, а на северните и западните до 4,0°. Ридот е со релативна висина од 35 m, а на неговите западни падини се простира населбата Бутел.

На југ од ридот Крст, преку железничката пруга се издига најмаркантниот рид во општина - Гази Баба, кој заедно со претходните два рида го затвораат широкиот амфитеатар каде денес е лоциран поранешниот металуршки комплекс "Железара". Ридот се протега во должина од 3 км и ширина од 1,5 км, а на неговите западни и северни падини се изградени населбите Бит Пазар, Бутел 2 и



Железара. Наклонот на теренот се движи на источната страна од 6° до 13,5° на западните страни.

Хидрографија

На територија на општина Гази Баба постојат поголеми и помали реки, потоци и подземни води. Густината на водените текови особено североисточно од Скопје, во планината Скопска Црна Гора е прилично голема. Повеќето од водотеците се од повремени карактер и течат право.

Реки

На територијата на општина Гази Баба течат реките: Вардар, Раштански Поток (во с.Раштак), Страшка (Булачанска) Река во с.Булачани и Црешевска Река (с.Стајковци)

Раштански Поток е мал и постојан поток кој извира на 1.500 м.н.в. Површината на сливот е 3,92 km², должината на водотекот е 4,7 km, а должината на сливот е 5 km. Водотекот има 4 извори: Делидере, извор Раштак, Колеш Мара 1 и Колеш Мара 2.

Страшка (Булачанска) Река извира на северо-исток од с. Булачани. Страшка Река претставува лев изворишен крак на Булачанска Река. Реката протекнува низ селото. Дел од водите се користат за наводнување. Површината на сливот е 4,5 km², должината на водата е 2,5 km, а должината на сливот 4 km. Попречниот пад е 18,5%.

Водотекот Црешевска Река поминува западно од населеното место Стајковци и на картите е обележан како повремени водотек. Меѓутоа, според сознанијата од жителите, водотекот е повеќе или помалку постојан. Сепак одземањето на вода за наводнување во долниот тек може да резултира со пресушување за време на летниот период. Поројните дождови и нагло топење на снегот резултира со надојдување и прелевање на нејзиното корито. Водотекот е поврзан преку каналот Деран со ободниот канал од Ченто кон Арачиново. Сливната површина е со големина од околу 17 km² поради што може да се очекува истекување на вода од 33 m³/s.

Ободниот канал (околу 4 km) поминува од с.Сингелиќ кон Арачиново (од запад кон исток), и сите водотеци кои доаѓаат од планината Скопска Црна Гора помеѓу Бутел и Арачиново се влеваат во овој канал. Ободниот канал е важен за ретензија/задржување на водите. Со него се заштитува Скопската Котлина од плавење предизвикано од истекување на водотоците од планината Скопска Црна Гора. Со изградба на каналот, водниот режим и локалните теренски услови во низината источно од нас. Ченто, с. Сингелиќ и с. Индигово се променети. Каналот често е нападнат од канализациони води и главно има ниска структура на биодиверзитет. Поради тоа е означен како водно живеалиште со ниска функција на акватичност.

Затрупувањето на водотеците се смета за вообичаена појава, особено ако тие се во близина на населените места.



Подземни води

Во потесниот простор на алувијалните рамнини на општината и нешто пошироко, се јавуваат големи резерви на подземна вода, како бунарска така и артеиска. Подземните води лежат врз непропустливи подлоги, односно под пропустливите слоеви составени од крупен песок и чакал. Најиздашни терени со подземна вода се во непосредна близина на р.Вардар на длабочина од 2-18 m, имаат капацитет од 10 l/s и може да се користат за наводнување и водоснабдување. Во пониските делови подземната вода се користи како вода за пиење (бунари).

Фабриката за челични производи "Макстил" користи вода од длабок бунар (околу 50 м) со голема издашност кој се наоѓа на приближно 1,5 км од клучката кај Бутел. Вишокот од зафатената подземна вода од бунарот се одведува во езерцето преку Буринарскиот канал, кој има вода само на пролет, додека за време на летниот период пресушува поради одземање (користење) на водата за наводнување на земјоделските површини.

Вештачки езерца

На периферијата на истражуваната зона кај с. Смилковци постојат две вештачки езерца (едно со постојан карактер и едно пресушено) кои се создадени со заградување на Буринарскиот водотек што тече повремено. Буринарскиот водотек (канал) носи сезонски вода во Смилковско Езеро -рибник, заедно со бунарот од "Макстил".

Брегот на езерцето со постојан карактер е покриен со трска и слична вегетација. Просторната распространетост на ова езерце е видно смалена одколку што била во минатото, што може да е предизвикано од одземањата на вода за наводнување од Буринарскиот водотек.

Регистрираните видови укажуваат на тоа дека езерцето е мезотрофно. Се користи за ловење риба особено на неговиот источен брег.

Извори

Во општината постојат и повеќе извори и тоа во:

- околината на с. Раштак има 5 извори, кои се наоѓаат на голема височина и слободно истекуваат.
- околината на с. Булачани има 4 извори од кои само еден е каптиран како чешма.

Еден мал извор наречен "кисела вода" е лоциран североисточно од с. Стајковци, западно од с. Брњарци, приближно на 1.500 м воздушна линија од автопатот, на локација со надморска висина од околу 50 метри поголема од онаа на автопатот. Изворот има локално значење за населението и од околните села кои сметаат дека водата има исцелителни својства (водата како таква не се користи за пиење).



VII.2 ОЦЕНКА НА ЕМИСИИТЕ ВО АТМОСФЕРАТА

Во текот на 1999 година, од страна на Ј.З.О. Републички Завод за Здравствена Заштита - Сектор за хигиена и заштита на човековата околина, изработен е Елаборат за проценка на можното влијание врз здравјето на населението на Скопје од аерозагадување со манган содржан во честичките по потекло од Р.Ж. "Топилница", Скопје. Во продолжение на Прилогов дадени се извадоци од овој Елаборат.



Ј.З.О. РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА ц.о.
ул. 50 Дивизија бр.6, 91000 Скопје, Република Македонија
Тел:(389 91) 223 033, Факс: (389 91) 223 354

СЕКТОР ЗА ХИГИЕНА И ЗАШТИТА НА ЧОВЕКОВАТА ОКОЛИНА

ЕЛАБОРАТ

**ЗА ПРОЦЕНКА НА МОЖНОТО ШТЕТНО ВЛИЈАНИЕ
ВРЗ ЗДРАВЈЕТО НА НАСЕЛЕНИЕТО НА СКОПЈЕ ОД
АЕРОЗАГАДУВАЊЕ СО МАНГАН СОДРЖАН ВО
ЧЕСТИЧКИТЕ ПО ПОТЕКЛО Р.Ж. "ТОПИЛНИЦА" -
СКОПЈЕ**

Директор: Проф. д-р Драган Ѓорѓев

Раководител: Доц.д-р Павле Фиљански

Елаборатот го изготвиле: Доц.д-р Павле Фиљански
Асс.д-р Михаил Кочубовски
М-р д-р Владимир Кендровски
Инж.техн. Билјана Маневска
М-р сан.инж. Димитар Велев
Прим. д-р Љубица Панева

Јуни, 1999 година
Скопје

Елаборат за проценка на можното штетно влијание врз здравјето на населението во Скопје од аерозагадувањето со манган содржан во честичките по потекло од Р.Ж. “Топилница” Скопје

1. ВОВЕД

Републичкиот санитарен и здравствен инспекторат - Скопје, со решение бр. 13-8149/2 од 25.11.1996 година има издадено одобрение за пуштање во пробна работа на погонот Р.Ж. “Топилница” - Скопје (РЖТ-С) за производство на феролегури за период од 12 месеци сметано од 25.11.1996 година.

Бидејќи рокот истече РЖ “Топилница” – Скопје поднесе ново барање за продолжување на рокот на пробното работење со ново решение. Во прилог на барањето поднесе стручно мислење во врска со оперативниот план за заштита на животната и работната средина бр.09-472 од 03.02.1998 година и дополнување на писмо бр.09-472/2 од 04.02.1998 година со кое се бара континуирана работа на погонот во периодот на испитување од 12 месеци или континуирана работа од најмалку 8 до 9 месеци во текот на година дена со непрекинато мерење на концентрацијата на манганот во воздухот на Скопје.

По доставување на барањето бр.093/15025 од 02.12.1997 година РЖТ-С, Ј.З.О. Републички завод за здравствена заштита - Скопје (РЗЗЗ), изготви оперативен план за заштита на животната и работната средина под бр.09-269 од 26.01.1998 година.

Делот од оперативниот план кој се однесува на надворешната (животната) средина се состои од определување на количината и димензиите на т.н. “респирабилна прашина” односно честички помали од 5 и 2,5 микрометри и содржината на манган во нив. Манганот е битен параметар за оценка на можната здравствено-еколошка опасност од производството на фероманган и силикоманган.

Потребното време за утврдување на концентрациите на манганот во атмосферата на град Скопје, во зоната на дишење, согласно Air Quality Guidelines for Europe, WHO, Regional Office for Europe, Copenhagen 1987, изнесува година дена, бидејќи препорачаниот норматив е $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ воздух како годишен просек.

Врз основа на понудениот оперативен план се склучи договор помеѓу РЖТ-С, како нарачател и Ј.З.О. РЗЗЗ како извршител, да се вршат мерења на мостри амбиентален воздух во поглед на содржината на манганот, како специфична материја која потекнува од индустрискиот процес на топилницата. Договорено беше да се вршат едногодишни следења на концентрациите на манган во лебдечките честички со повеќе степен каскаден филтер односно високо волуменски узоркувач на амбиентален воздух за да може да се врши квантитативна хемиска и квантитативна гранулометриска анализа. Предвидено е мониторингот да се врши на две алтернативни мерни места и тоа едното во станбената (мешана станбено-индустриска зона) зона во непосредна близина на нарачателот, во подветрената страна во поглед на еден од доминантните ветрови (југоисточно на 800 m од локацијата на нарачателот) на ул. Ташко Караца бб, и на две

контролни места: во населба Бутел I (станбена зона), на ул.Хо Ши Мин бр.150 б (западно на 1500 m од Топилницата), и на ул. 50-та дивизија бр.6 (зграда на Републичкиот завод за здравствена заштита - југоисточно околу 2,5 - 3 км).

По завршувањето на едногодишниот период на следење на имисиониот квалитет на абиекталниот воздух во поглед на лебдечки честички, извршена е евалуација на здравствениот ризик на населението на град Скопје (непрофесионална експозиција).

Законска и институционална основа за изготвување на елаборатот се:

Закон за здравствена заштита;
Закон за санитарната и здравствената инспекција;
Закон за заштита и унапредување на животната средина и природата;
Просторниот план на Републиката;
Националниот еколошки акционен план;
Националниот здравствено-еколошки акционен план

2. ЦЕЛ НА ЕЛАБОРАТОТ

а) Квантитативно да се определи количината на специфичната загадувачка материја - манган како амбиентален ризик во Скопската котлина од една страна, и да се процени здравствениот ризик за населението во Скопската Котлина од друга страна.

б) Врз основа на добиените вредности ќе се формулира стручно мислење во функција барањето на РЖ “Топилница” за добивање трајна санитарна согласност за топење на феролегури со манган.

3. ПРЕДМЕТ НА ЕЛАБОРАТОТ

3.1. Здравствено-еколошки аспекти на аерозагадувањето на Скопската Котлина со манган по потекло од Р.Ж. “Топилница” - Скопје

Во РЖ “Топилница” се вградени филтри, тн. “Тајзени”, со водено испирање на издувните гасови од електропечките, со многу висок коефициент на пречистување. Сепак, мал дел од цврстите честички поминува низ филтрите и се емитира во слободната атмосфера. Најмалите честички кои можат долго да лебдеат во воздухот се наречени “лебдечка прашина” додека покрупните кои побргу се исталожуваат на површината на земјата се тн. “таложна прашина”. Манганот се содржи во обата видови по големина честички на прашина, од кои здравствено значење има “лебдечката прашина” со одредена димензија на честичките.

Штетниот здравствен ефект од инхалирањето на честичките зависи од нивниот хемиски состав, големината, обликот и количината. Нивната дистрибуција во атмосферата на градот зависи од географските и климатско - метеоролошките фактори: насока, интензитет и времетраење на ветерот,

температура, магла, релативна влажност, орографија, и други фактори (1, 2, 5, 6, 12, 13).

Честичките на лебдечката прашина остануваат подолго време во приземните слоеви на тропосферата. Тие се карактеризираат со различна големина - дијаметар. Лебдечките честички според нашата важечка законска регулатива не се нормирани според најновата стручна терминологија, туку само како чад и аероседимент. Од здравствен аспект битни се лебдечките честички со дијаметар до 2,5 μm , т.н. респирабилна прашина која навлегува во алвеолите и одтаму 50 - 90% се ресорбира во крвта, честичките со дијаметар до 5 μm кои се задржуваат на големите бронхи и дел се исфрлаат со цилијарниот апарат а мал дел се ресорбира, дел од нив се голта преку гастроинтестиналниот тракт; честичките со дијаметар 10 μm или повеќе се задржуваат во горните дишни патишта и исфрлаат со кашлање, кивање и др. Според Директивите на Европската Заедница 80/799 ЕЕС, препораката за лебдечките честички - СПМ (SPM - suspended particulated matter) изнесува 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ воздух како 24-часовен просек во населени места. Препораката на Светската Здравствена Организација (СЗО) за Граничната вредност на имисијата (ГВИ) за манган во амбиентален воздух на населени места е 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ воздух како годишен просек од мерењата; оваа вредност гарантира здрава животна средина за целата популација, вклучувајќи ги и вулнерабилните групи, во траење од еден просечен животен век од 70 - 80 години. ГВИ на СЗО за тешки метали во SPM како 24 часовен просек изнесуваат, во $\mu\text{g}/\text{m}^3$: Mn - 1,0; Pb - 1,0; Cd - 0,01; Hg - 1,0. Овие вредности се однесуваат за населени и рекреативни места.

Во функција на проценка на здравствениот ризик се обработувани релевантни здравствено - стистички податоци за морбидитет и морталитет за дијагнози кои се индикативни за проценка на долгорочното влијание на манганот од амбиенталниот воздух врз здравјето на населението во Скопската Котлина. Манганот кој се емитира од Топилници за феро-манган претставува главен фактор за експозиција на населението во околината на тие објекти. Заради порастот на концентрациите на манган во амбиенталниот воздух кај дел од популацијата, при зголемено ниво на експозиција на манган, особено кај вулнерабилната популација, може да се покажи ризикот за неуролошки, респираторни и репродуктивни токсични ефекти. Вулнерабилни групи на население од аспект на експозиција кон аерозагадување се: предучилишни и училишни деца, доилки, бремени жени, хронични болни од опструктивни белодробни заболувања, и стари лица (7, 16, 18). Повеќе студии укажуваат на можни слаби ефекти на манганот на однесувањето и капацитетот за учење кај деца (20).

При експозиција на високи дози во работна средина, манганот може да предизвика Паркинсонова болест.

Манганот е нормално присутен во храната, и при тоа генерално не предизвикува здравствени проблеми кај возрасни, кои се способни да го елиминираат манганот без потешкотии. Меѓутоа, луѓе со дефицит на железо, абсорбираат манган многу повеќе од внесениот со храна манган и може да бидат поосетливи на штетни здравствени ефекти од тој метал. Фетусите и новороденчињата се разликуваат од возрасните во тоа што абсорбираат манган многу полесно од интестиналниот тракт и не се способни адекватно да го излачуваат прекумерниот внес. Во ембрионалниот период манганот поминува од мајката во детето преку плацентата, и преку млекото при доење.

в) Мерни места за узоркување лебдечки честички:

- ул. Ташко Караџа б.б., фирма “КОНИНКОН”, (комбинирано стамбено индустриска зона, јужно на 800 m од Топилницата за феро-манган).
- ул. Хо Ши Мин бр. 150 б, Нас. Бутел I - Скопје, Димитар Велев (периферија на градот, западно на 1500 m од Топилницата за феро-манган);
- Републички завод за здравствена заштита - Скопје, ул. 50 Дивизија бр.6, Скопје (стамбена зона, југо-западно на 5 km од Топилницата);

г) Статистичка обработка на резултатите

- Табеларно и графичко прикажување, групирање по месеци.
- Статистичката сигнификантност на разликите меѓу концентрациите на тешки метали во лебдечките честички според димензиите на честичките ќе се тестира со помош на максимални и минимални регистрирани вредности, средни аритметички вредности, перцентили и проценти.
- Статистичка обработка на релевантни податоци за морбидитет и морталитет во Скопје.

5. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

5.1. Топилницата за феро-манган РЖ “Топилница” ЦО Скопје, произведува феро-манган и силико-манган од 1990 година, со степен на искористеност 20-94% за феро-манган и 10-97% за силико-манган. Во топилницата работат 250 работници, со годишно производство во текот на 1998 година од 4.233,5 тони феро-манган и 36.456,8 тони силико-манган, или вкупно 40.690,3 тони феролегури кое представува капацитет близок до оптималното искористување на печката со моќност 18-20 MW, во електро печка (ТХ-5) и со повремено вклучување на четвртата електро печка (ТХ-4). Во Топилницата постојат пет идентични електро-печки кои првобитно биле наменети само за производство на железо. Од 1990 година е воведено производство на феро и силико манган во ТХ-5 и со повремено вклучување на ТХ-4, додека другите електро-печки во периодот на ипитување не произведуваат ниту железо, ниту феролегури.

Познати загадувачи кои се испуштаат од постоечките две печки и 2 ојаци со висина од 45,5 m се SO₂, NO_x, CO, SPM, 15-50⁰C, со проток на ефлуент гас од 36.880 Nm³/h. Вкупниот волуменски проток на гасови изнесува 790.317 Nm³/h и 158.317 Nm³/h. Сировини кои се користат во технолошкиот процес се: руда 34.491,0 т., концентрат 44.227,0 т., агломерат 48.497,0 т., манганова троска (рециклажа) 89.702,0 т., кокс 24.458,0 т., кварцит 29.897,0 т. и електродна маса 1.419,0 тони (податоци за 1998 година). Електро-печките поседуваат систем за водено отпрашување на издувните гасови т.н. “ТАЈЗЕН”.

5.2. Производството на феролегури (фероманган и силикоманган) во периодот 1997 и 1998 година е вршено во електро-печките ТХ-4 и ТХ-5. Печката ТХ-4 во текот на 1998 година не работела во текот на третата декада во јуни, јули, како и цел октомври, ноември и декември. Печката ТХ-5 е

речиси во континуирано производство, со мали прекиди во работата во јануари и јули 1998 година, Електро печката ТН-5 во текот на 1999 година работела од почетокот на јануари до крајот на април (прилог табела 7 и 8), така да може да се заклучи дека во периодот на траење на договорот постои континуирана емисија на испитуваните загадувачи во атмосферата (прилог 13 и 14).

5.3. На три мерни места во град Скопје во периодот од 01.07.1998 година до 16.03.1999 година извршени се узоркувања на амбиентален воздух, односно лебдечки честички, за да се евалуира степенот на експозиција на популацијата во Скопската Котлина и дистрибуцијата на лебдечките честички во различни зони во котлината, ко е прикажано во т.3. При изборот на локациите водено е сметка да бидат што е можно подалеку од фреквентни сообраќајници, за да се намали можното учество и влијание врз резултатите на манганот од издувните гасови на возилата кои согоруваат безоловен бензин.

Во однос на лебдечки честички, во елаборатот се прикажани резултатите кои се обработени до овој момент од страна на Републички завод за здравствена заштита - Скопје.

Со испитувањата на лебдечки честички во амбиенталниот воздух на горе наведените мерни места со високо волуменскиот узоркувач "EBERLINE" се започна на мерното место Републички завод за здравствена заштита од јули 1998 година заклучно со 19.11.1998 година, а потоа истиот узоркувач е лоциран на ново мерно место во Населба Бутел I, ул.Хо Ши Мин бр.150б. Со високо волуменскиот каскаден узоркувач "Andersen Air Sampler" на мерното место ул. Ташко Караџа б.б., во објектот на фирмата "КОНИНКОН", започнато е фракционирано следење на лебдечките честички со различна големина 10, 5 и 2,5 μm , со понатамошна лабораториска обработка со AAS методологија за концентрацијата на манган, олово, кадмиум, цинк, и железо. Иако не е предвидено во договорот, погодноста на лабораториската метода со атомска апсорпциона спектрофотометрија е искористена за истовремено определување на наведените елементи од иста земена мостра, кое ќе се искористи за поширока здравствено-еколошка оценка на аерозагадувањето во Скопската Котлина.

На мерното место Републички завод за здравствена заштита во текот на испитуваниот период, не се регистрирани прекорачувања на концентрацијата на манган (како и олово, кадмиум, цинк и железо) во однос на просечните месечни вредности, додека во однос на С-98 е забележливо да манганот само во 2% од мерењата се измерени вредности над МДК - 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Концентрацијата на манганот (и железото) во лебдечки честички се повисоки во летната сезона (табела 1).

Табела бр. 1 Резултати од измерени концентрации на тешки метали во лебдечки честички на мерно место Р333 Скопје за период јули - ноември 1998 година изразено во $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Р333-Скопје		Pb	Cd	Zn	Fe	Mn
Вкупно	С-98	2.1989	0.0761	0.6593	1.4237	1.6349
	минимум	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	максимум	2.9200	0.1100	0.7270	1.5700	2.4200
	Просек	0.2893	0.0070	0.1635	0.4324	0.0626

На мерното место ул.Хо Ши Мин бр.150 б во текот на испитуваниот период од декември 1998 до март 1999 година, не се регистрирани прекорачувања на концентрацијата на манган (како и на олово, кадмиум, цинк, и железо) во однос на просечните месечни вредности, додека во однос на С-98 е забележливо да кај манганот (како и железото и оловото), само во 2% од мерењата се измерени вредности над МДК - 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. (Може да се забележи да концентрациите на цинк и кадмиум на мерното место се незначително зголемени во однос на претходното мерно место). За разлика од нив, концентрациите на железо и манган во лебдечки честички се значително пониски од оние на претходното мерно место (табела 2).

Табела бр. 2 Резултати од измерени концентрации на тешки метали во лебдечки честички на мерно место ул.Хо Ши Мин бр.150 б Скопје во период декември 1998 - март 1999 година, во $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Нас. Бутел 1		Pb	Cd	Zn	Fe	Mn
Вкупно	С-98	4.4836	0.4165	8.4367	0.3736	0.7664
	минимум	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	максимум	5.5500	0.9108	21.9141	0.4680	0.9760
	Просек	0.6035	0.0340	0.2373	0.0284	0.1511

Со високо волуменскиот узоркувач на лебдечки честички "Andersen Air Sampler" за фракционирање сепарирање во зависност од дијаметарот на честичките (10, 5 и 2,5 μm) на мерното место ул. ТашкоКараџа б.б. во текот на испитуваниот период август 1998 - јануари 1999 година, аналитичките резултати од испитувањата покажаа дека не се регистрирани прекорачувања на концентрацијата манган (како и на олово, кадмиум, цинк) во однос на просечните месечни вредности, и пресметковно како годишна вредност - 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ воздух. Може да се забележи да концентрациите на манган (0,9027 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ во TSP) и железо (4,5214 во TSP) се нешто повисоки на ова мерно место во однос на претходните две мерни места. (Во однос на оловото се забележува значително опаѓање на концентрациите во однос на мерното место-Р333 и Нас.Бутел I (табела 3,4,5).

Табела бр. 3 Резултати од измерени концентрации на тешки метали во лебдечки честички со големина 10 μm на мерно место ул. Ташко Караџа б.б. Скопје од 08.08.1998.- 31.01.1999 год.изразено во $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Конинкон		Pb	Cd	Zn	Fe	Mn
Вкупно	С-98	0.2912	0.0257	0.7583	1.3948	0.2747
	минимум	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	максимум	0.3779	0.0287	1.0625	1.6528	0.2917
	Просек	0.0456	0.0071	0.1046	0.3723	0.0363

Табела бр. 4 Резултати од измерени концентрации на тешки метали во лебдечки честички со големина 5 μm на мерно место ул. Ташко Караџа б.б. Скопје од 08.08.1998-31.01.1999 год.изразено во $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Конинкон		Pb	Cd	Zn	Fe	Mn
Вкупно	C-98	0.3306	0.0301	0.6468	1.7173	0.2978
	минимум	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	максимум	0.4663	0.0315	1.0208	2.5417	0.3194
	Просек	0.0522	0.0072	0.1061	0.3107	0.0327

Табела бр. 5 Резултати од измерени концентрации на тешки метали во лебдечки честички со големина 2,5 μm на мерно место ул. Ташко Караџа б.б. Скопје од 08.08.1998-31.01.1999 год.изразено во $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Конинкон		Pb	Cd	Zn	Fe	Mn
Вкупно	C-98	0.2621	0.0335	1.2654	1.3873	0.2797
	минимум	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	максимум	0.2991	0.0347	2.2569	1.4583	0.3056
	Просек	0.0555	0.0078	0.1245	0.3603	0.0353

Од прегледот на процентуалната застапеност на тешките метали во лебдечките честички според дијаметарот на честичките 10, 5 и 2,5 μm , на мерното место ул. Ташко Караџа б.б., може да се заклучи, дека нема статистички значајна разлика во процентуалната застапеност кај честичките со дијаметар 10, 5 и 2,5 μm , за сите испитани метали - манганот (како и цинкот, кадмиумот, оловото и железото (табела б).

Табела бр. 6 Дистрибуција на тешките метали во $\mu\text{g}/\text{m}^3$, и во % од вкупно измерената количина на мерното место ул. Ташко Караџа б.б., според дијаметарот на лебдечките честички

μm		Pb	%	Cd	%	Zn	%	Fe	%	Mn	%
10	C-98	0.2912	33	0.0257	29	0.7583	28	1.3948	31	0.2747	32
	Prosek	0.0456	30	0.0071	32	0.1046	31	0.3723	36	0.0363	35
5	C-98	0.3306	37	0.0301	34	0.6468	24	1.7173	38	0.2978	35
	Prosek	0.0522	34	0.0072	33	0.1061	32	0.3107	30	0.0327	31
2.5	C-98	0.2621	30	0.0335	38	1.2654	47	1.3873	31	0.2797	33
	Prosek	0.0555	36	0.0078	35	0.1245	37	0.3603	35	0.0353	34
Вкупно 2,5, 5 и 10		0,1533		0,0221		0,3352		1,0433		0,1043	

Резултатите од следењето на лебдечки честички од страна на автоматските имисиони мониторинг станици (Министерство за животна средина и ЈСА-Јапонска Агенција за меѓународна соработка која ја финансираше и проектираше “Студија за мониторинг систем за загаденост на воздухот во Р.Македонија”) во периодот од април до септември 1998 година, во Скопје во најголем број случаи ги надминуваат дозволените вредности за лебдечкиот прав на сите мерни места. Висока концентрација е забележана: највисока средно дневна вредност измерена $244 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и највисока едно часовна вредност изнесува $1360 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Концентрациите како $209 \mu\text{g}/\text{m}^3$ во 98 перцентили е резултат од стационарни извори и издувни гасови од моторни возила, како и заради лебдечкиот прав. Заради слабиот интензитет на ветер, постои голем процент на денови со атмосферска стабилност во скопската котлина, и познато е дека таквиот феномен доведува до високи концентрации на SPM . Сувиот воздух, е друга карактеристика на градот Скопје, и предизвикува повремени силен ветер кој може да подигне голема количина на песок. Меѓутоа, моторните возила исто така предизвикуваат покренување на наталожената прашина.

Од испитувањата на тешки метали во периодот април-август 1998 година, извршени во рамките на ЈСА - проектот, на мерните места Републички хидрометеоролошки завод - Скопје (РХМЗ) и Мајчин Дом (Нас.Аеродром) во периодот декември 1997-февруари 1998 година вредностите за манганот одредени во лебдечки честички со дијаметар од $10 \mu\text{m}$ и повеќе, измерените концентрации се движат од $0,0004-0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ на мерното место РХМЗ и $0,0002 \mu\text{g}/\text{m}^3$ на мерното место Мајчин Дом, односно регистрираните вредности се многу ниски. Може да се забележи нешто зголемена концентрација на кадмиум во април 1998 година, со автоматските имисиони мониторинг станици, на мерните места: Гази Баба (до Природно-Математички факултет), Центар (кај Нова Македонија), Карпош IV и нас.Лисиче (до Хемиско училиште).

5.4. Здравствено-статистички податоци за морбидитет од респираторни заболувања, стерилитет, абортуси и болести на нервниот систем кај населението на Скопје во периодот 1985-1997 г.

Иако со договорот помеѓу РЗЗЗ и РЖ-С е предвидено следење на аерозагадувањето и неговото влијание врз здравјето на населението само за период од една година (1998-1999), во статистичката обработка е опфатен период од 1985 до 1997 г. (1997 г. е последна година за која е завршена статистичката обработка на морбидитетот за цела Република, вклучувајќи го и Скопје). Причината за ваквиот временски опфат е во тоа што Топилницата работи од 1990 година, и е потребно да се евалуира не само тој период, туку и одреден период пред почетокот на топење на феролегурите, односно земен е 5-годишен период од 1985 до 1989 г.

Здравствено статистичките податоци се дадени во прилог во табелите 7, 8, 9, 10, 11 и 12. Обработени се расположивите податоци за респираторните заболувања (без грип) кај претшколски деца - таб.7, кај школски деца и младина - таб.8 и кај службата од општа медицина - таб.9, стерилитет кај жени во репродуктивниот период - таб.10, дистрибуција на спонтани абортуси - таб.11, и дистрибуција на болестите на нервниот систем - таб.12. Податоците се обработени за секоја година одделно за прво и за второ

полугодие во апсолутни бројки, и учество во вкупниот годишен морбитет за односната година во %.

Од вака обработените здравствено-статистички податоци по дијагнози, по вулнерабилни групи и по возрастни групи за респираторните заболувања, може да се констатира дека нема статистички значителна разлика помеѓу морбидитетот (во сите обработени дијагнози и возрастни групи) во периодот 1985-1989 г, и периодот 1990-1997 г. Вкупен заклучок за сите дијагнози е дека не е евидентирано можно влијание на манганот по потекло од атмосферниот воздух врз морбидитетот на населението на Скопје за периодот 1985 - 1997 г.

6. ЗАКЛУЧОЦИ

1. На мерното место Републички завод за здравствена заштита во испитуваниот период, не се регистрирани пречекорувања на ГВИ за концентрацијата на манган во лебдечките честички како во однос на просечните месечни вредности, така и пресметковно како просечна годишна вредност.
2. На мерното место ул.Хо Ши Мин бр.150 б во текот на испитуваниот период не се регистрирани пречекорувања на ГВИ за концентрацијата на манган во лебдечките честички како во однос на просечните месечни вредности, така и пресметковно како просечна годишна вредност.
3. На мерното место ул. Ташко Караџа б.б. во текот на испитуваниот период не се регистрирани пречекорувања на ГВИ за концентрацијата на манган во лебдечките честички како во однос на просечните месечни вредности, така и во однос на просечната годишна вредност.
4. Вкупната регистрирана количина на манган на секое од мерните места, пресметковно како годишна средна аритметичка вредност, се движи од 0,033 до најмногу 0,151 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ кое представува значително пониски вредности од препораките на СЗО од 1,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
5. Статистичката анализа на морбидитетот од релевантни групи на болести кај населението на Скопје покажува дека сеуште не постои статистички докажано можно влијание на манганот од атмосферниот воздух врз здравјето на населението.

Веќе спомнавме дека Инсталацијата Скопски Легури е лоцирана во кругот на некогашна Железарница Скопје, во индустриската зона на Општината Гази Баба, која претставува најголема индустриска зона во градот Скопје и во Република Македонија.

Имајќи го ова во предвид, како и фактот дека во непосредна близина се наоѓа комуникациската и транспортна порта на градот Скопје, а со цел следење на состојбата на квалитетот на амбиентниот воздух, во рамките на националната мрежа на мониторинг станици, на овој дел од територијата на Општината има поставено три автоматски станици. Нивната локација и институциите кои ги вршат мерењата дадени се во Табела бр.VII-1.

*Табела бр. VII-1: Мониторинг станици на територија на општина Гази Баба*

Станица	Мерењата ги врши	Лонгитуда	Латитуда	Алтитуда [m]
"Гази Баба"	МЖСПП	21 ⁰ 27'49"	42 ⁰ 00'13"	250,2
"Автокоманда"	УХР	21 ⁰ 29'00"	42 ⁰ 00'00"	250
"Пивара"	ЗЗЗ	21 ⁰ 28'15"	41 ⁰ 59'54"	239

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање, 2006 год.

Министерството за животна средина и просторно планирање врши мерења на концентрации на SO₂, CO, NO₂, PM10 (суспендирани честички), O₃, а Управата за хидрометеоролошки работи и Заводот за здравствена заштита мерат SO₂ и чад.

Во Табела бр. VII-2 дадени се минималните и максималните средномесечни концентрации за SO₂ и за чад измерени во 2003 год, а во Табела бр. VII-3 за SO₂, CO, NO₂, PM10, O₃, измерени во 2004 год.

Табела бр. VII-2: Минимални и максимални средномесечни концентрации во 2003 год,

Загадувачка супстанца	Минимално средномесечна концентрација (измерена во месец)	Мерно место	Максимално средномесечна концентрација (измерена во месец)	Мерно место
SO ₂ [µg/m ³]	16,8 (јули)	"Автокоманда"	39,9 (февр.)	"Автокоманда"
Чад [µg/m ³]	7,6 (јуни)	"Пивара"	107,8 (декем.)	"Автокоманда"

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање, 2004 год.

Табела бр. VII-3: Минимални и максимални средномесечни концентрации во 2004 год,

Загадувачка супстанца	Минимално средномесечна концентрација (измерена во месец)	Мерно место	Максимално средномесечна концентрација (измерена во месец)	Мерно место
SO ₂ [µg/m ³]	6,33 (јули)	"Гази Баба"	47,04 (јануа.)	"Автокоманда"
Чад [µg/m ³]	9,52 (јуни)	"Пивара"	90,07 (ноемв.)	"Автокоманда"
NO ₂ [µg/m ³]	36,34 (јуни)	"Гази Баба"	52,48 (септ.)	"Гази Баба"
CO [mg/m ³]	0,62 (јуни)	"Гази Баба"	1,75 (септ.)	"Гази Баба"
PM10 [µg/m ³]	32,49 (јуни)	"Гази Баба"	65,83 (септ.)	"Гази Баба"

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање, 2005 год.



Во Табела бр. VII-4 дадени се минималните и максималните средномесечни концентрации за SO₂ и за чад измерени во 2005 год од страна на ЈЗО Завод за здравствена заштита, Скопје на мерно место "Пивара".

Табела бр. VII-4: Минимални и максимални средномесечни концентрации во 2005 год,

Загадувачка супстанца	Минимално средномесечна концентрација (измерена во месец)	Мерно место	Максимално средномесечна концентрација (измерена во месец)	Мерно место
SO ₂ [µg/m ³]	4,0 (септ.)	"Пивара"	183,0 (декем.)	"Пивара"
Чад [µg/m ³]	9,0 (јуни)	"Пивара"	452,0 (јануа.)	"Пивара"

Извор: ЈЗО Завод за здравствена заштита, Скопје, 2006 год.

Број на денови со вредности над МДК за SO₂ изнесува 1, во декември месец, или 0,29 %, а бројот на денови со вредности над МДК за чад изнесува 45 дена во месеците ноември, декември и јануари, или 12,93% од вкупниот број на мерења. Среднодневните максимални дозволени концентрации изнесуваат: за SO₂ е 150 µg/m³; за CO е 1 mg/m³; за NO₂ е 85 µg/m³; за PM10 е 120 µg/m³; за чад е 50 µg/m³.

Може да се забележи дека во индустриско-урбаната зона (каде што се поставени мониторинг станиците), има појава на загадување на воздухот над дозволените граници во текот на есенските и зимските месеци од годината. Ова е резултат на големата концентрација на стационарните и мобилните извори на загадување на воздухот, како и на орографските и на климатските услови.

Покрај овие мерења, од страна на ЈЗО Завод за здравствена заштита, Скопје се вршени мерење на загаденоста на воздухот со пепел и инертен прав. На територијата на општината има 6 мерни места: "Пивара" ("Европа"), ТЕЦ Маџари, М.З. Тито, Железара, ул. "Тајмишка" и ул. "Гемиџиска". Максималните дозволени концентрации изнесуваат 300 mg/m²/ден. Резултатите од извршените мерења во текот на 2005 година покажуваат дека на мерното место "Пивара" ("Европа") се јавуваат вредности над МДК во текот на месеците: јануари, април, мај, август и декември. На мерното место ТЕЦ Маџари појава над МДК има во јуни и септември, на ул. "Тајмишка" во јули и септември, а на мерното место Железара во месец ноември.

Оценката на влијанието на емисиите на загадувачките супстанции во воздухот од Инсталацијата Скопски Легури врз квалитетот на амбиентниот воздух, направена е од страна на ТЕХНОЛАБ ДОО, Скопје.

Влијание на загадувачките супстанции врз квалитетот на амбиентниот воздух е определено врз база на извршени пресметка на придонесите (долгорочни и краткорочни периоди на пресметка) на емисиите на загадувачките супстанции поединечно за секој од главните испусти во воздухот и збирно за сите заедно, користејќи го компјутерскиот софтверски модел H1, кој се базира на H1 Методологијата за пресметка на придонесите на процесите, (Horizontal Guidance Note IPPC H1, Version 6 July 2003, Environment Agency). Оценката е дадена во продолжение на овој Прилог.



ТЕХНОЛАБ доо Скопје
Екологија, технологија, заштита при работа, природа

П.фах 827, Бул. Јане Сандански бр.113, Скопје; тел/факс: 02 2 448 058, 070 265

992

www.tehnolab.com.mk; e-mail: tehnolab@tehnolab.com.mk

ОЦЕНКА

**на влијанието на емисиите на загадувачките супстанции
во воздухот од Скопски Легури, ДООЕЛ, Скопје врз
квалитетот на амбиентниот воздух**

Изработувач:

"ТЕХНОЛАБ" доо Скопје

*Друштво за технолошки и лабораториски
испишувања, проектирање и услуги*

Директор

М-р Магдалена Трајковска Тријевска д-л. хем. инж.

Скопје, 2008 год.



НАРАЧАТЕЛ: "СКОПСКИ ЛЕГУРИ" ДООЕЛ, СКОПЈЕ

ИЗРАБОТУВАЧ: "ТЕХНОЛАБ" ДОО СКОПЈЕ
*Друштво за технолошки и лабораториски
испишувања, проектирање и услуги*

Одговорно лице: М-р Магдалена Трајковска Трпевска дипл. хем. инж.

Соработници: Љубомир Ивановски, дипл. ел. инж.

Период на изработка: 2008 год.

Предадено:



СОДРЖИНА

ОЦЕНКА НА ЕМИСИИТЕ ВО АТМОСФЕРАТА ОД ИНСТАЛАЦИЈАТА СКОПСКИ ЛЕЃУРИ, СКОПЈЕ	1
Вовед	1
Користена методологија	1
Интерпретација на извршените пресметки	1
Резултати	2
Заклучоци и коментари	3
ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА	4
КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	4

ТАБЕЛИ

Табела број 1: Преглед на резултатите добиени од извршените пресметки за прашина	2
Табела број 2: Преглед на резултатите добиени од извршените пресметки за СО	2
Табела број 3: Преглед на резултатите добиени од извршените пресметки за SO ₂	2
Табела број 4: Преглед на резултатите добиени од извршените пресметки за NO ₂	2



ОЦЕНКА НА ЕМИСИИТЕ ВО АТМОСФЕРАТА ОД ИНСТАЛАЦИЈАТА "СКОПСКИ ЛЕГУРИ", СКОПЈЕ

➤ Вовед

Со цел да се направи проценка на влијанието на емисиите во воздухот, кои се емитираат од испутите на Инсталацијата СКОПСКИ ЛЕГУРИ, СКОПЈЕ врз животната средина, односно, врз квалитетот на амбиентниот воздух, направени се пресметки на концентрациите од диспергираните загадувачки супстанции во воздухот и направена е споредба со соодветните референтни концентрации, дефинирани како лимитирачки за заштита на човековото здравје и за рецепторите во животната средина.

Оценката и пресметките се направени во согласност со барањата кои се наведени во "Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање", објавена во Сл. Весник на РМ, бр. 50 од 27 јуни 2005 год.

Оценката на влијанието на емисиите во атмосферата се однесува за загадувачките супстанции SO₂, CO, NO_x и прашина (суспендирани честички). Не е детектиран мирис надвор од границите на инсталацијата.

Влијание на загадувачките супстанции врз квалитетот на амбиентниот воздух е определено врз база на извршени пресметка на придонесите (долгорочни и краткорочни периоди на пресметка) на емисиите на загадувачките супстанции поединечно за секој од главните испусти во воздухот (A1, A2, A3, A4, A5, A6) кои припаѓаат на инсталацијата. При тоа земена е варијантата дека сите испусти се активни истовремено, при што емисиите се со максимален проток, како најлош случај.

➤ Користена методологија

Квантифицирањето на придонесите на овие загадувачки супстанции направено е со компјутерскиот софтверски модел H1, кој се базира на H1 Методологијата за пресметка на придонесите на процесите, (Horizontal Guidance Note IPPC H1, Version 6 July 2003, Environment Agency).

Принципи на методологијата

H1 ги следи генералните принципи на методологиите за проценка на ризик како што е опишано во заедничкиот документ на Агенцијата за Животна средина, DETR и ИЕН документот "Упатства за Проценка на ризик врз животна средина и Менаџмент".

Методологијата се состои од две основни компоненти: проценка на влијанијата врз животна средина и балансот на влијанијата врз животната



средина во однос на трошоците. Методите за спроведување на овие процедури се базираат на следниве принципи:

- Проценката на директните влијанија на емисиите генерално е врз основа на превенција (заштита) од штетности врз човечките и еколошките рецептори, користејќи сет од дефинирани гранични вредности за животната средина што претставува максимално прифатливо ниво на таа супстанција во однос на рецепторот во медиумот-примател;
- Проценката на не-локалните или индиректните влијанија на емисиите, каде нема максимални прагови за заштита од штетности, е врз основа на квантификација на целокупните оптоварувања врз животната средина или ризици;
- Обемот на оваа методологија е врз основа на барањата на IPPC Директивата, а вклучени се и одредени индиректни емисии, додека не вклучува целосни Анализи на животен циклус (LCA) на опишаните активности или активности кои не се опфатени со IPPC (како транспортот).
- Проценките на животната средина се директно споредени со трошоците за нивна контрола, посоодветно,отколку да се назначуваат монетарни вредности на влијанијата;
- Трошоците за контрола на загадувачките емисии се базирани на приватни трошоци на имплементација на техниките на Операторот и не вклучуваат пошироки социални трошоци.

Квантифицирање (одредување на вредности) на влијанијата на емисиите во воздухот

Целта е да се процени директното влијание на супстанциите ослободени во воздухот врз човечките и рецепторите во животната средина.

Ова е направено со пресметка на концентрацијата од секоја диспергирана супстанција во воздухот и споредба со соодветната референтна концентрацијата за животната средина.

Пресметка на придонесите на процесите на емисиите во воздух

Пресметката на придонесите на процесите на емисиите во воздух се врши со користење на формулата:

$$PC_{\text{air}} = DF \times RR$$

Каде:

PC = процесен придонес (придонес на процесот) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

RR = вредност на емитирана супстанција во g/s,

DF = фактор на дисперзија, изразен како максимална средна вредност на концентрација на ниво на земја по единица маса на вредност на испуштање ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{g/s}$), базирана на годишна средна вредност за долгорочни испуштања и часовна средна вредност за краткорочни испуштања. Дисперзионите фактори се вградени во софтверската алатка.

➤ Интерпретација на извршените пресметки

Интерпретацијата на извршените пресметки се потпира на "Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање (Сл. Весник на РМ бр.50/05)".

➤ Резултати

Во табелите број 1, 2, 3 и 4 даден е преглед на добиените резултати од извршените пресметки за секој испуст поодделно и збирно за сите заедно, за разгледуваните загадувачки супстанции.

Табела број 1: Преглед на резултатите добиени од извршените пресметки за прашина

Референтен број на испуст	ПРАШИНА [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]			
	Придонес		Гранична вредност	
	годишно	24 часовно	годишно	24 часовно
A1	40,93	1493,47	40	50
A2	0,15	5,49		
A3	0,01	0,21		
A4	0,04	1,33		
A5	0,01	0,21		
A6	0,04	1,33		
Збирно	41,18	1502,04		

Табела број 2: Преглед на резултатите добиени од извршените пресметки за СО

Референтен број на испуст	СО [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]			
	Придонес		Гранична вредност	
	годишно	8 часовно	годишно	8 часовно
A1	326,03	14.113,78	/	10000
A4	1,20	44,33		
A6	1,22	44,73		
Збирно	328,45	14.202,93		



Табела број 3: Преглед на резултатите добиени од извршените пресметки
за SO₂

Референтен број на испуст	SO ₂ [µg/Nm ³]			
	Придонес		Гранична вредност	
	1 час	24 часовно	1 час	24 часовно
A1	4,62	168,50	350	125

Табела број 4: Преглед на резултатите добиени од извршените пресметки
за NO₂

Референтен број на испуст	NO ₂ [µg/Nm ³]			
	Придонес		Гранична вредност	
	годишно	1 час	годишно	1 час
A1	16,76	1.036,28	40	200

➤ Заклучоци и коментари

Имајќи ги во предвид граничните вредности за ниво на концентрации на горе споменатите загадувачки супстанции, маргини на толеранција и режим за постигнување на граничните вредности наведени во Прилог 1 од споменатата Уредба, може да се констатира следново:

- Придонесот на инсталацијата врз загадувањето на воздухот на животната средина од загадувачката супстанција-суспендирани честички (PM₁₀) е **на** граничната вредност за заштита на човековото здравје, која се однесува за годишно ниво и **значително над** граничната вредност за заштита на човековото здравје, која важи за период на пресметка од 24 часа. Ова се однесува на поединечно на испустот A1 и збирно на целата инсталација.
- Придонесот на инсталацијата врз загадувањето на воздухот на животната средина од загадувачката супстанција CO е **над** граничната вредност за заштита на човековото здравје, која важи за период на пресметка од 8 часа. Ова се однесува поединечно само за испустот A1 и збирно на целата инсталација.
- Придонесот на инсталацијата врз загадувањето на воздухот на животната средина од загадувачката супстанција SO₂ е **над** граничната вредност за заштита на човековото здравје, која важи за двата периода на пресметка, т.е. за период од 1 час и за период на пресметка од 24 часа. Ова се однесува за испустот A1.
- Придонесот на инсталацијата врз загадувањето на воздухот на животната средина од загадувачката супстанција NO₂ е **над** граничната



вредност за заштита на човековото здравје, која важи за период на пресметка од 1 час. За период на пресметка од една календарска година, придонесот е **под** граничната вредност. Ова се однесува за испустот А1.

"ТЕХНОЛАБ" доо СКОПЈЕ

*Друштво за технолошки и лабораториски испитувања,
проектирање и услуги*

Директор

М-р Магдалена Трајковска Трајевска, д-р хем. инж.



ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

1. Уставот и уставниот закон на Р.Македонија
2. Закон за измена и дојолнување на Законот за живојната средина (Сл. весник на РМ 24/2007)
3. Правилник за критериумите, методите и постапки за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух (Сл. весник РМ 82/2006)
4. Закон за измена и дојолнување на Законот за живојната средина (Сл. весник на РМ 81/2005)
5. Закон за живојната средина (Сл. Весник на РМ бр. 53/05)
6. Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиенталниот воздух и прагови на алармирање (Сл. Весник на РМ бр.50/05)
7. Законот за квалитет на амбиенталниот воздух (Сл.весник бр.67/04)
8. Правилник за максимално дозволени концентрации и количества на други штејни материји од одделни извори на загадување (Сл. весник на СРМ бр.3/90)

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

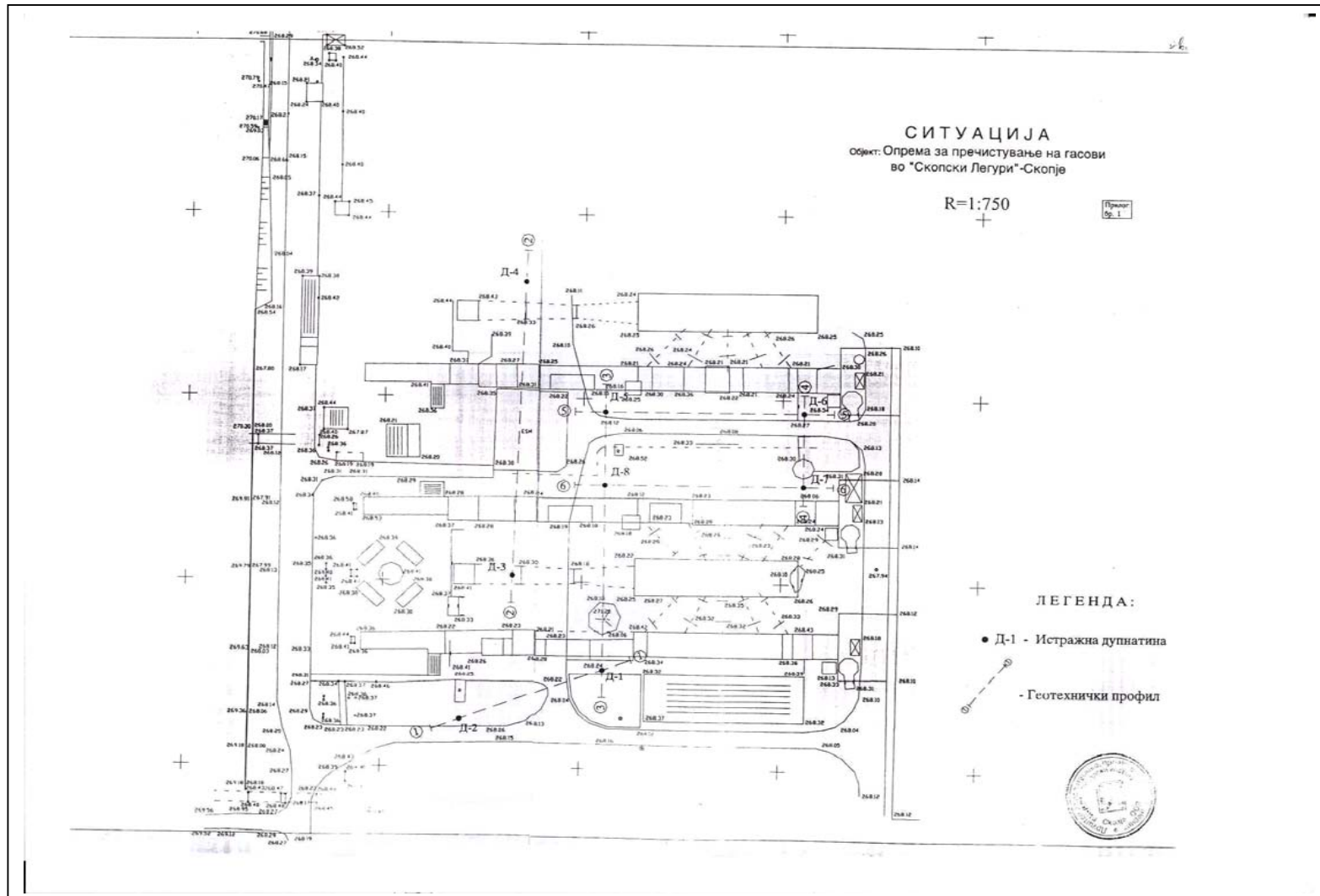
1. Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Environmentak Assessment and Appraisal of BAT (Horizontal Guidance Note IPPC H1); *Environmental Agency, version 6 july 2003*
2. Извешти за најдена состојба од извршени мерења на емисија на загадувачки супстанции во воздухот од ЕЛЕМ-Подружница РЕК Биџола, Биџола; ТЕХНОЛАБ доо Скопје, јуни 2005 - јули 2007 година



**ПРИЛОГ VII.5 ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ ВРЗ
ПОЧВАТА И ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ**

Во текот на 2007 година на просторот до Ротационата печка број 2 направени се дупнатини во почвата заради изградба на фундамент за опрема за прочистување на гасови (нов вреќаст филтер кој е во фаза на изградба). Ситуацијата на истражните дупнатини и геотехничкиот профил е даден на Слика бр. VII-1. Во продолжение дадени се графичките прилози од геомеханичките профили и гранулометрискиот состав на почвата на истражуваната локација.

Во делот на РЕ припрема и агрегација, поточно, на местата на истоварните бункери и дробилката на суровини, поради местимична пропусливост на хидро изолацијата на подземните бункери, доаѓа до појава на протечување на помали количини на подземни води во самите бункери. Овие подзени води го попречуваат редовното работење при приемот и складирањето на примарните суровини, т.е. рудата, како и при процесот на дробење на коксот. Со помош на пумпи, овие води, повремено се црпат од бункерите и се исфрлаат во околината. Со цел да се оцени квалитетот на овие подзени води, земени се примероци од две места (Слика бр. VII-2). Извештаите од анализите на овие води се дадени во Прилогов.



Слика бр. VII-1 : Ситуација на истражни дупнатини и геотехнички профил



ГЕОМЕХАНИЧКИ ПРОФИЛ

Прилог
Бр. 2

Објект: Опрема за пречистување на гасови во "Скопски легури"-Скопје

Кота на терен

M=1:100

Сонда: Д - 1

Длабина (m)	Дебелина (m)	НПВ (m)	Опис на материјалот (класификација)	Симбол	Ознака	Забелешка
0.00						
0.40	0.40		Тампон-чакал средно до крупнозрн , песоклив од алувијално потекло	GFs		
			Чакал од алувијално потекло, средно до крупнозрн добро гранулиран, незнатно прашинест, со ретки облуточи Ø(100-150)mm, добро збиен, сивкаста боја од (0.40-1.50) со примеси на прашина.	GW		
5.50	5.10					
6.80	1.30		Песок, прашинест од алувијално потекло со ретки фракции од ситнозрн чакал, светло сивкаста боја.	SFs/SFc		
			Чакал од алувијално потекло, среднозрн до крупнозрн песокливо прашинест, со облуточи од шкрилаво и кварцно потекло Ø<150mm, добро збиен.	GFs		
10.00	3.20					

Јули, 2007 год.

Конструирал: _____

Скопје

Картирал: _____

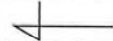


ГЕОМЕХАНИЧКИ ПРОФИЛ

Прилог
Бр. 3






Објект: Опрема за пречистување на гасови во "Скопски легури"-Скопје

Кота на терен



M=1:100

Сонда: Д - 2

Длабина (m)	Дебелина (m)	НПВ (m)	Опис на материјалот (класификација)	Симбол	Ознака	Забелешка
0.00						
0.20	0.20		Хумус	H		
1.60	1.40		Чакал, ситно до среднозрн, пескливо прашинаст од алувијално потекло, слабо збиен, сивкаста боја.	GFs		
3.05	1.45		Глина, прашинасто песклива, со ретки фракции на ситнозрн чакал, ниско до средно пластична, добро збиена кафено црвенкаста боја	CL/Ci		
5.80	2.75		Чакал, средно до крупнозрн, од алувијално потекло, малку прашинаст, добро гранулиран со ретки облуточи Ø<150mm, сивкаста боја	GW		
7.40	1.60		Песок прашинаст, незнатно заглинет од алувијално потекло, средно збиен, сивкаста боја	SFs/SFc		
10.00	2.60		Чакал од алувијално потекло, средно до ситнозрн пескливо прашинаст со ретки облуточи Ø 100-150mm, сивкаста боја.	GFs		

Јули, 2007 год.

Конструирал: _____

Скопје

Картирал: _____

Прегледал

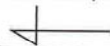


ГЕОМЕХАНИЧКИ ПРОФИЛ

Прилог
Бр. 4







Објект: Опрема за пречистување на гасови во “Скопски легури”-Скопје

Кота на терен



M=1:100

Сонда: Д - 3

Длабина (m)	Дебелина (m)	НПВ (m)	Опис на материјалот (класификација)	Симбол	Ознака	Забелешка
0.00						
0.80	0.80		Насип-чакал од алувијално потекло, среднозрн, прашинест и песоков, добро збиен	GFs		
1.20	0.40		Чакал од алувијално потекло, прашинест и малку заглинет, добро збиен и добро гранулиран, сивкаст	GFs		
1.80	0.60			SFs		
2.60	0.80		Песок прашинест од алувијално потекло, добро збиен со сивкаста боја.	CL/Ci		
			Глина, ниско до средно пластична во полу тврда конзистентна состојба, боја темно кафена до црвенкаста, добро збиена.			
			Чакал од алувијално потекло, добро гранулиран, со добро обработени зрна претено плоската форма, малку прашинест со присуство на облупоци Ø 100-200mm, сивкаста боја	GW		
10.00	7.40	НПВ				

Јули, 2007 год.

Конструирал: 

Скопје

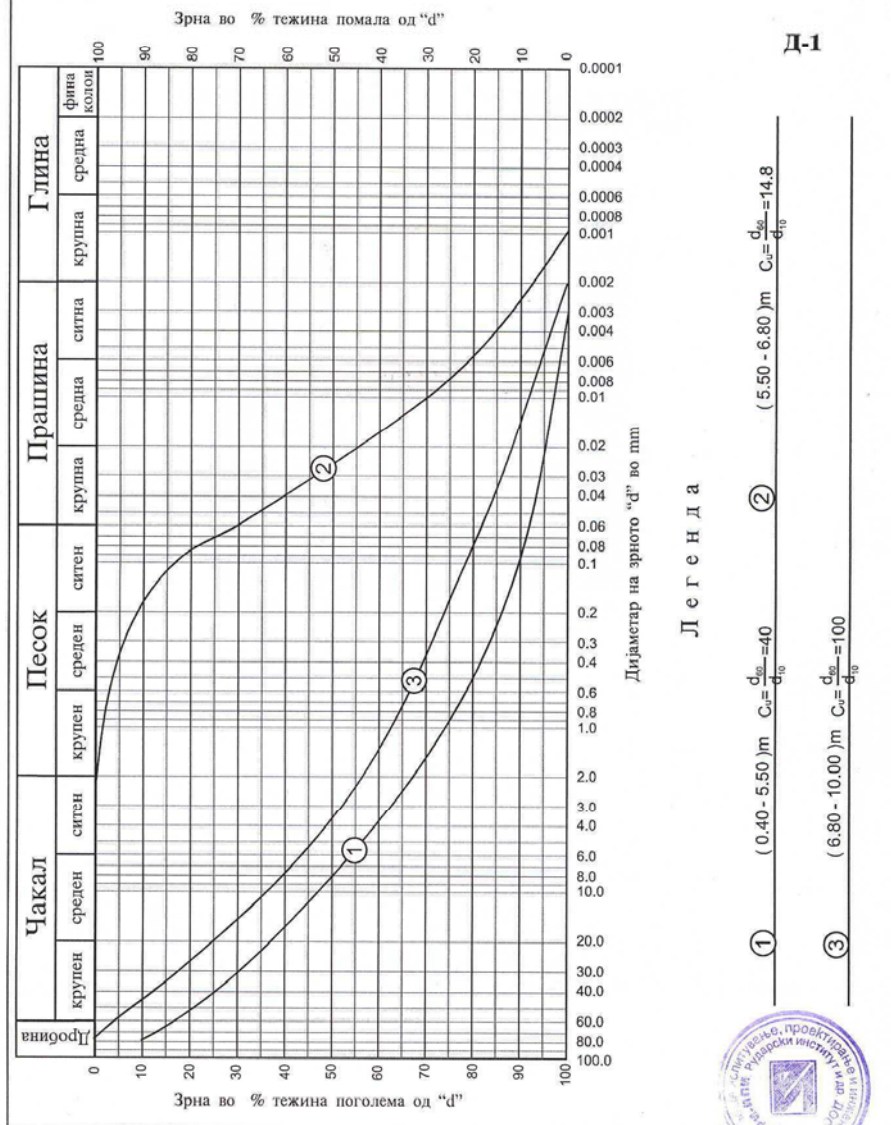
Картирал: 



ГРАНУЛОМЕТАРСКИ СОСТАВ

Прилог
Бр. 17


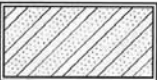

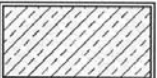


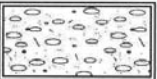
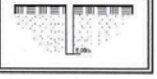
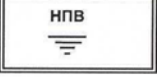

Објект: Опрема за пречистување на гасови во "Скопски легури"-Скопје



Објект: Опрема за пречистување на гасови во “Скопски легури”- Скопје

Прилог
Бр. 16

ЛЕГЕНДА

	- SFs -	Песок од алувијално потекло прашинест и незнатно заглинет со ретки фракции на ситнозрн чакал.
	- SFs/SFc-	Песок прашинаст, незнатно заглинет од алувијално потекло, средно збиен, сивкаста боја
	- SFs/GFs -	Песок од алувијално потекло, крупнозрн со фракции на ситен чакал, добро гранулиран, жолтеникава боја
	- CL/Ci -	Глина, прашинасто песоклива, со ретки фракции на ситнозрн чакал, ниско до средно пластична, добро збиена кафено црвенкаста боја
	- GFs/SFs	-Насип-мешавина од чакал, песок и прашинест песок, добро збиен.
	- GFs-	Чакал од алувијално потекло со добро обработени зрна, најчесто со плосната форма, прашинест и малку заглинет, слабо до добро гранулиран, со присуство на облупоци Ø 150-200mm, од шкрилаво и варовничко потекло, добро збиен, сивкаста боја
	- GW/GP -	Чакал од алувијално потекло со добро обработени зрна, средно до крупнозрн, добро гранулиран и добро збиен со облупоци од шкрилаво, варовничко и поретко кварцно потекло Ø 150-200mm, сивкаста боја.
	- Д -	Геомеханичка истражна дупнатина
	-	Ниво на подземна вода
	-	Надолжен геомеханички профил.



НАДОЛЖЕН ГЕОМЕХАНИЧКИ ПРОФИЛ

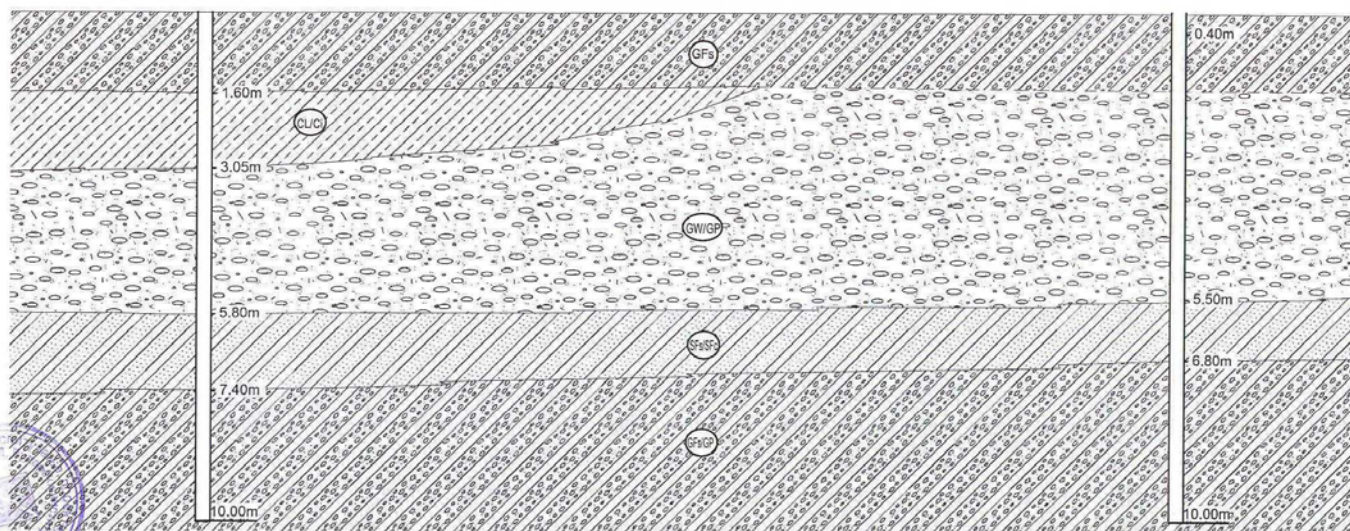
Објект: Опрема за пречистување на гасови во “Скопски легури”-Скопје

M=1:200/100

ПРОФИЛ 1-1

Д-2

Д-1



Прилог
Бр.10



Слика бр. VII-2 : Места на земаѓене примероци од подземни води



Ј.З.О Завод за
здравствена заштита Скопје

Лаб.бр. 5797
14.02.2008 год.

Земено

"ТЕХНОЛАБ" - ДОО

БУЛ.Ј.САНДАНСКИ 113

СКОПЈЕ

ЗДРАВСТВЕНА БЕЗБЕДНОСТ НА ВОДА ЗА ПИЕЊЕ

Производ подземена вода-ТЕХНОЛАБ-1
Матичен број 4111111111111111111
Мерно место СКОПСКИ ЛЕГУРИ-Железара-Гази Баба
Вид водоводен објект непознат на ден: 11.02.2008
Датум на прием 11.02.2008
Странка за наплата "ТЕХНОЛАБ" - ДОО
Хигиено-технички карактеристики: донесена од странката
Резидуален хлор: 0.0 мг/лит.

ИЗВЕШТАЈ ОД ТЕСТИРАЊЕ

	Резултат	МахДК
ПЕРИОДИЧЕН ПРЕГЛЕД НА ВОДА (ФИЗИЧКО-ХЕМ.)		
Физичко-хемиски показатели		
рН		8.300
вкупен остаток од испарување на 378,16К	(mg/l)	318.000
Суспендирани материи	(mg/l)	10.000
Хемиски показатели		
Железо	(mg/l)	н.д.
Манган	(mg/l)	н.д.
Никел	(mg/l)	н.д.
Хром вкупен	(mg/l)	н.д.

Аналитичар,


Износ: 1.465,00 ден.

ОТДЕК ЗА САНИТАРНА ХЕМИЈА
Дипл.фарм. Олга Кировска Цигулевска
специјалист санитарна хемија

ДИРЕКТОР
М-р. Јаси Шеваљ Мемиси



НАПОМЕНА: Резултатот и стручното мислење се однесуваат само на тестираниот примерок.



Ј.З.О Завод за
здравствена заштита Скопје

Лаб.бр. 5798
14.02.2008 год:

Земено

"ТЕХНОЛАБ" - ДОО

БУЛ.Ј.САНДАНСКИ 113
СКОПЈЕ

ЗДРАВСТВЕНА БЕЗБЕДНОСТ НА ВОДА ЗА ПИЕЊЕ

Производ подземна вода-ТЕХНОЛАБ-2
Матичен број 41111111111111
Мерно место СКОПСКИ ЛЕГУРИ-Железара-Гази Баба
Вид водоводен објект непознат на ден: 11.02.2008
Датум на прием 11.02.2008
Странка за наплата "ТЕХНОЛАБ" - ДОО
Хигиено-технички карактеристики: донесена од странката
Резидуален хлор: 0.0 мг/лит.

ИЗВЕШТАЈ ОД ТЕСТИРАЊЕ

	Резултат	МахДК
ПЕРИОДИЧЕН ПРЕГЛЕД НА ВОДА(ФИЗИЧКО-ХЕМ.)		
Физичко-хемиски показатели		
рН		7.700
вкупен остаток од испарување на 378,16К	(mg/l)	680.000
Суспендирани материи	(mg/l)	338.000
Хемиски показатели		
Железо	(mg/l)	Н.Д.
Манган	(mg/l)	0.300
Никел	(mg/l)	Н.Д.
Хром вкупен	(mg/l)	Н.Д.

Аналитичар,

Износ: 1.465,00 ден.

ОТСЕК ЗА САНИТАРНА ХЕМИЈА

Дипл. фарм. Олга Кировска Цигулевска
спец. по санитарна хемија



НАПОМЕНА: Резултатот и стручното мислење се однесуваат само на тестираниот примерок.

VII.7 ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ОД ИСКОРИСТУВАЊЕ И/ИЛИ ДЕПОНИРАЊЕ НА ОТПАДОТ НА САМАТА ЛОКАЦИЈА

На самата локација на Инсталацијата се врши одлагање на силикоманганова троска. Тоа претставува цврст отпад од технолошкиот процес. Депонијата на која се одлага оваа троска е означена на Слика бр. V-24 во Прилог V-3.

Влијанието врз животната средина од ова депонирање на троската во самата локација се огледа во менување на микро рељефот и орографијата на локацијата. Површината која е завземена со оваа депонија изнесува околу 1,5 ha, со тенденција на нејзино зголемување, доколку не се изнајде решение за искористувањето на троската.



Слики бр.VII-3 и бр.VII-4 : Депонија на троска на самата локација



Операторот редовно врши поравнување и тампонирање на троската, со што се постигнува зголемување на стабилност и носивоста на одлагалиштето. Со тоа се смалува влијанието на атмосферската вода врз одлагалиштето, односно се спречува измивање на најситните честички од троската и нивно пенетрирање во почвата и подземните води. Освен тоа се врши редуција на појавата на прашина, односно, подигање и расејување на истата во непосредната околина како резултат на воздушните струења.

Троскат може да се користи за потребите во градежништвото. Во Прилогот е даден Извештај од испитување на силикоманганската троска со мислење и препорака за употреба во градежништвото изработен од страна на Градежниот Институт Македонија.

РУДНИК И СЕПАРАЦИЈА "БАЃАНИ"
СКОПЈЕ

51-365
16 08 1995 год.
СКОПЈЕ

Скопје, 16-05-1995


1. знак 1103-1139

ИЗВЕШТАЈ

Од испитување на силикоманганска троска
со мислење и препорака за употреба во
градежништвото

Нарачател: РУДНИК И СЕПАРАЦИЈА "БАЃАНИ"
СКОПЈЕ

Скопје, Јуни 1995 год.



И ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ
"МАКЕДОНИЈА" АД.

Македонска 52, 91000 Скопје, Македонија, П. факс: 136, Телефакс: 230-303, Централ (091) :116-199
Телефонс. Директор 230-670, Тех. Директор 230-167, Странично : 258-847, Решетка 239-376,
Материјали 238-418, Санции 253-920, Геотехника 363-040, Инженеринг 116-553

1. ВОВЕД

Градежниот Институт "Македонија"-Скопје по барање на Рудник и сепарација "Бањани"-Скопје да изврши испитување на силикоманганска троска-како нуз-производ од преработка на сирово железо во Рудници и Железарница "Скопје"-Скопје, пристапи кон испитувања кои ќе посочат примена на овој материјал во градежништвото.

Повеќе од 30 години во Франција, Унгарија и други Европски земји како вршило за изработка на носиви слоеви од коловозни конструкции се употребува гранулирана згура од високи печки.

При изливањето на згурата од високите печки, истата е со температура од 1400-1600°C. Со постепено ладење настапува кристална згура, а при забрзано ладење гранулирана.

Искусствените норми покажуваат дека квалитетна кристална згура може да се добие ако излиената маса се лади 6-8 дена слој со дебелина од 6-8 см. Од таква маса со дробење и сепарирање можат да се добијат разни големини на фракциониран (сепариран) агрегат.

Најквалитетна кристална згура се добива од кисела згура која постепено се лади во котелот.

Исто така квалитетот на згурата се подобрува ако процесот на гранулацијата отпочне на што повисока температура, а за ладење се употреби што повеќе вода со јак распрскувачки млаз.

Хидрауличните својства на згурата се подобри ако е произведена од базична згура.

Инертните зрна секогаш треба да се отстрануваат.

2. ХЕМИСКИ СОСТАВ НА СИЛИКОМАНГАНСКА ТРОСКА

SiO ₂	41,8%	v - 45%
CaO	18,58	v 15-19%
MgO	7,43	v 7-8%
Fe (total)	1,07 (4)	m. 3%
P ₂ O ₅	0,145	↳ 9,014%
Al ₂ O ₃	7,53	7-8%
MnO	17,46	15-20% MnO
S	0,675	<u>0,030%</u>

**3. МЕХАНИЧКО ФИЗИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ТОПИОНИЧКИ
(КРИСТАЛИЗИРАН) КАМЕН**

За утврдување на механичко физичките својства на силикоманганската стена употребени се обработени примероци 5x5x5 и 7,07x7,07x7,07 см. на кои се извршени следните испитувања:

3.1. Отпорност на притисок

- во сува состојба
- во водозаситена состојба

3.2. Отпорност на абеле со брусење

3.3. Зафатиниска маса на стената (специфична маса

3.3. Зафатиниска маса

3.4. Водовпивање

3.5. Порозност

3.6. Степен на густина

**3.7. Отпорност на трошност при удар
(метод "Лос Анелос").**

3.1. Отпорност на притисок (стандард Б.Б8.012)

- во сува состојба	мах. = 194,00 МПа
	сред. = 152,00 МПа
	мин. = 141,00 МПа
- во водозасктена состојба	мах. = 169,00 МПа
	сред. = 160,50 МПа
	мин. = 140,00 МПа

3.2. Отпорност на абее со брусеве (стандард Б.Б8.015)

мах. = 8,00 $\text{cm}^3/50 \text{ cm}^2$
сред. = 7,62 $\text{cm}^3/50 \text{ cm}^2$
мин. = 6,15 $\text{cm}^3/50 \text{ cm}^2$

3.3. Зафатнинска маса (стандард Б.Б8.032)
(специфична маса)

мах. = 3,019 t/m^3
сред. = 2,935 t/m^3
мин. = 2,77 t/m^3

3.3. Зафатнинска маса

мах. = 2,853 t/m^3
мин. = 2,76 t/m^3

3.4. Водовпивање (стандард Б.Б8.010)

мах. = 2,578
сред. = -
мин. = 0,406%

3.5. Порозност (стандард Б.Б8.032)

$$n = 0,02793$$

3.6. Степен на густина (стандард Б.Б8.032)

$$g = 0,97206$$

3.7. Отпорност на трошност при удар (стандард Б.Б8.045)
метод "Лос Ангелос")

$$La = 35 \% (\text{кристал. треска})$$

4.0. КОМЕНТАР ВРЗ РЕЗУЛТАТИТЕ СО МИСЛЕЊЕ ЗА УПОТРЕБЛИВОСТ НА СИЛИКОМАНГАНСКАТА ТРОСКА

Механичко-физичките карактеристики на силикоманганската троска се доста поволни. Високите отпорности на притисок и абеење (на испитаните примероци) даваат можност за поширока примена на овој материјал.

Дисперзиите на резултатите од отпорност на притисок, абеење со брусеење, водовпивањето и запреминската и специфичната маса се нормални појави и истите се зависни од време на ладење, дебелина на слојот и.т.н.

Во последните години, претежно за коловозни застори, комбинациите со мешавина на материјали од каменоломите, со згура (гранулат), негасена вар и вода се напуштени, а како замена се употребува дробена и сепарирана по фракции силикоманган-згура. Така употребениот еднороден материјал механички е постабилен од една страна, а од друга економско-финансиски поисплатив.

Во земјите каде се врши експлоатација на згурата како врзиво за носивите слоеви од мршав бетон успешно се применува летечки пепел и згура (гранулат) од високи печки со мал додаток на вар.

Ваквите мешавини имаат технички и економски предности. Мешавината не мора да се вградува веднаш. По механичко стабилизираниот носив слој може да се одвива сообраќај при што бетонот со тоа уште подобро се набива.

Транспортот со вакви мешавини е можен по патешта и со железница на поголеми релации.

Вакво производство може да се централизира за целава наша Држава во едно место, од каде ќе се снабдуваат потрошачите.

Ако со некаква технологија не е можно да се произведе потребна гранулација (фракции) можно е подобрување со процес на мелење.

Употребливоста на силикоманганската згура по извршен процес на мелење и дробење и добивање на фракции према стандардот Б.БЗ.100 е можна:

- за изработка на префабрикована бетонска галантерија;
- како песок за зидање и малтерисување;
- како додаток за изработка на некои врсти цемент;
- за изработка на носивни слоеви за коловозни конструкции;
- за толченик кај пружните колосеци;
- за изработка на битуминизирани носивни слоеви.

За конечен заклучок за употребливоста на овој материјал поточно за конкретна намена потребна е подетална минеролошко петрографска анализа која ќе ја определи структурата и текстурата на стената и детална хемиска анализа со показатели за содржина на слободни сулфати (SO_3), содржина на пирит (Fe_2O), добивање на фракции на соодветни дробилнични постројки, испитување на гранулометрискиот состав и механичко-физичките карактеристики на дробенецот, применувајќи ги критериумите од важечките стандарди.

ИСПИТУВАЊАТА ГИ ВОДЕА

Д. Стојковски



ЗАВОД ЗА МАТЕРИЈАЛИ
И ПРОБАТА

А. РИСТОВСКИ, дипл. град. инж.



TECHNICAL CONTROL - SKOPJE
Since 1965

16. Makedonska brigada 18, 91 000 Skopje, Republic of Macedonia. Tel.: (+389) 91 621 495; Fax: 91 174 274

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Granulated slag, obtained in the process of silicomanganese production
in RZ "Topilnica" c.o., Skopje

CHEMICAL COMPOSITION (%):

Fe-tot	FeO	SiO ₂	CaO	MgO	P ₂ O ₅	Al ₂ O ₃	Mn	MnO
1,00	1,28	49,70	19,25	8,90	0,16	6,90	5,80	7,48

C	S	NiO	Cr ₂ O ₃	CuO	PbO	ZnO	Na ₂ O	K ₂ O	L.o.I*
0,20	0,77	0,0009	0,0008	0,0011	0,0016	0,0012	0,98	1,40	2,27

* (Los of ignition)

GRANULOMETRIC CONTENT:

mm	+8	+5	+4	+3	+2	+1	+0,5	+0,1	-0,1
%	1,5	0,8	1,5	3,5	15,6	43,3	23,8	8,3	1,5

Date:
07.10.98



Director
dipl. ing. Ugrinovski Boško

Ugrinovski



ПРИЛОГ VII.8 ВЛИЈАНИЕ НА БУЧАВАТА

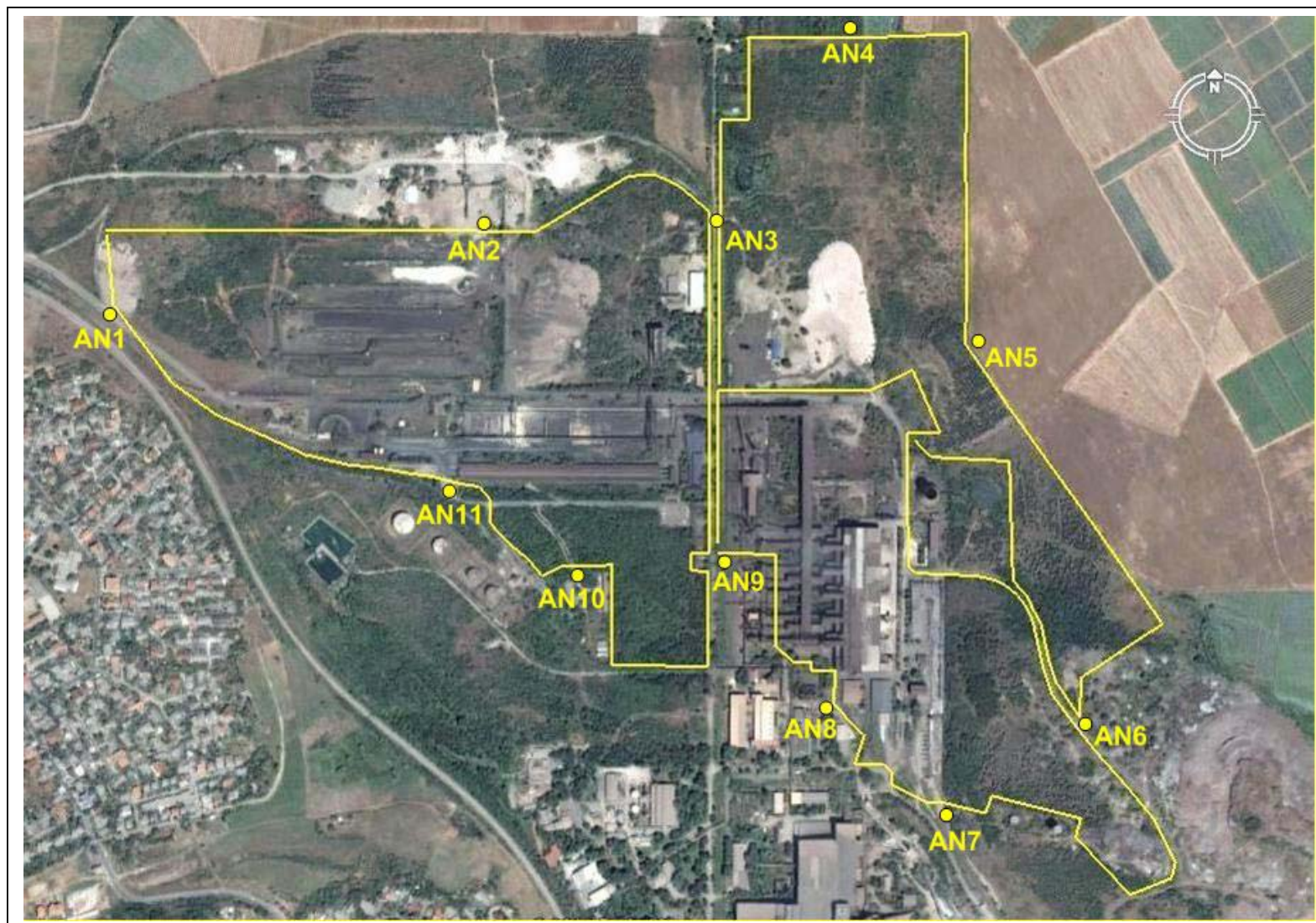
Со цел да се оцени состојбата со максималниот интензитет на бучавата на границите на Инсталацијата, направени се мерења на карактеристични места на самите граници на Инсталацијата. Изборот на мерните места е направен според граничната линија на Инсталацијата. Овие мерни точки се дадени на Слика бр. VII-5 и се означени со ознаките од AN 1 до AN 11.

Мерењата се вршени со инструмент TESTO 815 со класа на точност 2, според IEC 60615, опремен со микрофон и заштитна капа од ветер. Режимот на работа на инструментот – бавен, во траење од три минути по мерно место во период од 10 до 13 часот.

Резултатите од мерењата на бучавата на границите на Инсталацијата се дадени во **Табела VII.8.1** во **АНЕКС 1**.

Од резултатите може да се заклучи дека вредностите се под МДН за сите точки, освен за мерното место AN 8, што е резултат на тоа дека во непосредна близина се наоѓа ладилникот за вода, со која стопанисува Инсталацијата УСЛУГИ.

Може да се заклучи дека бучавата што се генерира од Скопски Легури, нема влијание врз животната средина надвор од своите граници.



Слика бр. VII-5 : Мерни места на буचाва на границите од Инсталацијата



ПРИЛОГ VIII

❖ **Прилог VIII.2 Системи за третирање, намалување и контрола**

ПРИЛОГ VIII.2 СИСТЕМИ ЗА ТРЕТИРАЊЕ, НАМАЛУВАЊЕ И КОНТРОЛА

Во Инсталацијата постојат повеќе системи за третман на емитираните загадувачки супстанции во медиумите на животната средина, пред сè, во воздухот и водата.

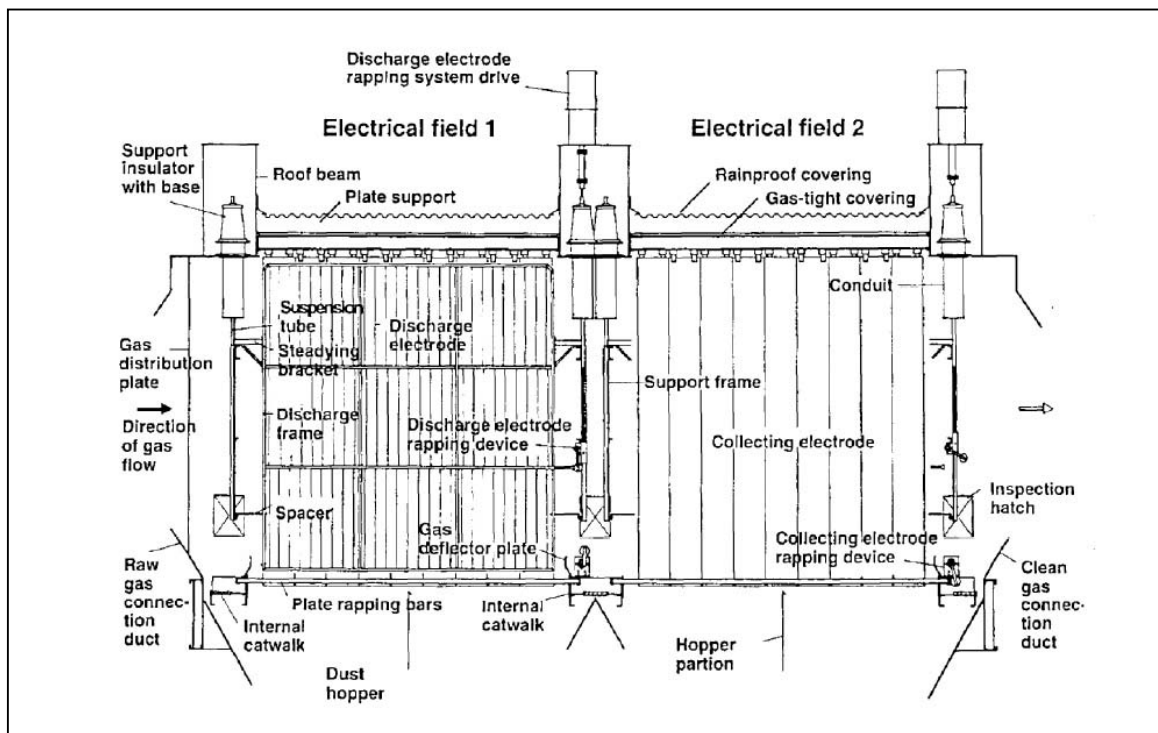
Системи за прочистување на отпадни гасови и прашина во кожној Агломерација

При процесот на добивање на агломерат кој понатаму се користи во процесот на добивање на фероманган и силикоманган се ослободуваат и гасови кои со себе носат и прашина. Овие гасови не се исфрлаат како такви во атмосферата, туку предходно се прочистуваат. Прочистувањето се врши со електростатски филтер (електростатски преципитатор) и со механичкиот филтер (мултициклонски).

Електростатичкиот филтер за прочистување на гасовите од зоната на синтерување има капацитет од 250000 m³/h што овозможува целосно прифаќање на гасовите и нивно пречистување од прашина и повеќе од 98%.

Опремата на електростатичкиот филтер се состои од следните делови:

- влезен вод кој го поврзува усисниот вод на линијата за синтерување до електрофилтерот,
- електро-филтер опремен со активни елементи низ кој циркулира суровиот гас,
- вод за празнење кој меѓусебно ги поврзува електрофилтерот и вентилаторот за промаја.



Слика бр. VIII-1 : Конструкција на електростатскиот филтер

Постројката за собирање на прашина е од типот на хоризонтален проток на гас и се карактеризира со две одделни секции: електро опрема за создавање на висок испарувачки напон и самиот филтер кој е во куќиште кое ги содржи електродите за празнење поставени паралелно на протокот на гас и електроди за таложење составени од специјални плочи.

Лебдечките честици под дејство на јонизирано електростатичко поле, во зависност од нивната природа, целосно или делумно се поларизирани и се наталожуваат на електродите и сочинуваат облога која треба да се одстрани со тресење. Насобраната прашина од електро-филтерот повторно се враќа во процесот и се агломерира.



Слика бр. VIII-2 : Електростатски филтер

НАПОМЕНА: потребно е да се нагласи дека електростатскиот филтер, поради својата дотраеност, ја има изгубено својата ефикасност и не ги дава декларирани резултати. За таа цел, Операторот има донесено одлука за негова замена со соодветен вреќаест филтер. Имено, планирана е реконструкција на филтерот, со тоа што, наместо електростатски, ќе се добие вреќаест филтер со ефикасност која не дозволува емисија на цврсти честички повеќе од 30 mg/Nm^3 .

Механичкиот филтер служи за прочистување на гасовите од зоната на ладење, од пресипните места и од системот за вентилација во Р.Е. Агломерација и ги има следните карактеристики:

- капацитет ----- $225000 \text{ m}^3/\text{h}$
- подпритисок ----- $6373,9 \text{ Pa}$

- пад на притисок ----- 686,4 Pa
- број на циклони ----- 180

Механичкиот филтер и циклоните работат на принцип на мултициклон и механичко фаќање на честичките од гасовите кои излегуваат од зоната на ладење и од атмосферата.

Насобраната прашина со помош на возило се зема и се транспортира во Р.Е. Припрема на суровини каде се меша со рудните концентрати за да од таму повторно се врати во процесот на агломирање.



Слика бр. VIII-3 : Циклонски филтер

Систем за прочистување на отпадните гасови и прашина од електроредуктивните печки - "Тајзен" систем

Во Исталацијата има пет електро печки. При нивната работа се ствараат метал, троска и гасови кои одат во атмосферата. Гасот кој излегува од печката е загреан и нечист. Постројката за гасен систем има задача да ги олади, прочисти и ги одведе створените гасови при процесот на топење од електропечката. Секоја печка е опремена со по две постројки. Една постројка е доволна да ги задоволи сите потреби, а другата е во резерва. Можат да работат истовремено и двете. Со одведување на гасовите створени во електропечката се врши истовремено и регулација на притисокот. Прочистувањето и оладувањето на излезните гасови од електро печката се врши со вода. Една постројка за оладување, прочистување и одведување на излезните гасови ги содржи следните елементи: *изводните*,



одводна цевка, влезна цевка, водена запора, излезна цевка, спојна цевка, синхронизирана цевка, дисинхронизиран, собирач на кајки.

Изводиште.

Изводиштето е монтирано на поклопецот на електро печката. Тоа е составено од 5 елементи . На првиот елемент има поставено термоелемент кој ја покажува температурата на излезните гасови. Овој елемент во внатрешноста е обложен со огноотпорен материал и ги поднесува високите температури. На него има врата ладена со вода која се употребува за чистење на В1. Вториот елемент В2 исто така е обложен како и В4 и В5 се ладени со вода.

Одводна цевка

Одводната цевка ги транспортира гасовите од изводиштето до влезната цевка. Внатрешниот дијаметар на оваа цевка е 1020 mm. Цевката се лади со вода. Изводиштето со одводната цевка се одвоени со компензатор.

Влезна цевка

Влезната цевка е продолжеток на одводната цевка. Преку неа гасовите од изводиштето и одводната цевка одат во водената запора. Таа има дијаметар од 1600mm. На неа се инсталирани две прстенесто водоводни цевки. На секоја цевка има по 32 и 24 распрскувачи (дизни) за грубо перење на гасот. Истовремено, поради перењето со вода, температурата на излезните гасови нагло опаѓа.

Водена запора

Водената запора ги поврзува влезната и излезната цевка. Таа претставува метален сандак. На горниот дел се поврзани влезната и излезната цевка. На средината на сандакот, помеѓу овие две цевки, има поставено преграда со длабочина од 700mm. Задачата на оваа преграда е да го одвои преминот на гасот, ако за тоа се јави потреба, односно со подигање на нивото на водата во водената запора доаѓа до прекин на движењето на гасот према излезната цевка. Значи, водената запора служи да го прекине преминот на гасот низ гасниот систем во случај кога тој не е во функција и за собирање на отстранетата груба прашина од гасот. Водената запора има три преливни отвори кои го регулираат нивото на водата во неа. Доколку е отворен само горниот преливен отвор на гасот му е затворен патот на движење. Тој се наоѓа веднаш под поклопецот. Водата преку овој отвор оди во каналот. Преградата е вронета подлабоко (700mm) од овој отвор. На средниот отвор има вентил кој работи рачно и автоматски. Ако се отвори овој отвор, нивото на водата паѓа за (700mm). Гасот почнува да се движи кон излезната цевка. Најнискиот преливен отвор служи за исцедување на водата (се користи само во исклучителни ситуации) и чистење на водената запора од муљ. Преливната вода од водената запора преку канал оди во главниот канал и понатаму во базенот за акумулирање преку пумпната станица. На поклопецот од запорите се наоѓаат 24 дизни за перење на гасот, а на дното на сандакот има вратничина за чистење.

Излезна цевка

Гасот делимично испран и со намалена температура од водената запора оди низ излезната цевка. Оваа цевка е со дијаметар 1600mm. На неа се монтирани четири прстенести водоводни цевки и на секоја цевка има по 24 дизни. Влезната и излезната цевка имаат поголем дијаметар. Со тоа се намалува брзината на движење на гасот, со што ќе се постигне негово подобро перење.



Својна цевка

Оваа цевка ја поврзува излезната со стационарната цевка. Нејзиниот дијаметар е 800mm. На неа има дизни за распрскување на водата.

Стационарна цевка

Оваа цевка е со дијаметар 900mm. На неа има монтирано два прстена од по 16 дизни. Долниот дел од оваа цевка е вронет во бетонски базен. Во бетонскиот базен се собира водата која ги испрала гасовите од стационарната цевка. Тајзен-дезинтеграторот е собирач на капки.

Тајзен дезинтеграџор

Тој служи за фино прочистување на гасот од прашина и негово ладење (до температуре меѓу 20 и 40 °C). Капацитетот на дезинтеграторот е 9700 m³/h и моќноста на погонскиот мотор од 125 kW. Гасот и водата се уфрлуваат во дезинтеграторот каде ги зафаќа ротор со 980 vrt/min и ги фрла на периферијата, разбивајќи ја водата на лопатките од оклопот на дезинтеграторот и нечистотијата паѓа во форма на муљ во базенот. Освен што дезинтеграторот го прочистува гасот, тој има функција на вентилатор. Пред него се ствара подпритисок од 0-40 mm VS, а после него се ствара надпритисок од 400 mmVS.

Собирач на капки

Негова цел е ослободување на гасот од механички носената вода од дезинтеграторот. Тој преставува проширена цевка со дијаметар 1400 mm. Во неа на средината има печуркаст усмерувач. Капките удираат на овој усмерувач и паѓаат во заедничкиот базен. На горниот дел каде гасот скренува во гасоводот, на собирачот на капки има експлозивна клапна. Водата која ги пере гасовите од сите печки се собира во заеднички канал и оди во базенти на Водостопанството (УСЛУГИ). Во каналите заедно со водата има и гасови. Овие гасови се носат во атмосферата од два вентилатора кои се наоѓаат меѓу ТН-2 и ТН-3 првиот и ТН-4 и ТН-5 вториот. Вака оладен и прочистен гасот влечен и буткан од дезинтеграторот, преку гасоводната инсталација се одведува на висина од 45,5m, преку оџак, во атмосферата. Гасот треба претходно да биде запален. Гасот преку " BOOSTER " вентилатор може да се дистрибуира до потрошувачите.

Камин за суровиот гас

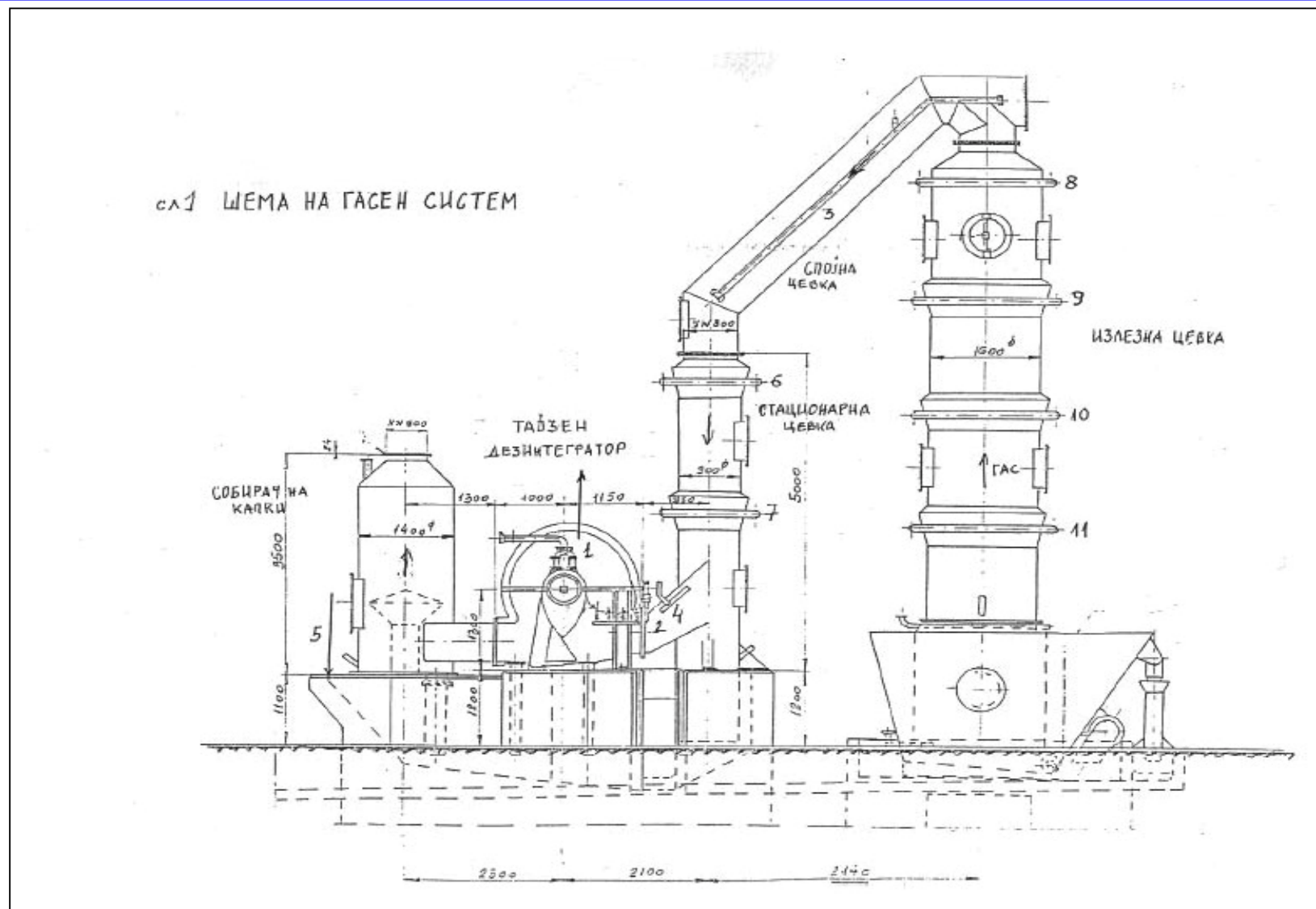
Каминот поаѓа од поклопецот на печката. Тој служи за одведување на суровиот, непочистен гас во атмосферата, во случај на дефект на уредите за пречистување или во случај на вклучување на печка. На секоја печка има по еден камин, кој се состои од цевки ладени со вода, а потоа до врвот одат обични цевки. За спојување на каминот со печката служи телескопската цевка која рачно се дига и спушта со помош на чекрек. Притисокот во печката се регулира со помош на лептирести вентил. Гасот во атмосферата оди неолоден.

Вода за перење и ладење на гасот

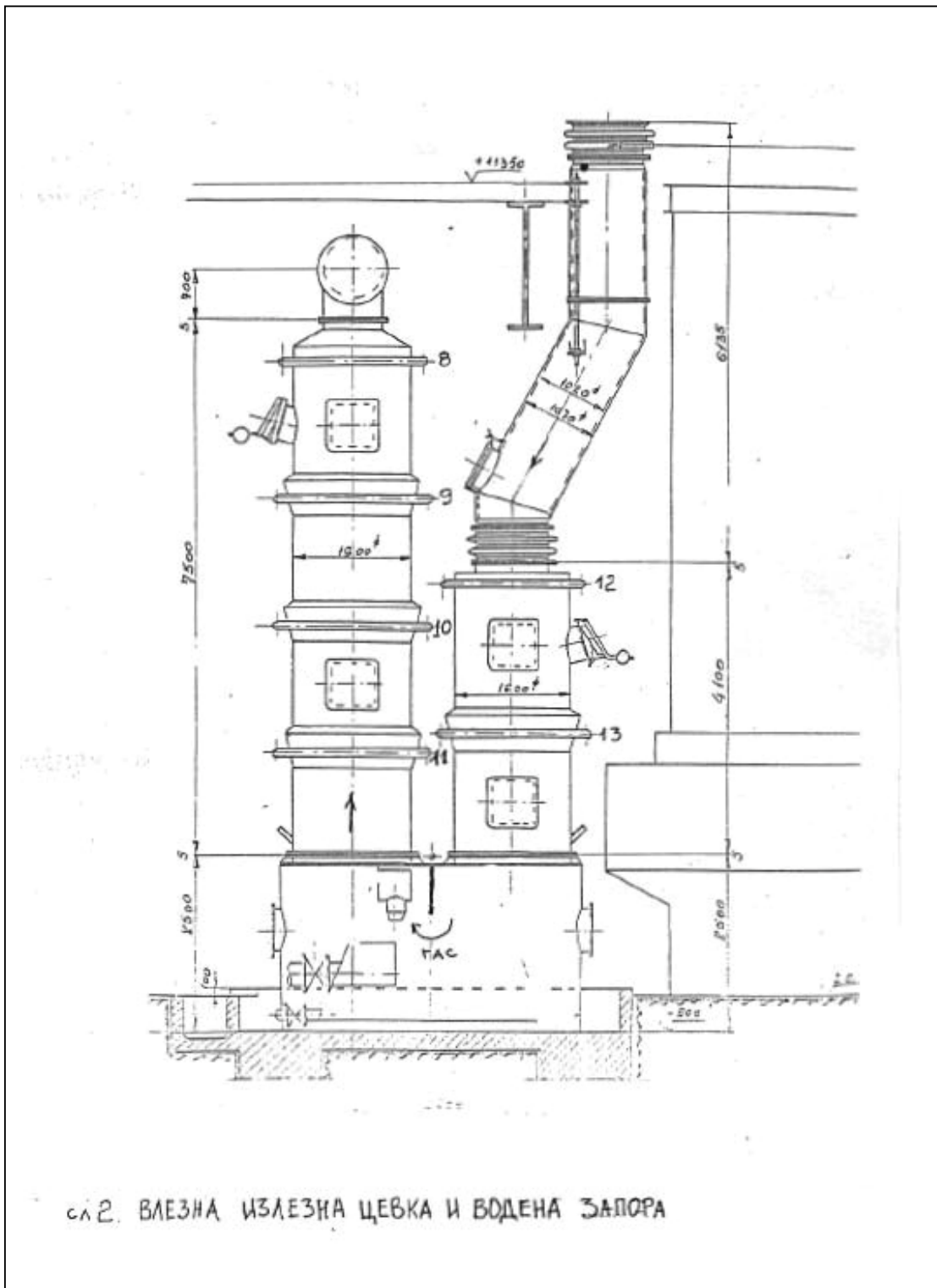
За перење и ладење на гасот се користи тајзенска вода. Тајзенската вода доаѓа од "УСЛУГИ" преку главниот вентил "О" и двата вентила 1 и 2. Истата влегува во двата дистрибутери поставени еден над друг. Во зависност од тоа кој тајзен се користи, ќе работи тој дистрибутер. Вентилите на дистрибутерите се обележани од лева на десна страна. Вентилот 1 дава вода за перење на гасот во



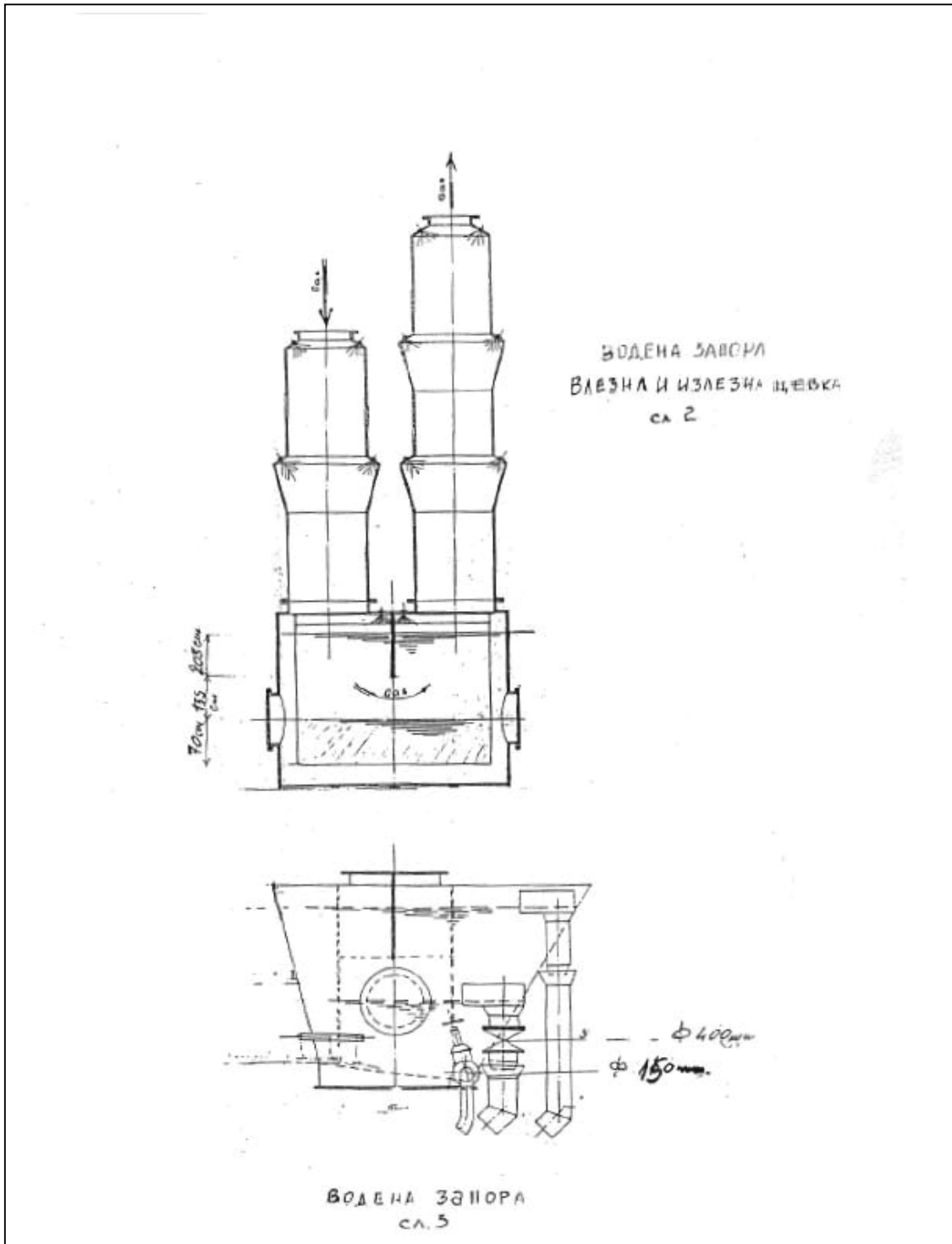
дезинтеграторот. Вентилите 2 и 4 даваат вода за млазниците во рачвасти цевки кои одат од стационарната цевка до дезинтеграторот. Вентилот 3 дава вода за млазниците на спојната цевка. Вентилот 5 ја напојува цевката за испирање на јамата од дезинтеграторот. Вентилот 6 го напојува горниот прстен од дизните на стационарната цевка. Вентилите 8,9,10 и 11 го регулираат доводот на вода за пречистување на гасот во излезната цевка од горе па надолу. Преку вентилите 12 и 13 се доведува вода(од горе па надолу) за прстените на дизните на влезната цевка. Вентилите 14 и 16 даваат вода за пречистување на дното на водената запора за страната на влезната и излезната цевка. Вентилот 15 обезбедува вода за млазниците над водената запора помеѓу влезната и излезната цевка.



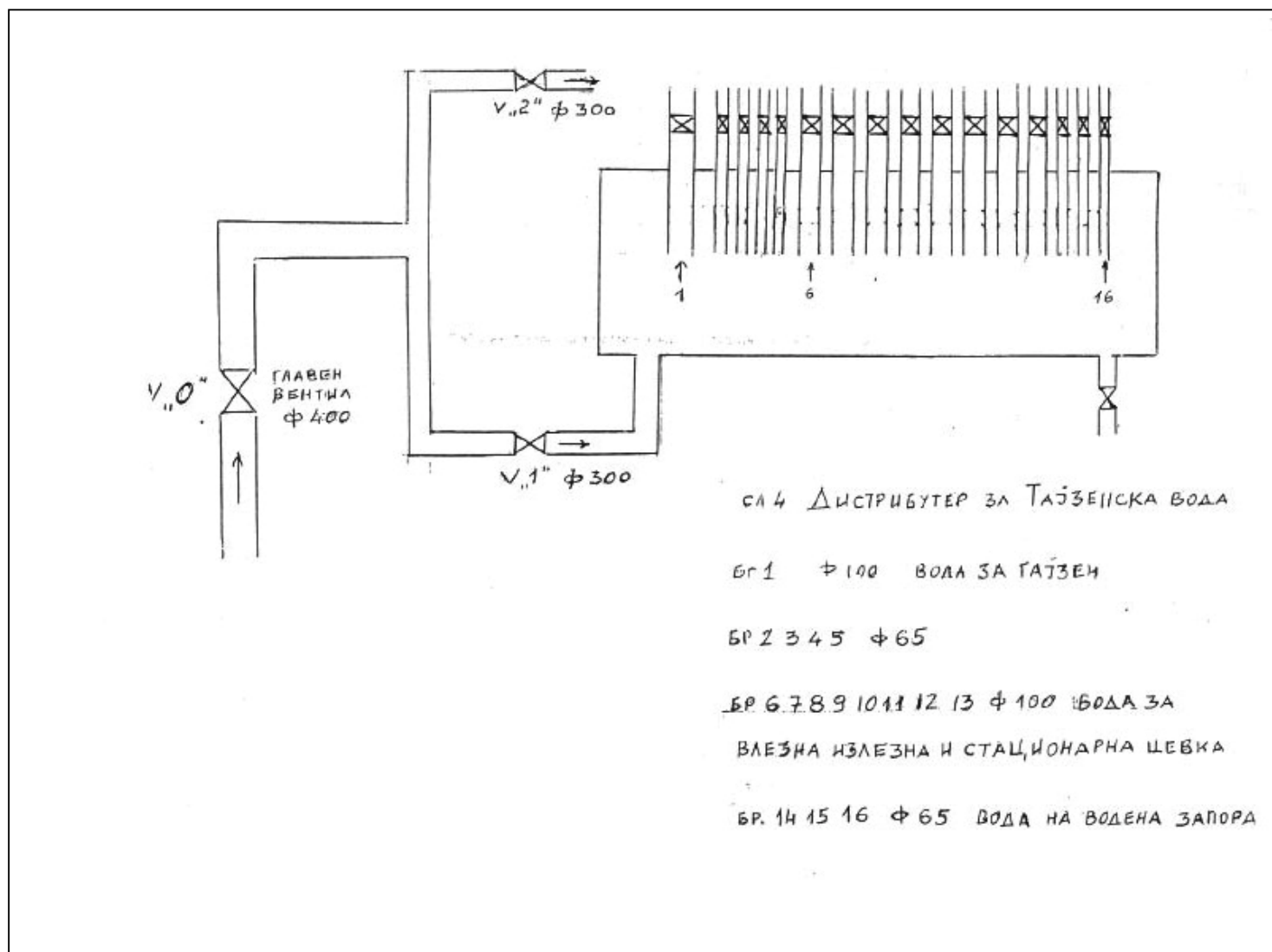
Слика бр. VIII-4 : Шематски приказ на гасен систем



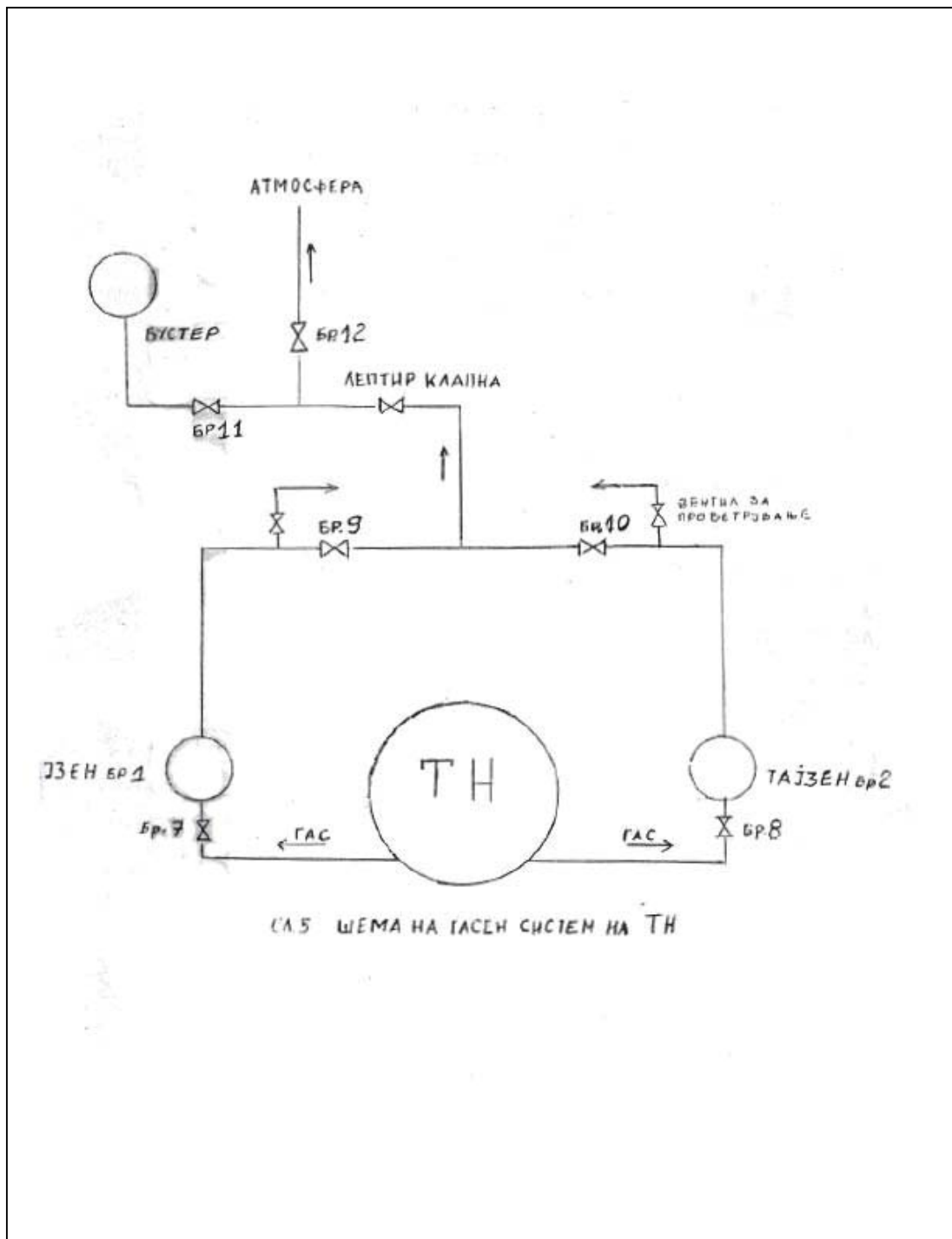
Слика бр. VIII-5: Шематски приказ на влезна и излезна цевка и водена запора



Слика бр. VIII-6 : Шематски приказ на водена запора



Слика бр. VIII-7: Шематски приказ на влез и излез на Тајзенска вода



Слика бр. VIII-8: Шематски приказ на гасен систем



ПРИЛОГ X

- ❖ Прилог X.1: Најдобри достапни техники и сегашна состојба во Скопски Легури**



ПРИЛОГ X ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРО ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ

Со цел да се обезбеди употреба на почисти технологии, минимизирање на отпадот и супституција на суровините, Европската Комисија ги дефинира Најдобрите Достапни Техники (ВАТ) за групата "Не железни металски индустрии" во која, покрај индустриите за обоени метали припаѓаат и индустриите за феро легури (Reference Document on Best Available Techniques in the Non Ferrous Metals Industries, December 2001). Референтните документи (BREF) за овие Техники се во согласност со Член 16 од Директивата 96/61/ЕС (Article 16 of Council Directive 96/61/EC).

Еколошките аспекти, кои се веќе применети, односно, не се применети во Инсталацијата Скопски Легури, дадени се подолу.

ПРИЛОГ X.1 НДТ И СЕГАШНА СОСТОЈБА ВО СКОПСКИ ЛЕГУРИ

СИСТЕМ ЗА УПРАВУВАЊЕ		
Референца за најдобри достапни техники	Опис на НДТ	Состојба во Скопски Легури
Од БРЕФ документот: Стр. 68 2.3 Систем за управување	<p>Потребно е да се постави ефективен менаџмент кој ќе раководи и ќе се грижи за животната средина. Воведувањето на систем за управување со животната средина, како што се ISO 14001 и EMS, или системот за управување со квалитет ISO 9000, во голема мера ќе помогне за исполнување на барањата за заштита на животната средина.</p> <p>Најдобра расположлива техника е да се имплементира и да се одржува EMS (Environmental Management System) кој, согласно со индивидуалните услови, ги инкорпорира следниве карактеристики:</p> <ul style="list-style-type: none">- дефинирање на политика за заштита на животната средина од страна на врвниот менаџмент (обврзувањето на врвниот менаџмент претставува предуслов за успешна примена на другите карактеристики на EMS)- планирање и воспоставување на неопходните процедури- имплементација на процедурите, обрнувајќи посебно внимание на<ul style="list-style-type: none">o структурата и одговорноститеo обука, свесност за проблемот и компетентностo комуникацијаo вклучување на вработенитеo документирањеo ефикасна контрола на	Во Инсталацијата не постои сертифициран Систем за управување со животната средина.



	<p>процесите</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ програма за одржување ○ подготвеност за итни случаи и одговор ○ обезбедување согласност со легислативата за заштита на животната средина ○ мониторинг и мерења ○ корективни и превентивни дејства ○ водење досиеја ○ независна надворешна ревизија (каде што е применливо) со цел да се одреди дали EMS одговара на планираните аранжмани и дали бил правилно имплементиран и одржуван ○ проверка од врвниот менаџмент 	
--	--	--

РУДИ и СЕКУНДАРНИ СУРОВИНИ

Референца за најдобри достапни техники	Опис на НДТ	Состојба во Скопски Легури
Од БРЕФ документот Стр. 70 2.4.1.1. Руди и концентрати	Користење на Отворени, Затворени, Покриени и Полупокриени складишта. Отворените складишта се оформени на цврста подлога (бетон) заради спречување на загуба на материјалот, контаминација на почвата и контаминација на рудата. Цврстата подлога не се користи доколку рудата што се складира на неа ја оштетува подлогата при што се јавуваат скриени проблеми.	Во Скопски Легури се користат отворени, покриени и полупокриени складишта. Не се користи цврста подлога (бетон) за одлагање на рудата на отвореното складиште (Рудни греди).
	Прскање со вода на рудата или алтернативно, користење на атомизери за производство на водена магла со која се спречува формирање на прашина, но не предизвикува поголемо влажнење на рудата. Ако рудата содржи и додатен процент на влага, тоа присуство на влага во рудата помага во спречување на формирање на прашина.	Не се користат атомизери за производство на водена магла. Рудата содржи влага која спречува формирање на прашина.
	Користење на агенци за спречување на формирање на прашина при ветровити временски услови, како на пример меласа, лепило или поли винил ацетат.	Не се користат такви агенци.
	Користење на екстракционен и филтерен систем при трансфер на рудата од една на друга лента за транспорт на рудата.	Не се користи (Види поглавје 5.1 каде е опишан транспортот на рудата).



	Чистење на тркалата и долниот дел на возилата со млаз од вода (или примена на друга техника на чистење при ниски температури), заради спречување на растурање на слепената прашина на возилата.	Во моментот не се користи. Во иднина планирано е изградба на нова сервисна работилница во кои ќе се извршува и оваа активност.
Од БРЕФ документот: Стр. 71 2.4.1.2. Секундарни суровини	Материјалите кои може да формираат прашина се складираат во посебни складишта кои може да бидат отворени, покриени или посебни објекти, при што различните материјали се одделени едни од други за да се спречи нивно мешање.	Применето е. Секундарните суровини се сместени во посебни полупокриени складишта одделени едни од други. (Види поглавје 5.1)
	Некои материјали не се складираат на бетонска подлога заради можноста од нејзино нагрзување и оштетување.	Применето е. Не се користи секаде бетонска подлога.
	Некои материјали може да содржат и одредено количество на други материи, како на пример масла, киселини или органски материи, кои може со дожд да бидат испрани во дренажниот систем. За да се спречи загадување на подземната вода, потребно е употреба на посебни собирници, непропустлива подлога и апсорбери на маслото.	Во Скопски Легури оваа техника не е применлива бидејќи суровинските материјали не содржат такви материи.

ГОРИВА

Референца за најдобри достапни техники	Опис на НДТ	Состојба во Скопски Легури
Од БРЕФ документот: Стр. 72, 73 Течни и цврсти горива	Горивото може да биде употребено директно како извор на топлина, како редуktivна компонента, или двете. Потребна е нивна идентификација за секоја инсталација.	Применето е. Цврстото гориво (лигнит, кокс) се користи како редуktivна компонента во процесот на синтерување, а загревањето (палењето) се врши со течно гориво-мазут. Во иднина (од 2009 година) планирано е користење на гас.



<p>Земање во предвид на карактеристиките на земјиштето каде се наоѓа системот за складирање, кој се поставува во запечатена област со доволен капацитет за сместување на најголемите резервоари.</p>		<p>Во Скопски Легури ова не е применливо бидејќи за течните горива се грижи посебна Работна единица РЖ Услуги</p>
<p>Употреба на ефикасни нафтени интерсептори за да се заштити разлевањето на нафтата.</p>		
<p>Редовна проверка на резервоарите и вградување на уреди за алармирање.</p>		
<p>Ако се користат вкопани цевоводи, нивниот курс треба да биде обележан и документиран.</p>		<p>Цевоводите за гориво во Скопски Легури се водат надземно.</p>
<p>Отворените складишта треба да се така дизајнирани да се отпорни на ветер. Тие треба да имаат заштитен ѕид за задржување на ветерот, со што ќе се намали неовиот ефект и да ја зачува содржината на материјалот.</p>		<p>Делумно е применето. Складиштето за разни материјали и Рудниот двор се заштитени, а складиштето за варовник и одлагалиштето за троска не се заштитени.</p>
<p>Употреба на систем на транспортери кои може да бидат отворени и затворени и така дизајнирани за да се минимизира бројот на промената на правецот на транспортот. Префрлањето од една на друга транспортна лента да се одвива од што е можно помала висина, и ако е потребно треба да се користи и систем за собирање на пращината (екстракција и филтрација).</p>		<p>Делумно е применето. Претоварните места се сместени во затворени објекти (пресипни куќички или бункери, но нема системи за отпрашување (екстракција и филтрација).</p>
<p>Дождовницата што ја пере пращината треба да биде собрана и третирана пред испуштањето.</p>		<p>Во Инсталацијата Скопски Легури ова не е применливо бидејќи цврстото гориво (кокс и лигнит, кои се користат како редуктивна компонента, се складираат во полуотворени и затворени складишта (Складиште за разни материјали и во Лигнитска хала. Види поглавје 5.1)</p>



<i>ПРОЦЕС СО ХЕМИКАЛИИ И ГАСОВИ</i>		
Референца за најдобри достапни техники	Опис на НДТ	Состојба во Скопски Легури
Од БРЕФ документот: Стр. 73 2.4.1.4 Кислород (O ₂)	Кислородот во пирометалургијата се користи како подржувач на горењето и како оксидационо средство. Се складира во посебни резервоари под притисок и се транспортира преку посебни цевоводи.	Скопски Легури се снабдува со кислород и компримиран воздух од надворешна компанија ТГС – Технички Гасови, погон Железара (сместена во близина) со надземен цевовод. Освен тоа, за заварување се користат техничките гасови ацетилен и кислород, складирани во оригинална амбалажа (боци).
Од БРЕФ документот: Стр. 73 2.4.1.3 Јаглерод Моноксид (CO)	Во пирометалургијата се јавуваат големи количества на CO, кој се прочистува со влажен каскаден скрубер и потоа може да се користи како секундарно гориво. Гасот како таков може да се искористи и при производство на електрична енергија.	Применето е делумно. Гасот се прочистува во "Тајзен" системи, но не се користи за производство на ел. енергија, иако постои таква инсталација.
Од БРЕФ документот: Стр. 129 2.8.1.4 Сулфур Диоксид (SO ₂)	Сулфур Диоксидот кој се јавува во пирометалургијата, може со соодветни реагенси да се преведе во елементарен сулфур, гипс или сулфурна киселина, при што понатаму може да се користи во комерцијални цели.	Не е применето.



ОТПАД		
Референца за најдобри достапни техники	Опис на НДТ	Состојба во Скопски Легури
Од БРЕФ документот: Стр. 169 2.10.2.2 Повторно користење од системот за намалување	Прашината од складиштата и при ракувањето со суровините или од самиот процес, се собира преку систем за прочистување (обично вреќести филтри) и се враќа назад во основниот процес.	Применето е. Прашината собрана преку системот за прочистување повторно се враќа во процесот
Од БРЕФ документот: Стр. 638 11.2.4.2 Рециклирање и повторно користење на остатоци од топлинските процеси.	Третман на троската. Искористување на металот присутен во троската.	Применето е

ВОДА		
Референца за најдобри достапни техники	Опис на НДТ	Состојба во Скопски Легури
Од БРЕФ документот: Стр. 151 2.9.14 Дождовница	Површинската вода се контаминира при врнежите. Контаминацијата при врнежите се јавува кога во површинските складишта има прашина што содржи метали. Потребно е оваа вода да се собира и да се седиментира или хемиски да се третира, при што таа вода може да се употреби за некои цели во процесот(на пример како вода за ладење).	Не е применето.



<p>Од БРЕФ документот: Стр. 150 2.9.1.3 Вода за ладење</p>	<p>Водата за индиректно ладење пред да се испушти во водениот тек, потребно е прво да и се намали температурата, додека водата за директно ладење, бидејќи содржи метали и цврсти суспендирани материи, потребно е нејзино третирање (прочистување) пред нејзино испуштање во водените текови.</p>	<p>Применето е. Скопски Легури со вода за ладење се снабдува од посебна работна единица РЖ Услуги. По нејзиното искористување, таа се третира со таложеење и потоа се враќа назад во РЖ Услуги. Талогот се враќа назад во производството.</p>
--	--	---

ПРОДУКТ

Референца за најдобри достапни техники	Опис на НДТ	Состојба во Скопски Легури
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 77 2.5.1.3 Кршење и намалување на големината на продуктот</p>	<p>Кршењето на продуктот се практикува за да се намали неговиот обем заради полесно пакување и транспортирање до купувачот. За ваква цел се користат повеќе типови на млинови. Кршењето на материјалот може да биде мокро или суво кршење, при што при суво кршење може да се јават големи количества на прашина, при што во тој случај се применуваат системи за екстракција и собирање на пращината и нејзино повторно враќање назад во основниот процес.</p>	<p>Не е применето. Кршењето е суво, но нема системи за отпрашување. Планирано е, кај дробилките да се инсталира систем за создавање водена магла, заради пригушување на пращината.</p>

МОНИТОРИНГ И РЕДУКЦИЈА НА ПОЛУТАНТИ

Референца за најдобри достапни техники	Опис на НДТ	Состојба во Скопски Легури
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 138 2.8.3.1 Техники за разгледување во одредувањето на НДТ (најдобри достапни техники)</p>	<p>Механички филтер со циклони е погоден за фаќање на цврсти честички во отпадните гасови појавени во ладната фаза на агрегацијата</p>	<p>Применето е.</p>
<p>Техники за разгледување во одредувањето на НДТ (најдобри достапни техники)</p>	<p>Влажен скрубер е добар за ладење и прочистување на топли излезни гасови (со висока температура)</p>	<p>Применето е. Гасот се лади и прочистува во т.н. "Тајзен" системи.</p>
<p>Техники за разгледување во одредувањето на НДТ (најдобри достапни техники)</p>	<p>Модерните системи треба да користат континуиран мониторинг со директно мерење на емисијата на гасовите (пример: прашина, CO, SO₂)</p>	<p>Не е применето</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 613</p>	<p>Вреќестите филтри се погодни за прочистување на гасови од складишта на суровини и при ракување со нив.</p>	<p>Не е применето</p>



<p>10.4.3 Собирање и намалување на гасот</p>	<p>Со електростатски филтер може да се прочистуваат излезни гасови од системи за калцинација каде што вкупната прашина при излезот е во ниво од 20-30 mg/Nm³.</p>	<p>Применето е. Меѓутоа, електростатскиот филтер, поради дотраеност ја има изгубено својата декларирани ефикасност. Планирана е негова реконструкција и замена со вреќаст филтер.</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 138 2.8.3 Електростатски филтер</p>	<p>Топлите електростатски филтри се употребуваат при отстранувањето на SO₂ од гасовите. Влажните електростатски филтри се употребуваат за прочистување на влажни гасови, како на пример од системот за гранулација.</p>	<p>Не е применето.</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 92 2.6.2.3 Електро печка</p>	<p>Електро печката работи на принципот на поминување на големо количество на електрична енергија помеѓу три графитни електроди за создавање на електричен лак. Внесувањето на материјалот во електро печката може да се одвива на два начина. За помали електро печки материјалот може да се додава мануелно, додека за големи електро печки материјалот се внесува автоматски со посебни уреди за таа цел. Електродите се топат во процесот и поради тоа потребно е континуирано да се заменуваат со нови. Гасовите што се создаваат во печката се острануваат и пречистуваат по што може да се користат и како секундарно гориво. Наместо графитни електроди може да се користат и Soderberg електроди кои од надворешната страна се изработени од челик, додека внатрешноста им е исполнета со графит. Телото на печката се лади со вода за ладење заради контрола на процесот и спречување од оштетување.</p>	<p>Применетое. Материјалот во Електро печката се внесува автоматски. Се користат Soderberg електроди. Ладењето на Електро печката се врши со мека вода која се добива од РЕ Услуги.</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 106 2.6.4.6 Ротациона печка</p>	<p>Ротационата печка се состои од огноотпорен ротационен цилиндер, при што на едниот крај е поставен котел. Материјалот се внесува од едниот крај на печката. Како гориво печката користи нафта, мазут или гас при што согорувањето на горивото е</p>	<p>Применетое, но во моментов не се користат ротационите печки. Се планира од 2009 година да се користи Ротационата печка бр..2</p>



	<p>потпомогнато со кислород. Топлината од котелот се пренесува на сидовите на цилиндерот при што материјалот кој се наоѓа во цилиндерот се загрева со ротирање на цилиндерот.</p>	
--	---	--



**ПРИЛОГ XI
ОПЕРАТИВЕН ПЛАН**

**ОПЕРАТИВЕН ПЛАН****Активност бр. 1 : Поправка (реконструкција) на електростатскиот филтер**

Опис : Електростатскиот филтер(електростатски преципитатор) поради својата дотраеност не ја врши својата функција за која е наменет (редукција на емитирани цврсти честички во воздухот, под максималното дозволено ниво(30 mg/Nm). Планирано е да се изврши реконструкција и да се замени со вреќасти филтри, така што истиот ќе се доведе во состојба да ја остварува потребната ефикасност.			
Предвидена датум на почеток на реализацијата: 01.2009 год.			
Предвидена датум на завршување на активносста: 01.2010 год.			
Вредности на емисиите до и за време на реализацијата: Емисија на цврсти честички со концентрација поголема од 1000 mg/Nm ³			
Вредности на емисиите по реализација на активносста (Услови): Во рамките на проектираната ефикасност на вреќастиот филтер, односно под МДК.			
Влијание врз ефикасноста (Промена во потрошувачката на енергија, вода и суровини): Има. Прашината која се собира на филтерот повторно се враќа во процесот на производство.			
Мониторинг:			
Параметар	Медиум	Метода	Зачестеност
Цврсти честички (PM10)	Отпадни гасови	Гравиметриска	Еднаш месечно
Извештаи од мониторингот (Од кои се ја содржината на извештајот и предложите фреквенција на известување): Месечен извештај од извршени мерења на емисијата во воздух.			
Вредност на инвестицијата: 650.000 EUR			



Активност бр. 2 : Набавка на нов вреќасти филтер

<p>Опис: Во тек е набавка и инсталирање на нов вреќасти филтер. Овој филтер се планира да се користи за нова линија за производство на фероникел. Филтерот ќе ги задоволи барањата за редукција на цврстите честички емитирани во воздухот под максимално дозволеното ниво (МДК).</p>			
<p>Предвидена датум на почеток на реализација: 03. 2008 год.</p>			
<p>Предвидена датум на завршување на активност: 01. 2009 год.</p>			
<p>Вредности на емисиите до и за време на реализација: Нема. Во моментот не се произведува фероникел.</p>			
<p>Вредности на емисиите по реализација на активноста (Услови): <i>Во рамките на проектираната ефикасност на филтерот, односно до најмногу 20 mg/Nm³.</i></p>			
<p>Влијание врз ефикасноста (Промени во потрошувачката на енергија, вода и сировини): Има. Зголемување на потрошувачката на електрична енергија.</p>			
<p>Мониторинг:</p>			
Параметар	Медиум	Метода	Зачестеност
Цврсти честички (PM10)	Отпадни гасови	Гравиметриска	Еднаш месечно
<p>Извештаи од мониторингот (Описите ја содржината на извештајот и предложите фреквенција на извештајување): Месечен извештај од извршени мерења на емисијата во воздух.</p>			
<p>Вредности на инвестицијата: 4.700.000 EUR</p>			



Активност бр. 3 : Набавка на системи за пригушување на прашина која се јавува во процесот на дробење и сеење на готовиот продукт.

<p>Опис: Еден дел од готовиот производ се дроби, сее и пакува според различни фракции. При тоа се јавува емисија на прашина. Потребно е да се набави и инсталира систем (или системи) за редукција на оваа прашина која исто така претставува готов производ. Како техничко решение планирано е да се набави систем за создавање на водена магла околу дробилките. Со тоа ќе се овозможи оваа прашина да не се разнесува во околината, да се таложи и собира, при што, истата ќе содржи мал процент на влага.</p>			
<p>Предвидена датум на почеток на реализацијата: 01 . 2010 год.</p>			
<p>Предвидена датум на завршување на активносста: 12 . 2010 год.</p>			
<p>Вредност на емисиите до и за време на реализацијата: Не е дефинирана</p>			
<p>Вредности на емисиите по реализација на активносста (Услови): Под МДК.</p>			
<p>Влијание врз ефикасноста (Промени во потрошувачката на енергија, вода и сировини): Има. Зголемување на потрошувачката на електрична енергија. Смалување на употребената сировина во однос на еден тон готов производ.</p>			
<p>Мониторинг:</p>			
Параметар	Медиум	Метода	Зачестеност
Аероседимент	воздух	таложна, гравиметриска	еднаш месечно
<p>Извештаи од мониторингот (Описите ја содржината на извештајот и предложите фреквенција на известување): Месечен извештај од извршени мерења на имисија во блиската околина на дробилките.</p>			
<p>Вредност на инвестицијата: 100.000 EUR</p>			



Активност бр. 4 : Редукција на емисијата на јаглен моноксид(CO) во воздухот .

<p><i>Опис:</i></p> <p>Во процесот на производство се јавува значителна емисија на јаглероден моноксид. Во Инсталацијата Скопски Легури постои т.н. Гасен систем со кој се врши прочистување на јаглеродниот моноксид и истиот може да се користи како гориво. Меѓутоа, сега овој гас не се користи и се испушта во атмосферата.</p> <p>Се планира да се воведат инсталација за природен гас кој ќе се користи за загревање на Ротационите печки. Во склоп на таа инвестиција, се планира да се изгради и гасна подстанција за зголемување на притисокот на отпадниот јаглероден моноксид кој исто така ќе се користи за загревање на Ротационите печки.</p>			
<p><i>Предвидена датум на почеток на реализацијата:</i></p> <p>01. 2010 год.</p>			
<p><i>Предвидена датум на завршување на активносста:</i></p> <p>01. 2012 год</p>			
<p><i>Вредности на емисиите до и за време на реализацијата:</i></p> <p>Не се точно дефинирани</p>			
<p><i>Вредности на емисиите по реализација на активносста (Услови):</i></p>			
<p><i>Влијание врз ефикасноста (Промена во потрошувачката на енергија, вода и сировини):</i></p> <p>Има.</p> <p>Смалување на набавката на гориво.</p>			
<p><i>Мониторинг:</i></p>			
<i>Параметар</i>	<i>Медиум</i>	<i>Метода</i>	<i>Зачестеност</i>
<i>Концентрација на CO</i>	<i>Опадни часови</i>	електрохемиска	<i>Еднаш месечно</i>
<p><i>Извештаи од мониторингот (Овие се ја содржината на извештајот и предложите фреквенција на известување):</i></p> <p>Месечен извештај од извршени мерења на емисијата во воздух.</p>			
<p><i>Вредност на инвестицијата:</i></p> <p>1.500.000 EUR</p>			



Активност бр. 5 : Редовен месечен мониторинг на емисија на загадувачки супстанции во воздухот од страна на овластена фирма

<p>Опис: Склучување годишен договор со овластена фирма за редовен месечен мониторинг на емисијата на загадувачки супстанции во воздухот (прашина-PM10, CO, SO₂, NO_x, CO₂) од главните емисиони точки.</p>			
<p>Предвидена датум на почеток на реализација: 01. 2009 год.</p>			
<p>Предвидена датум на завршување на активносста: Мерката е постојана</p>			
<p>Вредности на емисиите до и за време на реализација:</p>			
<p>Вредности на емисиите по реализација на активносста (Услови): Како што ќе бидат измерени</p>			
<p>Влијание врз ефикасноста (Промена во потрошувачката на енергија, вода и сировини): Нема</p>			
<p>Мониторинг</p>			
Параметар	Медиум	Метода	Зачестеност
CO	Отпадни гасови	Електрохемиска и гравиметриска	Еднаш месечно
SO ₂			
NO _x			
прашина-PM10			
CO ₂			
<p>Извештаи од мониторингот (Од кои ја содржината на извештајот и предложете фреквенција на известување): Лабораториски извештај според ISO 17025. Еднаш месечно</p>			
<p>Вредност на инвестицијата: 15.000 EUR годишно</p>			



Активност бр. 6 : Воведување на сертифицирани системи (Систем за квалитет ISO 9000 и Систем за управување со животната средина ISO 14001)

<p><i>Опис:</i></p> <p>Во согласност со Политиката на Менаџментот на Скопски Легури за достигнување на висок степен на квалитетно производство и грижа за животната средина ќе се превземат активности за воведување на сертифициран систем за квалитет ISO 9000 и систем за управување со животната средина ISO 14001.</p>			
<p><i>Предвидена датум на почеток на реализацијата:</i></p> <p>- 01. 2009 год. за отпочнување постапка за воведување на ISO 9000 - 01. 2012 год. за отпочнување постапка за воведување на ISO 14001</p>			
<p><i>Предвидена датум на завршување на активността:</i></p> <p>- 01. 2011 год. за воведување на ISO 9000 - 01. 2014 год. за воведување на ISO 14001</p>			
<p><i>Вредности на емисиите до и за време на реализацијата:</i></p>			
<p><i>Вредности на емисиите по реализација на активността (Услови):</i></p>			
<p><i>Влијание врз ефикасноста (Промени во потрошувачката на енергија, вода и сировини):</i></p>			
<p><i>Мониторинг</i></p>			
<i>Параметар</i>	<i>Медиум</i>	<i>Метода</i>	<i>Зачестеност</i>
<p><i>Извештаи од мониторингот (Описите ја содржината на извештајот и предложете фреквенција на известување):</i></p>			
<p><i>Вредности на инвестицијата:</i></p> <p>40.000 EUR за воведување на ISO 9000</p> <p>40.000 EUR за воведување на ISO 14001</p>			



Преглед на реализацијата на активностите од оперативниот план и финансирањето

Р. Бр.	Активност	Финансирање по години во EUR							Вкупно
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
1	Поправка (реконструкција) на електростатскиот филтер	/	650.000	/	/	/	/	/	650.000
2	Набавка на нов вреќаст филтер	4.700.000	/	/	/	/	/	/	4.700.000
3	Набавка на системи за пригушување на прашина која се јавува во процесот на дробење и сеење на готовиот продукт.	/	/	100.000	/	/	/	/	100.000
4	Редукција на емисијата на јаглен моноксид(CO) во воздухот	/	/	1.000.000	500.000	/	/	/	1.500.000
5	Редовен месечен мониторинг на емисија на загадувачки супстанции во воздухот од страна на овластена фирма	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	105.000



СКОПСКИ ЛЕГУРИ

6	Воведување на сертифицирани системи (Систем за квалитет ISO 9000 и Систем за управување со животната средина ISO 14001)	/	20.000	20.000	/	20.000	20.000	/	80.000
Вкупно		4.715.000	685.000	1.135.000	515.000	35.000	35.000	15.000	7.135.000



ПРИЛОГ XII

- ❖ **Прилог XII.1: Спречување на несреќи и итно реагирање**



ПРИЛОГ XII.1 СПРЕЧУВАЊЕ НА НЕСРЕЌИ И ИТНО РЕАГИРАЊЕ

Во Скопски легури опасностите од појава на акцидентни случаи, несреќи и хавари се постојано присутни, за која се свесни сите вработени во Инсталацијата. Поради тоа, големо внимание се насочува кон преземање на превентивни мерки за спречување на можните опасности. Во смисла на тоа, опасностите се класифицирани во неколку групи и тоа:

- Опасност од појава на пожар и експлозија,
- Разни механички оштетувања на опремата со значителни последици,
- Прскање на цевни инсталации, со последици-неконтролирано истекување на гасовити и течни материи во воздухот и почвата,
- Појава на земјотрес со катастрофални размери.

Во рамките на инсталацијата, превземени се и редовно се превземаат мерки и активности со цел да се елиминираат, или да се сведат на минимум, можностите од ваквите случаи.

Во делот на превентивните мерки, најнапред се постапува според барањата за квалитетно и совесно работење, како прв предуслов за спречување на несаканите состојби. Вработените на сите нивоа се целосно запознаени со причините и последиците на ваквите опасности. Покрај тоа во рамките на постоечките законски прописи, постојано се врши редовна контрола на опремата, инсталацијата и уредите што се наоѓаат во Инсталацијата.

Во рамките на оперативните мерки, Инсталацијата е опремена со хидрантска мрежа и мобилни апарати за гаснење на пожар, при што нивната исправност редовно се контролира според важечките прописи.

Операторот има изготвено Технолошки Прописи во кои се дадени упатства за работа за сите фази на производството. Посебно внимание се обрнува на оние места каде што појавата на хаварија би предизвикала значителна штета, како од економски така и од безбедносен аспект.

Во продолжение дадени се извадоци од овие Технолошки Прописи кои се однесуваат на превентивните мерки за спречување на технолошки пореметување во производниот процес, како и постапките за интервенција со точно дефинирани извршители.



Феролегурите пред дробењето во примарната дробилица треба да имаат гранулација мах 350 мм оти изнад оваа гранулација доаѓа до заглавување на примарната дробилица.

При транспортирање на феролегурите основно е да траката биде исполнета до 1/4 како не би дошло до преоптоварување на моторот.

Композицијата се дели на два дела од по 10 вагони и се поставуваат изнад бетонските бункери (ги има 10). Отворањето на вагоните го врши машиноводителот. Во колку локомотивата е отсутна тогај цревата од вагоните кој се поврзани меѓу себе се спојат со цревето кое е поврзано со компримиран воздух и така се отвораат отворите испод вагоните.

Потешкотии со истовар на рудата настануваат во зимскиот период кога рудата е смрзната и отворите на вагоните не се отворат. Затоа поред бункерите постои инсталација за пара и приклучок за армирани црева и така се врши одмрзнување на вагоните.

Капацитетот на бетонскиот бункер е сса 100 тона и затоа редовно налепите треба да се чистат за да можат да ја примаат композицијата од 20 вагони со 800—850 тони руда.

Треба да се има во предвид да материјалот лево и десно од рудната греда треба да биде испод праговите на шините на насипачот и да не доаѓа до затрупување на истите.

При формирањето на рудните греди треба да се пази кога ќе се заврши формирањето на рудната греда да има простор да левиот и десниот ракавец од одземачот се постави изнад траките С-21, С-22, С-23 т.е. над количката која материјалот ќе го пренесе на траките С-25 или С-26.

Во случај на квар на одземачот и немање мешавина за потребите на печките, печките можат да се знабдуваат со нехомогенизирана руда директно преку насипачот 1 и 2. За таа цел се направени бетонски бункери (два) кои се поставени изнад траките С-25 и С-26 и така рудата се транспортира директно за бункерите на печките преку систем траки С-27, С-28, С-29, С-30, С-31 и С-32 до бункерите за мешавина.



Во случај да дојде до запирање на било која трака која транспортира мешавина одземачот при повторно пуштање во погон треба да го продолжи смерот кој го почна пред запирање на траките.

За да не дојде до оштетување на одземачот секогаш корпите од работното тркало треба да бидат неколку сантиметри изнад шините на одземачот. Исто така амперажата на вибраторот да биде 25 А. Ова е потребно за да не дојде до затрпување на траките со мешавина.

ТЕХНОЛОШКИ ПРОПИСИ
за работа на електро печки
I. Ограничување на максимална снага на електро печките

1. Дозволеното оптеретување на ТН-1, ТН-2 и ТН-3 дадено е во долната табела:

максимална дозволена снага во MW		
CoS	Со кондензаторска батерија	Без кондензаторска батерија
0,65	22,0	22,0
0,70	24,0	24,0
0,75	25,5	24,0
0,80	27,2	24,0
0,85	27,2	24,0
0,90	27,2	24,0

Во случај на ненормален ход на печката, поради несиметричен товар, максималната снага на печките да биде следната:

максимална дозволена снага во MW		
CoS	Со кондензаторска батерија	Без кондензаторска батерија
0,65	16,0	16,0
0,70	17,0	17,0
0,75	18,0	17,0
0,80	20,0	18,0
0,85	20,0	18,0
0,90	20,0	18,0

II Превземање на електроди

Должините на електродите со кои треба да работат електро печките, ги одредува технологот, во зависност од програмираната технологија и природата на суровините со кои се работи.

При превземањето на електродите треба да се имаат во предвид следните фактори:

1. Последното практично мерење на електродите;
2. Претходниот интензитет на превземање;
3. Потрошувачката на електродна маса по тона железо;
4. Технолошкиот од на печката (вриење на троска или било какво технолошко пореметување)
5. Оптеретувањето на печката

Во случај на нормална должина и висина на електродите, а земајќи ги во предвид горе наведените фактори, истите се превземаат 10 до 12 см. во смена или најмногу секој саат по 2 см.

Во колку електродите се изразито високи и имаат отпор поголем од 0,8m() истите да се превземаат 2 до 4 пати по 2 см. во смена.

Во колку е констатирана кратка должина на електродите а се држат ниско, може да се превземаат по програма 2+2; 2; доколку држат константно ампеража поголема од 70 КА.

Превземањето на електродите се врши рачно на сите печки. Операцијата на превземање ја врши првиот плинар, со претходно обавестување на водителот на електро печката.

III. Пореметување кај електродите

Како последица на повеќе фактори меѓу кои: неправилен температурен режим при формирањето, нагли температурни промени предизвикани со нерамномерно оптеретување со КА, нерамномерното шаржирање околу електродите, механички сили при манипулирањето, кај седеберговите електроди на електро печките, може да дојде до следните пореметувања:



1. КРШЕЊЕ ВО ЦВРСТА СОСТОЈБА

Карактеристични знаци при кршењето во цврста состојба се:

— најнапред нагло губење на оптеретувањето (КА) на електродата, а потоа нагли и чести осцилации на КА при монипулирањето со истата:

— „Брмчење“ од поголем или помал интензитет како резултат од работењето на лак.

Во такви случаи печката одма се исклучува и се врши детална контрола за утврдување на фактичката состојба. Потоа, се врши процена дали може да се минира скршеното парче или не. Ако е можно минирање се превземаат акции за негово извршување. Во спротивен случај, електродата се превзема (најмалку 40 см.), се нагрнува со ситен кокс и постоеќата шаржа во печката (за да се избегне работењето на лак) и печката продолжува со работа, со постојана контрола на електродата се до нејзиното нормализирање. Со сите превземени акции раководи етхнологот на електро печките.

2. КРШЕЊЕ ВО ТЕЧНА СОСТОЈБА

Карактеристични знаци на ова прометување се:

— нагло зголемување на амперажата,
— изразито густ црн дим околу електродата

Во таков случај печката одма се исклучува, се врши брза контрола и доколку се утврди стварно течење на маса, електродата одма се набива и се превземаат сите мерки за да не дојде до запалување на истата. Горниот плашт на електродата се покрива со поклопец и се превземаат мерки за штитење на калциони системот од евентуално запалување. Одма се обавестува технологомот на електро печката.

Формирање на електрода по нејзино кршење во точна состојба, да се одвива по следната програма:

15—20 КА	— 4 ч.
25 КА	— 4 ч.
30 КА	— 4 ч.
35 КА	— 6 ч.
40 КА	— 8 ч.
45 КА	— 8 ч.

Понатамошната програма на формирање на електродата, во зависност од случајот, ја пропишува технологомот на електро печки.

3. ДИМЕЊЕ НА ЕЛЕКТРОДИТЕ

Во колку дојде до димење на некоја од електродите, одма да се намали амперажата и изврши контрола. Контролата ги опфаќа следните работи:

- проверка на состојбата на електродата во печката и рамномерноста на шаржирањето околу неа;
- проверка на дихтовањето околу електродата;
- проверка на исправноста на функционирањето на клапната.

После контролата и одстранувањето на евентуалните наведени недостатоци, печката се вози саат до два со намалена ампеража, а потоа се врши рамномерно и контролирано зголемување на амперажата и снагата на печката

4. КЛИЗАЊЕ НА ЕЛЕКТРОДИТЕ

Како резултат на разни механички дефекти на носечниот систем на електродите, може да дојде до нивно клизање кое се манифестира со нагло зголемување на амперажата. Во такви случаи печката веднаш се исклучува и се врши контрола. Доколку се констатира дека електродата клизнала повеќе од 10 см., тогаш истата веднаш се враќа назад. Во случај да електродата е кратка или пак не може да се врати назад, се става во програма во зависност од должината на клизањето.

V Превентивни мерки при технолошки пореметувања на печката

Во случај на пореметување на технологијата на печката која се гледа преку лошите анализи на железото и троска, на истата шаржните бункери се држат полни до максимум една третина.

Во колку дојде до вриење на троската на било која од печките, истата треба да биде исклучена, да се даде ситен кокс преку коректурните отвори, да се искршат кратерите повторно да се даде кокс и после укључувањето на печката да се вози максимална снага од 16—18 MW два до три саати. После тоа да се изврши контрола и по потреба истата постапка да се повтори.

VI Постојана контрола

Водењето на електро печката и положбата на сите инструменти се регистрира во дневниот извештај на истата.

Покрај сите електрични параметри, во извештаите се бележи положбата на електродната маса, спуштањето на електродите, температурите на излезните гасови, притисокот во печката, температурите на вградените термоелементи во облогата на печката, температурите на уљето во трансформаторите, се регистрираат корекционите материјали и застоите на печката при што се наведуваат и причините.

Регистрирањето на податоците се врши константно, а за секоја ненормална појава одма се известуваат соодветните претпоставени лица и стручни служби. Регистрирањето на температурите на вградените термоелементи во облогата на печката се врши секој саат. При тоа се прати нивната осцилација и за секои карактеристични промени благовремено се алармира.

За кратките термоелементи, односно термоелементите под број 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 критични температури се температурите преку 450°C.

На печката се врши и постојана контрола на протокот на водата за ладење на поклопецот, ладењето на електродите, трансформаторите, димњакот и сл. Секое пореметување во однос на количината на проточната вода и нејзината температурна промена се испитува и се превземаат мерки за доведување во нормална состојба.

Покрај тоа, во текот на работата мора да има постојана контрола на протокот на шаржата низ шаржните цевки, постојана контрола на калциони системот, како и контрола врз вентилаторите, а посебно вентилаторите за ладење на дното на печката.

VII Припрема за исклучување на електро печка за подолг застој

При припремање на електро печката за подолг застој се вршат следните работи:

1. Бункерите за шаржа се одржуваат до мах 1/4.

На еден саат пред последниот пробод се затвараат шиберите, за да се спушти нивото на шаржата во печката.

3. За време на последниот пробод, печката се остава да се испразни добро.

4. После исклучувањето на печката се исклучува напонот 110 КВ.

5. Се дава по 5—6 касети ситен кокс околу секоја електрода и се превземаат електродите (во зависност од нивните должии) по 20 или 40 см.

6. Се врши контрола на внатрешноста на печката во однос на течење на вода.

7. По оладување на печката од 8—10 саати се запира целосно водата за ладење на поклопецот, се исклучуваат пумпите за маслото на трансформаторите и вентилаторите на електродите и хаубата.

VIII Уклучување на електро печка после подолг застој

1. Пред уклучување на печката после подолг застој се врши контрола на целокупната вода за ладење и тоа како над поклопецот така и во внатрешноста на печката.

2. Се очистува поклопецот и се одстрануваат сите страни метални делови. Исто така се врши добро прочистување околу шаржните



цевки кај калциони системот и се заштитиува паѓањето на материјал околу нив.

3. Се врши продувување на секундарните водови и нивна детална контрола.

4. Се контролираат трансформаторите и состојбата на маслото во нив, а воедно се укључуваат пумпите за маслото за ладење како и сите вентилатори.

5. После сите извршени припреми печката се укључува во звезда и во рок од половина сат се подига штуфот до максимум. Потоа, без разлика на покажаните знаци за примање на контакт, печката се префрла во триаголник и се врши постепено подигање на штуфот.

6. Понатамошното работење на печката се врши према дадена програма.

7. Ако и после осумчасовна работа од укључувањето нема контакт на електродите, печката се искључува и се набиваат покрај електродите долги метални шипки и печката поново се укључува.

8. После осумчасовно работење на печката (откако претходно примиле контакт сите електроди) печката повторно се искључува и се врши контрола на внатрешноста во однос на течење на вода.

9. Почетокот на отворањето на печката го одредува технологот.

IX Постапка кога печката има потрошено повеќе MW за пробод

Ако печката при нормална работа има потрошено повеќе MW од нормалните:

- а) за ладна шаржа 100 MW
- б) за топла коксна шаржа 80 MW
- ц) за топла лигнитска шаржа 70 MW

и по било која причина не може да се направи пробод, печката се вози нормално до 130, односно 110, односно 100 MW а потоа се искључува.

Во случај на технолошко пореметување на печката и одолговлекување на прободот, печката работи нормално до 150 MW, кога се редуцира на 10—15 MW. Така редуцираната печка работи се додека се потрошат 200 MW, рачунато од претходниот пробод. На 200 MW печката се искључува и се врши пробод на искључена печка.

Г А С Н И С И С Т Е М И

I. Проверка на постројките за чистење на гасот

1. I плинар проверува дали вентилите број 7, 8, 9, 10, 11 и 12 електрично се отвораат и затвораат.

2. Неисправност на било кој од вентилите го одстранува дежурниот електричар.

3. Провера на исправноста на инструментите за:

- а) Притисок на гас пред и зад дезинтеграторот
- б) Количина на гас
- ц) Анализатор на O_2
- д) Процент на CO_2 во гас.
- е) Показувач на степен на отвореност на лептирица Л-1
- ф) Термоелементи на изводиштата од печката

г) алрмни уреѓаи за CO го поверуваат дежурните инструменталци.

4. I плинар ја прегледува погонската исправност на дезинтеграторите.

5. II плинар го проверува дихтовањето на поклопецот на печката.

6. II плинар ја проверува количната на шаржата во шаржните бункери која треба да биде најмалку една третина.

7. II плинар проверува дали сите шаржни цевки се одштопани.

8. II плинар проверува дали на сите цевки од дистрибутерите на агрегатите за прочистување на гасот е пуштена вода.

II Провера на дихтовањето на агрегатот за чистење на гасот

A) Провера на дихтовање на први тајзен

1. I плинар затвара вентил бр. 7 и бр. 9
2. II плинар пушта вода за дихтовање на

вентил бр. 9 и проверува дали има повратна вода.

3. II плинар пушта азот на излазна цевка на првиот тајзен, така да притисокот во истиот биде 200 мм ВС.

4. I плинар проверува на инструментот за покажување на притисок пред и зад дезинтеграторот по еден саат дали притисокот паднал на 100 мм ВС.

5. Ако притисокот е над 100 мм ВС тогаш овој дел од системот е добро дихтован.

6. Ако притисокот е под 100 мм ВС тогаш групата за одржување на гасниот систем треба да го пронајде местото каде системот пропушта и да изврши повторно дихтовање.

В) Проверка на дихтовањето на први тајзен со силазна цевка

1. Бравари со групата за одржување на гасниот систем го блиндираат изводиштето над компензаторот.

2. I плинар го отвара вентилот бр. 7

3. Се повторуваат постапките од точката А.

С) Проверка на дихтовање на првиот тајзен до вентилите бр. 11 и 12

1. I плинар ги затвара вентилите бр. 11 и 12

2. II плинар пушта вода за дихтовање на вентилите бр. 11 и 12 и проверува дали има повратна вода од истите.

3. I плинар го отвора вентилот бр. 9

4. Се повторува постапката под А и Б.

Д) Проверка за дихтовање на вториот тајзен

1. I плинар го затвара вентилот бр. 8 и 10

2. II плинар пушта вода за дихтовање на вентилот бр. 10 и проверува дали има повратна вода од истиот.

3. II плинар пушта азот за излазната цевка на вториот тајзен, така да во него има надпритисок од 200 мм ВС.

4. Понатамошните постапки се повторуваат како и под точка А.

Х. Провера на дихтовање на постројките за транспортирање на гасот

А. Провера на дихтовање на системот за транспортирање на гасот со првиот бустер вентилатор.

1. I плинар ги затвара вентилите 11₁, 11₂, 11₃, 20, 21, Н₃, Н₂, Н₃.

2. II плинар го затвара вентилот Р.

3. II плинар пушта вода за дихтовање на сите овие вентили и чека на секој да добие повратна вода.

4. II плинар пушта азот во овој систем од вентилот кој се навоѓа зад 11₃, така да се добие натпритисок од 800 мм ВС.

5. Ако притисокот во системот е поголем од 400 мм ВС по еден час, тогаш системот добро духтува.

6. Ако притисокот на гасот по еден час е помал од 400 мм ВС, тогаш дихтовањето не е добро. Групата за одржување на гасниот систем со помош на сапуница ги бара местата каде системот не држи и го поправа дихтовањето, а потоа постапката се повторува.

НАПОМЕНА: Кога се врши проверка на дихтовање на овој дел, треба да се повика инструменталец да би ги затворил вентилчињата на инструментите.

а) притисок на гасот пред бустер вентилатори

б) анализатор на кислород

**В) Провера на дихтовањето на системот за
транспортирање на гасот на вториот
бустер вентилатор**

1. I плинар ги затвара вентилите 11₁, 11₂, 11₃, 18, 19, Н₁, Н₂, Н₃.
2. II плинар го затвара вентилот Р.
3. Постапката понатаму се повторува како и под А.

**С) Провера на дихтовањето на системот од
вентилот Н до брениерите**

1. I плинар го затвара вентилот Н.
2. II плинар го затвара вентилот со ланец
3. II плинар пушта азот со отворање на вентилчето зад вентилот Н₁ така да во овој дел од системот се добие над притисок од 800 мм ВС.
4. Ако притисокот по еден час е помал од 400 мм ВС, тогаш системот добро дихтува.
5. Ако притисокот по еден час е помал од 400 мм ВС, тогаш дихтовањето не е добро. Групата за одржување на гасниот систем со помош на сапуница го бара местото каде не држи и го поправа дихтовањето, а потоа постапката се повторува.

**XI Продувавање на гасниот систем за транс-
портирање на гасот**

**А) Продувавање на гасниот систем за транс-
порање на гас со првиот бустер вентилатор до
димњак на вишок на гас.**

1. I плинар проверува дали се затворени вентилите 11₁, 11₂, 11₃, 20, 21, Н₁, Н₂, Н₃
2. II плинар проверува дали има повратна вода од дихтовањето на овие вентили.
3. I плинар го отвара вентилот 18 и 19
4. II плинар го отвора вентилот Р.
5. II плинар пушта азот зад вентилот 11₁
6. продувавањето трае 10 до 15 минути.
7. I плинар ја затвора лептирицата Л—2
8. II плинар го затвара вентилот за азот, така да во системот има надпритисок од 400 мм ВС.



нар во гасната станица дека печките испадна-
ле од работа.

2. Вторите плинари ги префрлуваат лепти-
растите вентили Л—1 од аутоматско на рачна
команда.

3. I плинар во гасната станица го префрла
лептирастиот вентил Л—2 од аутоматска на
рачна команда и одржува надпритисок пред
бустер вентилатор од 40—100 мм ВС.

4. Втори плинари ги затвараат вентилите
бр. 11 со притискање на тастерот за затварање
на истите.

5. Втори плинари одржуваат надпритисок
на печките.

6. Вторите плинари со притискање на тас-
терите за патварање ги затвараат вентилите
7 и 8.

7. По затварање на вентилите бр. 7 и 8 и
11 и пуштање на водата за дихтовање на ис-
тите, ги отвараат коректурните поклопчиња од
поклонец на електро печка, а потоа и поклоп-
ецот на димњакот на суров гас, да би имало ка-
де да одат гасовите од печката.

8. Целиот систем се продувава со азот на
предходно опишаниот начин.

XV Квар на бустер вентилатор кога гасот оди на димњак на вишок на гас.

1. I плинар го префрлува Л—2 од аутомат-
ска на рачна команда.

2. I плинар телефонски или лично ги оба-
вестува II плинари на електро печки кои го
праќаат гасот преку колекторот дека бустер
вентилаторот испаднал од работа.

3. II плинар го притиснува тастерот за зат-
варање на вентел бр. 11.

4. II плинар ја затвара водата за дихтова-
ње на вентилот бр. 12.

5. II плинар го притиснува тастерот за от-
варање на вентилот бр. 12.

6. По затварање на вентилот бр. 11 II пли-
нар пушта вода за дихтовање на истиот и го
регутира преливот.

7. II плинар пушта азот за продувавање на
колекторот со отварање на вентилчето зад вен-
тилот 11₂.

8. По продувавање на колекторот, I пли-
нар го затвара лептирастиот вентил Л—2.

9. II плинар го затвара вентилот за азот
ттка да во колекторот остане надпритисок од
50—80 мм ВС.

XVIII — Користење на алармни уреѓај за СО „УРАС—2“

НАПОМЕНА: Секоја една линија од електро и ротациона печка располага со по еден алармни уреѓај за СО „УРАС—2“.

Еден „УРАС—2“ има шест мерни места, распоредени во вертикала и тоа:

1. Кабина на електро печка
2. Кабина на ротациона печка
3. Шарижна платформа
4. платформа на калциони
5. платформа на меѓуспрат
6. тајзени

На сите овие шест места концентрацијата на СО се мери по една минута, секои шест минути.

Звучни и светлосни аларм се дава ако концентрацијата СО на било кои мерно место е поголемо од 100 ППМ.

1. Дежурниот инструменталец е должен

секојдневно да ја проверува исправност на „УРАС—2“.

2. Дежурниот инструменталец е должен да врши баждарење на „УРАС—2“ на секој 15 дена.

3. Дежурниот инструменталец секојдневно треба да проверува да не дошло до прегорување на светлосниот сигнал на некое од мерните места.

4. Кога ќе се чуе звучен сигнал од алармниот уреѓај за зголемување на концентрацијата на СО преку 100 ППМ, должност на првиот и вториот плинар е да проверат на номандна табла на „УРАС—2“ на кое мерно место испрекидано свети светлосниот сигнал и треба да ги преземат следните мерки:

- а) Да ги отстранат луѓето од тоа место.

- б) Со изолациони апарати да отидат на лице место и да ја измерат концентрацијата на СО.

- ц) Да го најдат местото на гасниот систем од каде излегува гасот и да преземат мерки за предихтување на истиот.

- д) По паѓањето на концентрацијата на СО под 50 ППМ должност на плинарите е да ги обавестат работниците дека можат да ја продолжат нормално работата.



Тросменското работење на Инсталацијата подразбира постојано присуство на вработени оператори и одржувачи.

Покрај тоа обезбеден е постојан надзор и контрола на Инсталацијата и противпожарните апарати, од службите за безбедност и противпожарна заштита, кои за потребите на Скопски Легури ги извршуваат фирмите "УСЛУГИ" и "БИСПАГ ПАСТОР". Со нив Скопски Легури има потпишано соодветни договори за комплетно одржување и контрола на противпожарените апарати и хидрантската мрежа. Сето ова претставува уште една мерка за спречување на несреќи или итно реагирање во такви случаи.

Во продолжение на прилогот, дадени се договорите склучени помеѓу Скопски Легури од една страна и УСЛУГИ и БИСПАГ ПАСТОР од друга страна, за противпожарна заштита и контрола и атест на противпожарните апарати и хидрантската мрежа.



Бул. ШТИЦИ И ИНОСТРАНЦИ
"УСЛУГИ" АКЦИОНЕРНО ДРУШТВО
Бр. 014
06.02 2007 год.
СКОПЈЕ

Примено за производство, трговија и услуги
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз
Бр. 020/345-07
15.02 07 год.
СКОПЈЕ

ДОГОВОР ЗА УСЛУГИ ЗА ПРОТИВПОЖАРНА ЗАШТИТА

Склучен на ден-----2007 година, помеѓу:

1. **РЖ "УСЛУГИ" А.Д. - Скопје**, застапувано од Извршниот директор Шпиро Стоименов, во понатамошен текст како давател на услуга, и
2. **СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје**, застапувано од генералниот директор Шедровицкиј Владимир Јаковлевич, во понатамошниот текст како корисник на услуга.

Член 1

Предмет на овој договор

Со овој договор за услуги од областа на противпожарна заштита се обврзува давателот на услугата д под услови утврдени во Законот за заштита од пожари, Планот за заштита од пожари на град Скопје и Законот на трговските друштва врши противпожарна заштита.

Член 2

Права и обврски на давателот на услугите

Давателот на услугите се обврзува за корисникот на услугите да извршува стручно и благовремено услуги од областа на противпожарна заштита.

1. Превентивни мерки

- превентивно укажување за отстранување на сите опасности за настанување на пожар;
- реализација на повремени дежурства, особено при извршување на ремонти и други поголеми зафати со присуство на противпожарно возило со соодветен број пожарникари;
- повремена контрола на објектите.

Оперативни мерки

Оперативните (репресивни) мерки и активности се превземаат во следните случаи:

- појава на пожар на објектите и просторот на корисникот на услугата;
- појава на поплави при елементарни непогоди согласно законот;
- изнајмување на цистерни под притисок за перење на одредени делници и платоа на корисникот со предходно утврден ценовник;
- дополнителни мерки кои се превземаат во инцидентни ситуации (земјотреси, експлозии и сл.);
- за спроведување на превентивни и оперативни мерки, давателот на услуги ќе делува со соодветна техничка опрема и соодветен број на оспособени

пожарникари во зависност од мерките и активностите кои ќе се превземаат во конкретен случај.

Член 3

Корисникот на услугите должен е да обезбеди непречен пристап на лицата упатени од страна на давателот на услугата со предавање на сите потребни средства за сигурно и непречено обавување на дејноста за противпожарна заштита, како и да о извести давателот на услугата за сите можни претпоставени опасности по корисникот на услугата, кои му се познати или морале да му бидат познати.

Член 4**Вреднот и начин на плаќање**

За извршените услуги од областа на противпожарната заштита корисникот ќе му плаќа на давателот на услугите месечно денарска противвредност од 1850 ЕУР (без ДДВ) по среден курс на Народна банка на денот на фактурирањето.

Плаќањето на фактурите ќе се врши во валутниот рок.

Член 5

Давателот на услугите не е овластен без посебна дозвола од корисникот на услугата да ги превзема сите потребни дејствија спрема трети лица во смисла на давање информации и сл., а кои се однесуваат на целокупната договорна заштита во чл.2 на овој договор.

Член 6

Споровите кои евентуално би настанале при реализација на овој договор, странките спогодбено ќе ги решаваат, а во колку во тоа не успеат надлежен за решавање ќе биде судот во Скопје.

Член 7

Овој договор се склучува на неодредено време и ќе се применува од 01.01.2007 година. Договорот може да биде раскинат од било која од договорените страни со претходен отказан рок од 60 дена даден во писмена форма.

Член 8

Овој договор е составен во 4 (четири) истоветни примероци од кои по 2 (два) за секоја странка.

ДАВАТЕЛ НА УСЛУГИ
РЖ "УСЛУГИ" А.Д. - Скопје
ДИРЕКТОР
Дипл.правн. Шпиро Стоименов

КОРИСНИК НА УСЛУГИ
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ
Увоз - извоз - Скопје
ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР,
Владимир Шедровицкиј





Друштво за производство, промет и услуги
СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ / 600-459003
бр. 020/094-07
07.06.2007 год.
СКОПЈЕ

Друштво за производство, промет и услуги
лица производство, промет и услуги
БИСНАГ ПАСТОР ДОО УВОЗ-ИЗВОЗ

бр. 140
01/06/2007 год.
СКОПЈЕ

ДОГОВОР

Склучен на ден 23.05.2007 год. помеѓу:

1. Скопски Легури доел Скопје, ул. 16-та Македонска Бригада бр.18 Скопје, претставувана од Генералниот Директор Владимир Шедровиќ од една страна како КОРИСНИК НА УСЛУГА и
2. Биснаг Пастор доо, Друштво за производство, промет и услуги увоз-извоз - Скопје, Ул. Македонско Косовска Бригада бб претставувана од директорот Анжелика Хот од втора страна како ДАВАТЕЛ НА УСЛУГА.

Член 1

Предмет на договорот

Предмет на овој Договор е комплетно одржување (контрола), полнење и атест на противпожарни апарати и хидрантска мрежа и мерење на громобранска инсталација, сопственост на Корисникот на услугата.

Член 2

Цена

Цената на услугата ќе се формира према ценовниците со единични цени изразени во денари без вкalkулиран ДДВ дадени во ценовниците број 25, 25/1, 25/2, 26, 27, сите од 11.05.2007 и 127 од 21.05.2007 година кои се составен дел на овој Договор, а согласно доставеното барање од Корисникот на услуга и понудата од Давателот на услуга. За вградување на нови резервни делови потребна е претходна согласност од Корисникот на услуга.

Член 3

Начин на плаќање

Корисникот на услуга плаќањето ќе го извршува во рок од 45 (четириесет и пет) дена од настанување на ДДО по фактура во која ќе биде наведен бројот и датумот на Договорот, поткрепена со работен налог потпишан со цело име и презиме од овластен претставник на Корисникот на услуга и записник за извршена работа и контрола дека услугата е извршена, потпишан од овластено лице на Корисникот на услугата.

СКОПСКИ ЛЕГУРИ
АРХИВА
23.05.2007
број дата

041. 05 2007 02:43PM Pd

FXR NO. : ++3892 3243 758

FROM :



Член 4
Обврски на Корисникот на услуга

Корисникот на услуга е должен да го извести телефонски или по писмен пат Давателот на услуга за бараната услуга и динамика како и да му овозможи слободен влез на сервисниот персонал во објектот каде што е сместена опремата .

Да ги извршува своите финансиски обврски кон Давателот на услуга согласно член 3 од овој Договор.

Член 5
Обврски на Давателот на услуга

Давателот на услуга е должен да ги извршува следните сервисни работи:

- редовен шестомесечен преглед на исправноста на ПП апарати;
- заменување на помали делови на на ПП апарати;
- давање на стручни совети и упатства во поглед на надворешното одржување и ракување со ПП апарати;
- испитување под притисок на сите видови на ПП апарати, под надзор на инспекција за парни котли на Р.Македонија.
- полнење на сите видови ПП апарати и челични боци од групата CO2 и S;
- замена или поправка на оштетени, односно дотраени делови и бојадисување на апарати со прописна боја;
- мерење на громобранска инсталација.

Прегледот на ПП апаратите кај Корисникот на услуга се врши точно според динамиката на редовните прегледи на секои 6 (шест месеци). Рокот за извршување на услугата во сервисот на давателот на услуга е 15 (петнаесет) дена за сите видови на ПП апарати.Рокот може да се менува само поради виша сила или по претходно писмено известување на договорните страни.

Давателот на услуга, услугите кои се предмет на овој Договор ќе ги извршува во присуство на овластен претставник на Корисникот на услуга. Се обврзува навремено, стручно и квалитетно да ги извршува услугите и да набавува и вградува единствено оригинални резервни делови.

Член 6 Гаранција

Давателот на услуга ја превзема гарантната обврска за беспрекорно функционирање на ИИИ апаратите на Корисникот на услуга и истата важи 6 (шест) месеци.

Давателот на услуга дава гаранција од 1 (една) година од денот на полвеќе за апарати од сите типови, а доколку апаратот е испразнет од било кои причини оваа гаранција не важи.

Член 7 Рекламации

Корисникот на услуга, рекламации може да вложува во писмена форма или усмено.

Доколку има некавалитетни вградени резервни делови, Корисникот на услуга има право да рекламира во рок од 30 (триесет) дена.

Давателот на услуга е должен работите по оправдана рекламација да ги изврши веднаш и на свој трошок.

Член 8 Виша сила

Во случај на настанување на околности на неможност за целосно или делумно извршување на обврските на било која од страните на овој договор, како што се: пожар, хаварија, елементарни несреќи, војни воени операции од било каков карактер, блокади и сл. рокот на извршување на обврските по овој договор се одложува за времето на траење на овие дејства.

За настанување на овие околности треба да се извести спротивната страна по писмен пат со поднесување на званичен документ издаден од овластена организација.

Член 9 Раскинување на Договорот

Доколку договорните страни не се придржуваат кон одредбите на овој Договор, истиот може да се раскине. Договорната страна која го раскинала Договорот, должна е да ја извести другата страна по писмен пат најмалку 30 (триесет) дена однапред со што не се ослободуваат од превземените обврски до конечното раскинување.

Член 10
Решавање на спорови

Во случај на спор, Корисникот на услуга и Давателот на услуга ќе настојуваат истиот да го решат спогодбено, во духот на добри деловни партнери.
Во спротивно надлежен е да одлучува надлежниот Суд во Скопје.

Член 11
Завршни одредби

Сите измени и дополнења на овој Договор мора да бидат во писмена форма усогласени и потпишани од двете страни.
Договорот стапува во сила со негово обострано потпишување и важи 1 (една) година, а доколку не дојде до писмено раскинување од страна на една од страните потписници на Договорот, важноста продолжува.

Овој Договор е составен во 4 (четири) еднакви примероци, по 2 (два) за секоја договорна страна.

КОРИСНИК НА УСЛУГА:

СКОПСКИ ЛЕГУРИ Скопје



ДАВАТЕЛ НА УСЛУГА:

БИСПАГ ПАСТОР-Скопје





ПРИЛОГ XIII

- ❖ ***РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ***



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

Во текот на своето долгогодишно работење Инсталацијата има поминато низ неколку фази, како од имотно сопственички аспект, така и од техничко технолошки аспект. Иако во текот на сите овие години основната дејност на Инсталацијата се нема променето, во одредени периоди од нејзиното работење доаѓа до смалување или до целосно напуштање на дел од производните линии. Тое е резултат, пред сè на смалување на пазарот или немање на економска исплатливост за одредени проиводи.

Во случај на престанок со работа на дел од Инсталација или целата Инсталација Скопски Легури планира да ги превземе следниве мерки и активности:

Престанок со работи на дел од Инсталацијата

Скопски Легури има искуство со ваква состојба. Имено, Ротационите печки со придружната опрема, погонот за Пелетизација, дел од Лигнитската хала, дел од Електро печките ит.н. не работат повеќе години. Сите тие во случај на потреба, со релативно брза ревитализација, ќе се доведат во работна состојба.

Во делот на РЕ Припрема и Агломерација има останато рудна греда со железна руда која се користела во времето кога "Рудници и Железарница Скопје" функционираше како една целина (Слика бр. XIII-1)



Слика бр. XIII-1 : Рудна греда од железна руда



Во Прилог V.3 даден е опис на Старата Депонија (Слика бр. V-24) на која има одложено коварина од железни оксиди.

Операторот на Инсталацијата, во рамките на своите планирани активности ја зема во предвид и ремедијацијата на овие гореспоменати одлагалишта. За железната руда се бара купувач, а коварината веќе се користи за сопственото производство. Планирано е овие простори да се култивираат, односно, по покривање со слој од хумусна земја да се посадат растителни билки исти како во блиската околина.

Што се однесува до Новата Депонија на која се одлага силикомангановата троска (Слика бр. V-23 и Слика бр. V-24), се планира истата да биде понудена на градежните фирми, посебно за потребите на тампонирање на патишта, меѓуслојно тампонирање на депониите за комунален отпад (пример: депонијата Дрисла) ит.н. Во спротивно, просторот кој сега е заполнет со оваа троска ќе се покрие со хумусна земја на која ќе се засадат растителни билки.

Пресџанок со работи на целина Инсталација

Во ваков случај ќе се превземат оперативни и административни активности. Оперативните активности опфаќаат:

- Максимално искористување на заостанатите суровини и материјали до фаза на готов производ или оттуѓување на фирми кои можат да ги искористат овие материјали (кокс, варовник, кварцит) посебно од отворените и полуотворени складишта и бункери,
- Оттуѓување на заостанатите количина на масла и запаливи технички гасови во боци,
- Конзервирање на инсталациите и опремата,
- Растеретување на сите садови од надпритисок,
- Празнење на водоводните инсталации, или доколку тоа не е можно, полнење на инсталациите со сретства за заштита од смрзнување,
- Подмачкувањ и замастување на сите вртливи делови од машинската опрема,
- Растеретување и доведување во безнапонска состојба на електричните уреди и разводни табли,
- Видно обележување на резервоарите, таблите, распределителите и т.н. со натписи за известување и опомена.



Административните активности подразбираат:

- Информирање на надлежните министерства за престанок со работа, со поднесување извештај за превземените мерки и активности.
- Изготвување на заеднички план на мерки и активности со соседните Постројки (посебните работни единици на некогашна Железарница) кои заедно со Скопски Легури користат исти дистрибутивни мрежи за вода , струја, технички гасови, мазут, пареа, кондензат, локална канализација, ватрешни сообраќајници и т.н.
- Евидентирање на сите оперативни активности кои се превземени во ваквата состојба, со назнака на местата каде се наоѓа оваа евиденција,
- Обележување на локациите и местата кои можат да бидат опасни и изготвување на листа на мерки кои треба да се превземат во случај на потреба,
- Листа на активности потребни за извршување на повремени контроли на Инсталацијата и лица (се мисли на професии) задолжени за тоа,
- Листа на мерки и активности за Реанимација и повторно пуштање во работа.