



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Друштво за производство, трговија и услуги

СКОПСКИ ЛЕГУРИ

ДООЕЛ, увоз-извоз, Скопје

**БАРАЊЕ ЗА ДОБИВАЊЕ НА А – ИНТЕГРИРАНА
ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА**



Друштво за производство, трговија и услуги

СКОПСКИ ЛЕГУРИ

ДООЕЛ, увоз-извоз, Скопје

Генерален директор
Денис Корнијенко

Октомври 2022 година



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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

Документ: Барање за добивање на А – интегрирана еколошка
дозвола

Изработувач - Консултант: Друштво за услуги
ЕКО ЕНЕРѢИ АГРИ ДИЗАЈН ДООЕЛ Скопје

Раководител на тимот за изработка на Барањето: Филип Иванов

Соработници (од Скопски Легури): Денис Корнијенко
Виктор Белан
Јовица Митевски

Период на изработка: Април-Октомври, 2022



Кога се користи како референца, овој барање треба да се цитира како што следи:
ЕКО ЕНЕРѢИ АГРИ ДИЗАЈН, Скопје (2022); Барање за А интегрирана еколошка дозвола за
Инсталација за производство на феролегури: фероманган и силикоманган на операторот
Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје
лоцирана на Ул.16 Македонска Бригада бр. 18, 1000 Скопје Република Северна Македонија



СОДРЖИНА

ВОВЕД	1
I. ИНФОРМАЦИИ ЗА ОПЕРАТОРОТ / БАРАТЕЛОТ	2
I.1 Општи информации	2
I.1.1 Сопственост на земјиштето	2
I.1.2 Сопственост на објектите	3
I.1.3 Вид на барањето	3
I.2 Информации за инсталацијата	3
I.2.1 Информации за овластеното контакт лице во однос на дозволата	4
I.3 Информации поврзани со измени на добиена А интегрирана еколошка	4
ПРИЛОГ I	6
Прилог I.3-1. Копија од тековната состојба издадена од Централен Регистар	7
Прилог I.3-2. Имотен лист за сопственост на земјиштето	9
Прилог I.3-3. Имотен лист за сопственост на објектите.....	13
Прилог I.3-4. Поставеност и граници на Скопски легури на сателитска снимка	16
Прилог I.3-5. Поставеност на Скопски легури во рамките на КО Гази Баба	17
Прилог I.3-6. Поставеност на Скопски легури во однос на населени места	18
Прилог I.3-7. Поставеност на Скопски Легури на мапа 1:25000	19
Прилог I.3-8. Поставеност на Скопски Легури на мапа 1:50000	20
II. ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИ АКТИВНОСТИ	22
II.1 ПОТРЕБНИ ОПЕРАТИВНИ ИНФОРМАЦИИ	22
II.1.1 РЕ прием, подготовка на суровини и складирање	23
II.1.1.1 Прием, подготовка и складирање на манганови руди и концентрати.....	23
II.1.1.2 Прием, подготовка и складирање на кокс	24
II.1.1.3 Прием, подготовка и складирање на други суровини.....	24
II.1.1.4 Складирање на готов производ	24
II.1.2 РЕ Агломерација	24
II.1.2.1 Дозирни ваги.....	26
II.1.2.2 Мешач – овлажнувач (добошен тип)	26
II.1.2.3 Тањир за пелетизација	26
II.1.2.4 Станица за шаржирање	26
II.1.2.5 Воздушни комори	26
II.1.2.6 Хауба за палење	26
II.1.2.7 Механизам HARISON – GRIZZLY (кршалица)	26
II.1.2.8 Бункер за дешаржирање	27
II.1.2.9 Метален транспортер.....	27
II.1.2.10 Станица за просејување	27
II.1.2.11 Елеватор – транспортер со цебови.....	27
II.1.2.12 Бункер за готов синтер.....	27
II.1.2.13 Главен вентилатор за синтерување	27
II.1.2.14 Вентилатор за ладење	27
II.1.2.15 Систем за прочистување на гасови од агломерациона печка	27
II.1.3 РЕ печки	28
II.1.3.1 Електро редуccionи печки	28
II.1.3.1.1 Електро-редуccionа печка: бр.4 – 45 MVA.....	29
II.1.3.1.2 Електроди на печките.....	29
II.1.3.1.3 Електрична опрема на печките	30



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

II.1.3.1.4	Шаржен систем на електро печки - Електро печка бр.4	31
II.1.3.1.5	Осид на печките - Електро печка бр.4	32
II.1.3.2	Опис на термо-хемиските процеси	32
II.1.3.3	Ливна хала	33
II.1.3.3.1	Производство на манганови легури (печка бр.4)	34
II.1.4	Административна (управна) зграда	38
II.1.5	Погонска управна зграда со Лабораторија	38
II.1.6	Базени за ладење на троската	39
II.1.7	Простор за времено складирање на троската	39
II.1.8	Простор за складирање на готови производи	39
II.1.9	Места за складирање на други видови отпад	39
II.2	РАЗВОЈ И ИСТОРИЈА НА АКТИВНОСТИТЕ НА ЛОКАЦИЈАТА	39
ПРИЛОГ II		42
Прилог II.2-1.	Диспозиција на објектите и опремата	43
Прилог II.2-2.	Содржини во рамките на границите на Скопски Легури	44
Прилог II.2-3.	Дијаграм на процесот на складирање и подготовка на рудата и редуцентите	45
Прилог II.2-4.	Блок шема на процесот во Скопски Легури ДООЕЛ	46
Прилог II.2-5.	Шематски приказ за пречистување на гасовите од РЕ Агломерација	47
Прилог II.2-6.	Диспозиција на системот за пречистување на гасовите од РЕ Агломерација	48
Прилог II.2-7.	Времено складирање на отпад	49
III.	УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА	51
III.1	ВОВЕД	51
III.2	ОРГАНИЗАЦИСКА ПОСТАВЕНОСТ	52
ПРИЛОГ III		55
Прилог III.2-1.	Дијаграм на организациската структура на Скопски Легури ДООЕЛ	56
Прилог III.2-2.	Политика за управување со животна средина и БЗР на Скопски Легури	57
Прилог III.2-3.	Политика за квалитет на Скопски Легури ДООЕЛ	58
IV.	СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ, ДРУГИ СУПСТАНЦИИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА	60
IV.1	ВОВЕД	60
IV.2	КАРАКТЕРИСТИКИ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ И СУРОВИНИТЕ	61
ПРИЛОГ IV		65
Прилог IV.2-1.	Хемиски и гранулометриски состав на суровините и готовите производи	66
Прилог IV.2-2.	Лабораториски извештаи од извршени хемиски анализи на суровините	67
Прилог IV.2-3.	Лабораториски извештај од хемиска анализа на силикоманган и троска	71
Прилог IV.2-4.	Лабораториски извештај од анализа на кокс	72
Прилог IV.2-5.	Лабораториски извештај од хемиска анализа на кварцит	73
Прилог IV.2-6.	Лабораториски извештај од хемиска анализа на аглококс	74
Прилог IV.2-7.	Листа на материјали и супстанции кои се користат во лабораторија	75
V.	РАКУВАЊЕ СО МАТЕРИЈАЛИТЕ	77
V.1	РАКУВАЊЕ СО СУРОВИНИ, МЕЃУ-ПРОИЗВОДИ И ПРОИЗВОДИ	77
V.1.1	Манганови руди и концентрати	77
V.1.2	Железен оксид (коварина)	82
V.1.3	Готови производи (фероманган и силикоманган)	83
ПРИЛОГ V.1		84



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.1-1. Попречен пресек на приемен бункер.....	85
Прилог V.1-2. Попречен пресек низ бункер.....	86
Прилог V.1-3. Шематски приказ на системот од транспортни ленти	87
Прилог V.1-4. Спецификација и на транспортните ленти во припрема на суровини.....	88
V.2 ОПИС НА УПРАВУВАЊЕТО СО ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА	89
V.2.1 Троска од производство на фероманган и силикоманган.....	89
V.2.2 Постапување со гранулат од троска.....	91
V.2.2.1 Процес на подготовка на ТЕРАГРАМИН	91
V.2.3 Прашкест отпад од технолошкиот процес	92
V.2.4 Полутечен и течен отпад.....	93
ПРИЛОГ V.2	96
Прилог V.2-2 Лабораториски извештај од хемиска анализа на силикоманган и троска	98
Прилог V.2-3 Извештај од хемиска анализа на прашина од филтер	99
Прилог V.2-4 Времени локации за одлагање на отпад	100
Прилог V.2-5 Стручно мислење за Тераграмин од Земјоделски факултет.....	101
Прилог V.2-6 Решение од МЖСВ за Тераграмин	107
Прилог V.2-7 Решение од Финосанитарна управа за Тераграмин	109
Прилог V.2-8 Сертификат дека Тераграмин не е радиоактивен.....	111
Прилог V.2-9 Потврда за употреба на Тераграмин во органско производство	113
Прилог V.2-10 Резултати од тестирање на Тераграмин	114
V.3 Одложување на отпадот во границите на инсталацијата (СОПСТВЕНА ДЕПОНИЈА).....	116
ПРИЛОГ V.3	117
Прилог V.3-1. Локација на времено одлагалиште на троска во рамките на инсталацијата	118
Прилог V.3-2. Карта на локации од кои се земаат проби од почва и подземни води	119
VI. ЕМИСИИ	121
VI.1 ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА	121
VI.1.1 Детали за емисија од точкести извори во атмосферата.....	121
VI.1.2 Фугитивни и потенцијални емисии.....	123
Прилог VI.1	126
Прилог VI.1-1. Положба и мерни места на точкести испусти на гасови во Скопски Легури ДООЕЛ.....	127
Прилог VI.1-2. Извори на фугитивна емисија во воздух	128
VI.2 ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИТЕ ВОДИ.....	129
VI.3 ЕМИСИИ ВО КАНАЛИЗАЦИЈА.....	130
Прилог VI.3	131
Прилог VI.3-1 Дијаграм на движење на отпадните води во затворен систем.....	132
VI.4 ЕМИСИИ ВО ПОЧВАТА.....	133
VI.5 ЕМИСИИ НА БУЧАВА	134
Прилог VI. 5	136
Прилог VI.5-2. Мерни места за мерење на бучава на границата на инсталацијата	138
VI.6 ВИБРАЦИИ	139
VI.7 ИЗВОРИ НА НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ	140
VII. СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА	142
VII.1 ОПИШЕТЕ ГИ УСЛОВИТЕ НА ТЕРЕНОТ НА ИНСТАЛАЦИЈАТА.....	142
VII.1.1 Релјеф.....	142



VII.1.2	Почви	143
VII.1.3	Хидрографија	143
VII.1.3.1	Реки.....	144
VII.1.3.2	Подземни води.....	144
VII.1.3.3	Вештачки езера.....	145
VII.1.3.4	Извори.....	145
VII.2	Оценка на емисиите во атмосферата	146
VII.2.1	Оцена на квалитетот на воздухот	147
VII.3	Оценка на влијанието врз површинскиот реципиент	151
VII.4	Оценка на влијанието на испуштањата во канализација	154
VII.5	Оценка на влијанието на емисиите врз почвата и подземните води	155
VII.5.1	Расфрлање на земјоделски и неземјоделски отпад	157
VII.6	Загадување на почвата/подземната вода	158
VII.7	Оценка на влијанието врз животната средина на искористувањето на отпадот во рамките на локацијата и/или неговото одлагање	159
VII.8	Влијание на бучавата	161
VIII.	ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ, ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО, НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ	165
VIII.1	Мерки за спречување на загадувањето вклучени во процесот	165
VIII.2	Мерки за третман и контрола на загадувањето на крајот од процесот	166
VIII.2.1	Системи за прочистување на отпадни гасови и прашина во погонот	
Агломерација		166
VIII.2.1.1	Електростатски филтер.....	166
VIII.2.1.2	Аксијален вентилатор 801.....	166
VIII.2.1.3	Механички филтер и циклони.....	166
VIII.2.1.4	Вреќест филтер - за отпашување тип ФРИР 4600.....	167
VIII.2.1.5	Вентилатор ВМ 20Дл.....	168
VIII.2.1.6	Компресорска станица за компримиран воздух.....	168
VIII.2.2	Систем за прочистување на отпадните гасови и прашина од електроредукионите печки - „Тајзен“ систем	168
Прилог VIII.2		173
Прилог VIII.2-2	Систем за филтрација на ката 0.000 и 3.000.....	175
Прилог VIII.2-3	Приказ на Системот за филтрација во пресек.....	176
Прилог VIII.2-4	Шематски приказ на гасен систем („Тајзен“ систем).....	177
Прилог VIII.2-5	Шематски приказ на влезна и излезна цевка и водена запора.....	178
Прилог VIII.2-6	Цевен систем за одведување на гасот СО до бренирот за согорување.....	179
IX.	МЕСТА НА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ НА ПРИМЕРОЦИ	180
X.	ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ	182
XI.	ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ	196
XII.	ОПИС НА ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ	199
XII.1	СПРЕЧУВАЊЕ НА НЕСРЕКИ И ИТНО РЕАГИРАЊЕ	199
XII.1.1	Технолошки прописи за работа на електро печки	200
XII.1.1.1	Ограничување на максимална снага на електро печката.....	200
XII.1.1.2	Преземање на електроди.....	201
XII.1.1.3	Пореметување кај електродите.....	201



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

XII.1.1.3.1	Кршење во цврста состојба.....	202
XII.1.1.3.2	Кршење во течна состојба.....	202
XII.1.1.3.3	Димење на електродите.....	202
XII.1.1.3.4	Лизгање на електродите.....	203
XII.1.1.4	Превентивни мерки при технолошки пореметувања на печката.....	203
XII.1.1.5	Постојана контрола.....	203
XII.1.1.6	Припрема за исклучување на електро печка за подолг застој.....	204
XII.1.1.7	Вклучување на електро печка после подолг застој.....	204
XII.1.1.8	Постапка кога печката има потрошено повеќе MW за пробод.....	204
XII.1.2	Гасни системи.....	205
XII.1.2.1	Проверка на постројките за чистење на гасот.....	205
XII.1.2.2	Проверка на дихтувањето на агрегатот за чистење на гасот.....	205
XII.1.2.3	Користење на алармен уред за CO.....	206
XII.2	ДРУГИ ВАЖНИ ДОКУМЕНТИ ПОВРЗАНИ СО ЗАШТИТАТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	207
ПРИЛОГ XII.2.....	209	
Прилог XII.2-1.	Национална награда за најдобри општествено договорни практики.....	210
Прилог XII.2-2.	Сертификат за успешно спроведена општествено одговорна практика.....	211
XIII.	РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ.....	213
XIV.	НЕТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД.....	216
XIV.1	Општи информации.....	216
XIV.2	ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА.....	217
XIV.3	ЕМИСИИ ОД ИНСТАЛАЦИЈАТА.....	223
XIV.4	КОНТРОЛА НА ЕМИСИИТЕ.....	225
XIV.5	ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ.....	226
XIV.6	СПРЕЧУВАЊЕ НА НЕСРЕКИ И ИТНО РЕАГИРАЊЕ.....	227
XV.	ИЗЈАВА.....	229
АНЕКС 1 - ТАБЕЛИ.....	230	
ТАБЕЛА IV.1.1	Детали за суровини, меѓупроизводи, производи, и.т.н. поврзани со процесите, а кои се употребуваат или се создадени на локацијата.....	231
ТАБЕЛА IV.1.2:	Детали за суровини, меѓупроизводи, производи, итн. поврзани со процесите, а кои се употребуваат или создадени на локацијата.....	234
ТАБЕЛА V.2.1:	ОТПАД - Користење/одложување на опасен отпад.....	236
ТАБЕЛА V.2.2:	ОТПАД - Друг вид на користење/одложување на (неопасен) отпад.....	240
ТАБЕЛА VI.1.1:	Емисии од парни котли во атмосферата.....	243
ТАБЕЛА VI.1.2	Главни емисии во атмосферата MB1.....	244
ТАБЕЛА VI.1.2	Главни емисии во атмосферата MB2.....	245
ТАБЕЛА VI.1.2	Главни емисии во атмосферата MB3.....	246
ТАБЕЛА VI.1.2	Главни емисии во атмосферата MB4.....	247
ТАБЕЛА VI.1.3:	Главни емисии во атмосферата - Хемиски карактеристики на емисијата MB1.....	248
ТАБЕЛА VI.1.3:	Главни емисии во атмосферата -Хемиски карактеристики на емисијата MB2.....	249
ТАБЕЛА VI.1.3:	Главни емисии во атмосферата -Хемиски карактеристики на емисијата MB3.....	250
ТАБЕЛА VI.1.3:	Главни емисии во атмосферата -Хемиски карактеристики на емисијата MB4.....	251
ТАБЕЛА VI.1.4:	Емисии во атмосферата - Помали емисии во атмосферата.....	252
ТАБЕЛА VI.1.5:	Емисии во атмосферата - Потенцијални емисии во атмосферата.....	253
ТАБЕЛА VI.2.1:	Емисии во површински води.....	254
ТАБЕЛА VI.2.2:	Емисии во површинските води - Карактеристики на емисијата.....	255
ТАБЕЛА VI.3.1:	Испуштања во канализација.....	256
ТАБЕЛА VI.3.2:	Испуштања во канализација - Карактеристики на емисијата.....	257
ТАБЕЛА VI.4.1:	Емисии во почва.....	258
ТАБЕЛА VI.4.2:	Емисии во почвата - Карактеристики на емисијата.....	259



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.5.1: Емисии на бучава - Збирна листа на изворите на бучава	260
ТАБЕЛА VII.3.1: Квалитет на површинска вода	261
ТАБЕЛА VII.5.1: Квалитет на подземна вода.....	264
ТАБЕЛА VII.5.2: Список на сопственици/поседници на земјиштето.....	266
ТАБЕЛА VII.5.3: Распространување	267
ТАБЕЛА VII.8.1 Оценка на амбиенталната бучава	268
ТАБЕЛА VIII.1.1: Намалување / контрола на третман.....	269
ТАБЕЛА IX.1.1: Мониторинг на емисиите и точки на замање на примероци.....	270
ТАБЕЛА IX.1.1: Мониторинг на емисиите и точки на земање на примероци.....	272
ТАБЕЛА IX.1.2: Мерни места и мониторинг на животната средина.....	278

ЛИСТА НА СЛИКИ:

Слика II.1-1. Синтер лента во погонот Агломерација	25
Слика II.1-2. Командна кабина	28
Слика II.1-3. Шематски приказ на електроредукциона печка	29
Слика II.1-4. Електроредукциона печка бр.4 во Скопски Легури.....	30
Слика II.1-5. Машина за правење на прободи во електро печка	34
Слика II.1-6. Ливна хала	37
Слика II.1-7. Ливно поле	38
Слика V.1-1. Вагони за транспорт на рудата	77
Слика V.1-2. Подземни бункери за прием на рудата	78
Слика V.1-3. Машина одземач во Скопски Легури ДООЕЛ	78
Слика V.1-4. Рудна греда.....	79
Слики V.1-5. Лигнитска хала – надворешност о внатрешност	79
Слика V.1-6. Транспортни ленти во подземни канали.....	80
Слика V.1-7. Надземни транспортни ленти	80
Слика V.1-8. Кос мост	80
Слика V.1-9. Пресипно место	81
Слика V.1-10. Командна соба на диспечерски центар.....	81
Слика V.1-11. Отворено складиште за ситен варовник.....	81
Слика V.1-12. Полуотворено складиште за кокс	82
Слика V.1-13. Надземен цевковод.....	82
Слика V.1-14. Дробилки за дробење готов производ	83
Слика V.1-15. Готов производ спакуван во вреќи	83
Слика V.1-16. Боксови за складирање на готов производ.....	83
Слика V.2-1. Базени за таложење на гранулирана троска и полиња за лиење на троска	90
Слика V.2-2. Времено складирање на троска.....	90
Слика V.2-3. Постројка за третман на трансформаторско масло.....	94
Слика V.3-1. Времено одлагалиште на троска	116
Слика VI.1-1. Испуст од оџак од топла страна.....	122
Слика VI.1-2. Испуст од оџак од ладна страна	122
Слика VII.1-1 Видови почва на локацијата на Скопски легури.....	143
Слика VII.2-1. Поставеност на мониторинг станиците во Скопје	148
Слика VII.3-1. Сливни подрачја во Р Македонија	151
Слика VII.8-1. Пирамида на влијание на бучавата според интензитетот и траењето	161
Слика VIII.2-1. Вреќест филтер ФРИР 4600	167
Слика VIII.2-2. Циклонски филтер.....	167
Слика VIII.2-3. Систем за прочистување на гасовите од електропечка	169
Слика VIII.2-4. Гасен систем (Тајзен систем).....	169
Слика VIII.2-5. Влезна и излезна цевка и водена запора	171



ВОВЕД

Друштвото за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје е инсталација за производство на феролегури: фероманган и силикоманган и истата поседува А-дозвола за усогласување со оперативен план бр.11–7263/5 издадена од МЖСПП на 09.08.2012 година.

Напоменуваме дека од месец јуни, 2012 година, заради немање на економска исплатливост, производниот процес во Инсталацијата е во мирување. За ова, Операторот го има известено МЖСПП по електронски пат во месец јуни, 2012 година. Во меѓувреме, и покрај мирувањето на производниот процес, Операторот преземаше активности за заштита на животната средина, особено оние активности кои се однесуваат на реализација на Оперативниот план поврзани со добиената А-дозвола за усогласување со оперативен план, за што го има известено МЖСПП со допис бр.03-453/1 од 29.04.2014 година.

Во консултација со Министерството за животна средина и просторно планирање одлучено е Операторот да го поднесе ова Барање за добивање на нова А-интегрирана еколошка дозвола. За подготовка на ова Барање, Операторот ја ангажира фирмата – консултант ЕКО ЕНЕРЏИ АГРИ ДИЗАЈН, Скопје.

Податоците кои се наведени во оваа Апликација се однесуваат на периодот кога инсталацијата имаше редовно производство, односно до моментот кога нејзиниот производен процес се стави во мирување.

Презентирани се и податоци во периодот кога инсталацијата не била активна, односно немала редовно производство. Податоците се однесуваат на спроведен мониторинг за испитување на тешки метали во почва и подземни води во 2014 година.

Дел од активностите поврзани со заштита на животната средина кои се планира да бидат преземени од страна на Операторот, ќе се реализираат со повторното активирање на производниот процес во инсталацијата, за што благовремено ќе биде известено МЖСПП.

**I. ИНФОРМАЦИИ ЗА ОПЕРАТОРОТ / БАРАТЕЛОТ****I.1 Општи 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, 1000 Скопје Република Северна Македонија
Поштенска адреса (доколку е различна од погоре споменатата)	/
Матичен број на компанијата ²	5933145
Шифра на основната дејност според НКД	24.10 Производство на сурово железо, челик и феролегури
СНАП код ³	030301; 040207; 040302
НОСЕ код ⁴	105.12.07 ; 105.12.19 ; 105.12.41-42
Број на вработени	704 ⁵
Овластен претставник	
Име	Денис Корнијенко
Единствен матичен број	2903979040005
Функција во компанијата	Генерален директор
Телефон	(02) 2603 406
Факс	(02) 2603 400
е-маил	kontakt@skopskileguri.com

I.1.1 Сопственост на земјиштето

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

Име на сопственикот	Република Македонија ⁶
Адреса	Влада на Република Северна Македонија Бул. Илинден бр.2 1000 Скопје, Република Северна Македонија

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

² Копија од тековната состојба на операторот е дадена во [Прилог I_1](#)

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

⁴ Nomenclature for sources of emission

⁵ Бројот на вработени е даден согласно систематизација на работни места кога има производство на фероманган, силикоманган и фероникел

⁶ Копија од имотен лист за земјиштето е дадена во [Прилог I_2](#)

**I.1.2 Сопственост на објектите**

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

Име на сопственикот	Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје ⁷
Адреса	Ул.16 Македонска Бригада бр. 18 1000 Скопје Република Северна Македонија

I.1.3 Вид на барањето⁸

Обележете го соодветниот дел.

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

I.2 Информации за инсталацијата

Име на инсталацијата ⁹	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 1000 Скопје Република Северна Македонија
Координати на локацијата според Националниот координатен систем (10 цифри-5 Исток, 5 Север) ¹⁰	Е 21° 27' 52" Н 42° 01' 25"
Категорија на индустриски активности кои се предмет на барањето ¹¹	Прилог 1: Активности за кои е потребна А - интегрирана еколошка дозвола Точка 2: Производство и преработка на метали Подточка 2.5 (а): Инсталации за производство на обоени метали од руда, концентрати или секундарни сировини со металуршки, хемиски или со електролитски процеси.
Проектиран капацитет	Вкупно 6.500 тони/месец за Феросиликоманган (FeSiMn) и Фероманган (FeMn)

⁷ Копија на имотен лист за објектите е дадена во [Прилог I 3](#).

⁸ Ова барање не се однесува на трансфер на дозволата во случај на продажба на инсталацијата

⁹ Се однесува на името на инсталацијата како што е регистрирана во судот. [Прилог I 1](#)

¹⁰ Мапа на локацијата со географска положба и назначени граници на инсталацијата. [Прилог I 4](#)

¹¹ Код и активност наброени во Анекс 1 од Уредбата за определување на активностите на инсталациите за кои се издава интегрирана еколошка дозвола односно дозвола за усогласување со оперативен план и временски распоред за поднесување на барање за дозвола за усогласување со оперативен план (Сл. Весник на Р. Македонија бр. 89/05 од 21 Октомври 2005).

**I.2.1 Информации за овластеното контакт лице во однос на дозволата**

Име	Кети Анчевска Тодоровска
Единствен матичен број	1506972455096
Адреса	Христо Татарчев бр.47J-4 Скопје
Функција во компанијата	Раководител на техничка контрола
Телефон	+389 75 430 744
Факс	(02) 2603 406
е-маил	tech.control@skopskileguri.com

I.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 регистарот 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.



ОБРАЗЛОЖЕНИЕ НА ПОГЛАВЈЕ I

Сите неопходни документи кои се однесуваат на ова поглавје се дадени во [Прилог I](#).

Во [Прилог I 1](#) дадена е копија Тековната состојба на инсталацијата издадена од Централен Регистар на Република Северна Македонија.

Во [Прилог I 2](#) дадена е копија од имотниот лист на земјиштето, а во [Прилог I 3](#) копија од имотниот лист на објектите на инсталацијата издадени од Агенцијата на катастар на недвижности на Република Македонија.

Мапа од локацијата со обележени граници на инсталацијата прикажана е во [Прилог I 4](#).

Мапа на локацијата на Скопски Легури во рамките на КО Гази Баба е дадена во [Прилог I 5](#).

Мапа со поставеност на Скопски легури во однос на населени места е дадена во [Прилог I 6](#).

Мапа 1: 25 000 со поставеност на Скопски легури е дадена во [Прилог I 7](#).

Мапа 1: 50 000 со поставеност на Скопски легури е дадена во [Прилог I 8](#)



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ПРИЛОГ I.

ИНФОРМАЦИИ ЗА ОПЕРАТОРОТ / БАРАТЕЛОТ



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог I.3-1. Копија од тековната состојба издадена од Централен Регистар

Централен Регистар

12/28/2021

/електронски издаден документ/

Тековна состојба

ЕМБС:	5933145
-------	---------

Целосен назив на Субјектот на Упис:	Друштво за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје
Кратко име:	СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје
Седиште:	Ул. 16-ТА МАКЕДОНСКА БРИГАДА Бр.18 СКОПЈЕ - ГАЗИ БАБА ГАЗИ БАБА
Вид на субјект на упис:	ДООЕЛ
Акт:	Изјава : Изјава за основање на Друштво со ограничена одговорност основано од едно лице - пречистен текст од 15.12.2021 година
Датум на основање:	28.12.2004
*Вид на сопственост:	Приватна сопственост
Единствен даночен број:	4030005529159
Потекло на капиталот:	Странски
Големина на субјектот:	мал
Организационен облик:	05.4 - дооел
Надлежен регистар:	Трговски Регистар
Деловен статус:	Активен
Број на регистарска влошка:	02061005?-8-03-000

Основна главнина

Паричен влог MKD:	784.215.600,00
Непаричен влог MKD:	810.633.800,00
Уплатен дел MKD:	1.594.849.400,00
Вкупно основна главнина MKD:	1.594.849.400,00

Сопственици

ЕМБГ/ЕМБС:	5216369
Име:	ФРОЛД ПРОЈЕКТ ЛИМИТЕД
Адреса:	Ул. БЕЛ ЈАРД ЊЦ2 2ЈР бр.7 ЛОНДОН ЛОНДОН
Држава:	ОБЕДИНЕТО КРАЛСТВО
Тип на сопственик:	Содружник / Основач
Паричен влог MKD:	784.215.600,00
Непаричен влог MKD:	810.633.800,00
Уплатен дел MKD:	1.594.849.400,00
Вкупен влог MKD:	1.594.849.400,00

Дејности

Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	24.10	Производство на сурово железо, челик и феролегури
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС		
Евидентирани се дејности во надворешниот промет		
Други дејности:	- надворешна трговија со непрехранбени производи - посредување во надворешно трговскиот промет - застапување на странски фирми - продажба на странски стоки на консигнација - реекспорт	

Овластувања

Страна 1 од 2



Централен Регистар

12/28/2021

Управител

ЕМБГ/ЕМБС:	PU115903
Име:	ДЕНИС КОРНИЈЕНКО
Адреса:	Ул. СТАЛЕВАРОВА Бр.13 ЗАПОРОЖЈЕ ЗАПОРОЖЈЕ
Држава:	УКРАИНА
Овластувања:	Управител - Дипломиран економист
Ограничувања:	Управителот мора да има писмено одобрение од единствениот содружник за склучување на следните зделки: - договори (взаемни договори) со вредност над 50.000,00 евра, - договори со комерцијални хартии од вредност, - секаков вид на договори во кои Друштвото настапува како гарант за исполнување на обврските на третото лице. - договори поврзани со давање или земање на кредити и заеми.

Дополнителни Информации

КОНТАКТ:	
Е-mail:	kontakt@skopskileguri.com

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



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог I.3-2. Имотен лист за сопственост на земјиштето

Центар за катастарна сопственост Скопје

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-43785/2013 од 21.09.2013 13:36:51



ИМОТЕН ЛИСТ број: 5285 ИЗВОД
Катастарска општина: ГАЗИ БАБА

ЛИСТ А: ПОДАТОЦИ ЗА НОСИТЕЛОТ НА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ								
Бр. на лист	ЕМБГ / ЕМБС	Име и презиме / Назив	Адреса / Селштина	Дел на сопственост	Правен основ на записување	Бр. на прв. по ред и илустрац. записување	Датум и час на записување	
1	000000000001	РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА		1/1		45 / 8	03.04.2008	

ЛИСТ Б: ПОДАТОЦИ ЗА ЗЕМЈИШТЕТО (КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА) И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ										
Бр. на катастарска парцела	Основен дел	Видно место/лице	Катастарска		Површина во м ²	Сопственост / сопственост / заедничка сопственост	Правен основ при конверзија на податоци од старост владети	Бр. на зем. лист	Бр. на прв. по ред и илустрац. записување	Датум и час на записување
			култура	класа						
2202	6		31900		2929		831		45 / 8	02.11.2009
2202	6		50000 25		270		831		45 / 8	02.11.2009
2202	6		50000 26		92		831		200 / 9	02.11.2009

Легенда на внесени шифри и кратенки:	
Шифра	Опис
50000	ПОДЗГРАДА
831	ПРАВО НА СОПСТВЕНОСТ
20000	НЕПОГРАДЕНО ЗЕМЈИШТЕ

Тип	Опис
Имот	Дел од содржината на имотен лист за сопственост парцела итн. итн.



Катастарски службеник:

Енес Имери

Име и презиме, потпис



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Центар за катастар на недвижности Скопје

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-43763/2013 од 21.03.2013 13:35:09



ИМОТЕН ЛИСТ број: 5286 ИЗВОД
Катастарска општина: ГАЗИ БАБА

ЛИСТ А: ПОДАТОЦИ ЗА НОСИТЕЛОТ НА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ							
№	ЕМБС / ЕМБС	Име и презиме / Име	Адреса / Седиште	Датум на недвижност	Првотен основ на запишување	Бр. на лист на недвижност / Општина	Датум и час на запишување
1	0005020003000	РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА		1/1		1121-896/2011	07.03.2011 11:54:14

ЛИСТ Б: ПОДАТОЦИ ЗА ЗЕМЈИШТЕТО (КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА) И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ										
Бр. на катастарска парцела	Др.	Видно место / Вид	Катастарска		Плоштина во м ²	Сопственост / сопственост / законична сопственост	Грло камено при копирање на картичката за општиот систем	Бр. на зем. лист	Бр. на зем. лист и индекс на запишување	Датум и час на запишување
			култура	класа						
2190	1		31900		7073		831	0 / 0	21.10.2005	
2190	3		60000 1		190		831	0 / 0	21.10.2005	
2190	1		60000 2		35		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		31900		256582		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 1		36		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 2		72		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 3		69		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 4		83		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 5		148		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 6		128		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 7		344		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 8		204		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 9		136		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 10		57		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 11		149		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 13		6689		831	0 / 0	21.10.2005	
2202	1		50000 14		63		831	0 / 0	21.10.2005	

www.katastar.gov.mk



страница 1 од 1



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ЦЕНТРОТ ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ СКОПЈЕ

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-43763/2013 од 21.03.2013 13:35:09



РЕПУБЛИКА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТА
1105-43763/2013

ИМОТЕН ЛИСТ број: 5286 ИЗВОД
Катастарска општина: ГАЗИ БАБА

ЛИСТ Б: ПОДАТОЦИ ЗА ЗЕМЈИШТЕТО (КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА) И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ									
Број на катастарска парцела	Вид на катастарска парцела	Катастарска		Површина во м ²	Соопштеност / сопственост / земјинска сопственост	Грло согласно со податоците од катастарскиот лист	Бр. на катастарски лист	Бр. на катастарски лист	Датум и час на издавање
		култура	класа						
2202	1	60000	27	227		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	50000	26	126		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	50000	31	1603		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	12	91		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	15	42		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	16	60		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	17	20		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	18	39		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	19	23		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	20	63		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	21	26		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	22	18		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	23	52		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	24	423		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	29	218		831		0 / 0	21.10.2005
2202	1	60000	30	174		831		0 / 0	21.10.2005
2210	3	31900		23423		831		0 / 0	21.10.2005
2210	3	50000		493		831		0 / 0	21.10.2005
2210	3	50000	18	406		831		0 / 0	21.10.2005
2210	3	50000	20	48		831		0 / 0	21.10.2005
2210	4	31900		192		831		0 / 0	21.10.2005

www.katastar.gov.mk

страни 2 од 2



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Република Македонија
Агенција за Катастар на Недвижности
1105-43763/2013 од 21.03.2013 13:35:09

ИМОТЕН ЛИСТ број: 5286 ИЗВОД
Катастарска општина: ГАЗИ БАБА

ЛИСТ Б: ПОДАТОЦИ ЗА ЗЕМЈИШТЕТО (КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА) И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ

Број на катастарска парцела	Бивано место/улица	Катастарска		Површина во м ²	Сопственост / сопственост / вид на сопственост	Грешка при вметнување на податоците од стариот ел. систем	Бр. на ел. лист	Бр. на лист по кој е извршено записување	Датум и час на запишување
		култура	класа						
2210	4	50000	9	94		831		0 / 0	21.10.2005

Г11. ДРУГИ СТВАРНИ ПРАВА преземени од стариот електронски систем (ХИПОТЕКА, РЕАЛЕН ТОВАР, СЛУЖБЕНОСТИ И ИНТАБУЛАЦИЈА)

Број на катастарска парцела	Бр. на ел. лист	Вид на право	Назив на посебен дел од зградата	Внатрешна површина во м ²	Опис	Број на трансакц. лист и катастарска парцела	Датум и час на запишување
2244	0				НА И.Л.БР.5286-ВР3 ОСНОВА НА НОТАРСКИ АКТ ОДУ БР.919/2004 ОД 26.07.2004 ГОДИНА НА НОТАР БОРИВОЈ СТОЈКОСКИ,НА ДЕН 26.07.2004 ГОДИНА ЗАПИШАНО Е ЗАЛОЖНО ПРАВО- ХИПОТЕКА ОД ПРВ РЕД НА НЕДВИЖНОСТА ОЗНА- ЧЕНА КАКО КП 12826/30,КП 12826/31,КП 12826/32,КП 12826/33 КО СКОПЈЕ,ОПФАТЕНА ВО ПОСЕДОВЕН ЛИСТ БР.18200 КО СКОПЈЕ,НА ЗАЛОЖНИОТ ДОЛЖНИК ТРОСКА АКЦИОНЕРСКО ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО И ПРОМЕТ СО ТОМАС-ФОСФАТОВО БРАШНО ОД СКОПЈЕ,УЛ.16- ТА МАКЕДОНСКА БРИГАДА БР.18,ЗА ДОЛЖНИК- ОТ ДРУШТВО ЗА ВНАТРЕШНА И НАДВОРЕШНА ТР- ГОВИЈА ЕНЕРГОМАРКЕТ АЦЕ И БЛАГОЈКА ДОО ЕКСПОРТ-ИМПОРТ СКОПЈЕ,УЛ. ЦРВЕНА СКОПСКА ОПШТИНА БР.4 ВО КОРИСТ НА ЗАЛОЖНИОТ ДО- ВЕРИТЕЛ ТУТУНСКА БАНКА АД ОД СКОПЈЕ,УЛ. 12-ТА УДАРНА БРИГАДА ББ.ЗА НЕДВИЖНОТ ИМОТ ОПИШАН ВО ЧЛЕН 1 ОД ДОГОВОРОТ ЗАРА- ДИ ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ПОСАРУВАЊЕ НА ЗАЛОЖ- НИОТ ДОВЕРИТЕЛ СО СИТЕ ИДНИ ПРИРАСТИ И ПРИПАДОЦИ,КП 12826/30,КП 12826/31,КП 12826/32 И КП 12826/33 КО СКОПЈЕ,СО ПРЕ- МЕРОТ НА НЕДВИЖНОСТИТЕ ЗА КО ГАЗИ БАБА, ПРЕТСТАВУВААТ КП 2242,КП 2243,КП 2244 И КП 2245/1 КО ГАЗИ БАБА).	1113-16797/2012	27.12.2012 16:14:16
2189	1				НА И.Л.БР.5286-СО РЕШЕНИЕ СТ.БР.96/00 ОД ОСНОВЕН СУД СКОПЈЕ 2-СКОПЈЕ,ОТВОРЕНА Е СТЕЧАЈНА ПОСТАПКА НАД ДОЛЖНИКОТ РЖ ТО- ПИЛНИЦАА АД-СКОПЈЕ,УЛ. 16-ТА МАКЕДОНСКА БРИГАДА БР.18.	0 / 2005	20.10.2005 00:00:00
2245	1				НА И.Л.БР.5286-ВР3 ОСНОВА НА НОТАРСКИ АКТ ОДУ БР.919/2004 ОД 26.07.2004 ГОДИНА НА НОТАР БОРИВОЈ СТОЈКОСКИ,НА ДЕН 26.07.2004 ГОДИНА ЗАПИШАНО Е ЗАЛОЖНО ПРАВО- ХИПОТЕКА ОД ПРВ РЕД НА НЕДВИЖНОСТА ОЗНА- ЧЕНА КАКО КП 12826/30,КП 12826/31,КП 12826/32,КП 12826/33 КО СКОПЈЕ,ОПФАТЕНА ВО ПОСЕДОВЕН ЛИСТ БР.18200 КО СКОПЈЕ,НА ЗАЛОЖНИОТ ДОЛЖНИК ТРОСКА АКЦИОНЕРСКО ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО И ПРОМЕТ СО ТОМАС-ФОСФАТОВО БРАШНО ОД СКОПЈЕ,УЛ.16- ТА МАКЕДОНСКА БРИГАДА БР.18,ЗА ДОЛЖНИК- ОТ ДРУШТВО ЗА ВНАТРЕШНА И НАДВОРЕШНА ТР- ГОВИЈА ЕНЕРГОМАРКЕТ АЦЕ И БЛАГОЈКА ДОО ЕКСПОРТ-ИМПОРТ СКОПЈЕ,УЛ. ЦРВЕНА СКОПСКА ОПШТИНА БР.4 ВО КОРИСТ НА ЗАЛОЖНИОТ ДО- ВЕРИТЕЛ ТУТУНСКА БАНКА АД ОД СКОПЈЕ,УЛ. 12-ТА УДАРНА БРИГАДА ББ.ЗА НЕДВИЖНОТ ИМОТ ОПИШАН ВО ЧЛЕН 1 ОД ДОГОВОРОТ ЗАРА- ДИ ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ПОСАРУВАЊЕ НА ЗАЛОЖ- НИОТ ДОВЕРИТЕЛ СО СИТЕ ИДНИ ПРИРАСТИ И ПРИПАДОЦИ,КП 12826/30,КП 12826/31,КП 12826/32 И КП 12826/33 КО СКОПЈЕ,СО ПРЕ- МЕРОТ НА НЕДВИЖНОСТИТЕ ЗА КО ГАЗИ БАБА, ПРЕТСТАВУВААТ КП 2242,КП 2243,КП 2244 И КП 2245/1 КО ГАЗИ БАБА).	1113-16797/2012	27.12.2012 16:14:16

www.katastar.gov.mk

страница 3 од 3




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог I.3-3. Имотен лист за сопственост на објектите

Центар за катастар на недвижности Скопје

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-54818/2013 од 10.04.2013 11:25:52



ИМОТЕН ЛИСТ број: 5284 ПРЕПИС
Катастарска општина: ГАЗИ БАБА

ЛИСТ А: ПОДАТОЦИ ЗА НОСИТЕЛОТ НА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ

Бр. на лист	ЕМЕГ / ЕМЕС	Име и презиме / Назив	Адреса / Седиште	Дел на недвижност	Правен основ на запишување	Бр. на град. план и извршно запишување	Датум и час на запишување
1	5903145	ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРГОВИЈА И УСЛУГИ СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ УВОЗ-ИЗВОЗ	16-ТА МАКЕДОНСКА БРИГАДА 18, СКОПЈЕ	В/О		1112-12701/2012	19.07.2012 13:08:54

ЛИСТ В: ПОДАТОЦИ ЗА ЗГРАДИ, ПОСЕБНИ ДЕЛОВИ ОД ЗГРАДИ И ДРУГИ ОБЈЕКТИ И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ

Бр. на катастарска парцела	Адреса (улица и куќен број на зграда)	Плоштина (кв. м)	Плоштина на посебен дел од зградата (кв. м)	Вид на дел од зградата			Намена на посебен дел од зградата	Внатрешна површина во м ²	Волумен во м ³	Сопственост / сопственост / земјиничка сопственост	Правно ограничување при запишување на податоците од отворен висток	Бр. на град. лист	Бр. на град. план и извршно запишување	Датум и час на запишување
				П	З	Д								
2202	1	1	550	001	П	000		34			831	1114-21125/2010	08.09.2010 10:06:12	
2202	1	1	550	001	П	000		20			831	1115-20337/2010	30.07.2010 11:35:49	
2202	1	11	509	001	П	000		12			831	0 / 0	11.08.2005	
2202	1	11	550	001	П	000		126			831	1115-20337/2010	30.07.2010 11:35:49	
2202	1	12	550	001	П	000		84			831	1115-20337/2010	30.07.2010 11:35:49	
2202	1	13	550	001	П	000		6396			831	1115-20337/2010	30.07.2010 11:35:49	
2202	1	14	550	001	П	000		55			831	1115-20337/2010	30.07.2010 11:35:49	
2202	1	15	550	001	П	000		37			831	1115-20337/2010	30.07.2010 11:35:49	
2202	1	16	550	001	П	000		51			831	1115-20337/2010	30.07.2010 11:35:49	
2202	1	17	550	001	П	000		15			831	1115-20337/2010	30.07.2010 11:35:49	
2202	1	18	550	001	П	000		33			831	0 / 0	11.08.2005	
2202	1	19	550	001	П	000		21			831	0 / 0	11.08.2005	
2202	1	2	550	001	П	000		66			831	1115-20337/2010	30.07.2010 11:35:49	
2202	1	20	550	001	П	000		53			831	0 / 0	11.08.2005	

www.azrc.gov.mk

страна 1 од 1



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Штампа за катастар на недвижности Скопје

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-54818/2013 од 10.04.2013 11:25:52



ИМОТЕН ЛИСТ број: 5284 ПРЕПИС
Катастарска општина: ГАЗИ БАБА

ЛИСТ В: ПОДАТОЦИ ЗА ЗГРАДИ, ПОСЕБНИ ДЕЛОВИ ОД ЗГРАДИ И ДРУГИ ОБЈЕКТИ И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ															
Број на катастарски парцела	Адреса (улица и куќен број на зграда)	Бр. на ЛП	Плоштина на парцела (кв. метри)	Номини на зем. парцела на прв. ред. инвентар на недвижности од 1985 г. (кв. метри)	Билевоградски катастарски лист			Номини на посебен дел од зграда	Внатрешна површина во м ²	Волумен во м ³	Сопственост / сопственост / индивидуална сопственост	Право променило при конверзија на податоците од стариот катастар	Бр. на катастарски лист	Бр. на град. план и нивоинска заштита/улогна	Датум и час на запишување
					Бр.	Б.	Д.								
2202	1	21		550	001	ПР	000		24			831		0 / 0	11.08.2005
2202	1	22		550	001	ПР	000		16			831		0 / 0	11.08.2005
2202	1	23		550	001	ПР	000		44			831		0 / 0	11.08.2005
2202	1	28		550	001	ПР	000		121			831		0 / 0	11.08.2005
2202	1	29		550	001	ПР	000		190			831		0 / 0	11.08.2005
2202	1	3		550	001	ПР	000		64			831	1115-20337/2010		30.07.2010 11:35:49
2202	1	30		550	001	ПР	000		149			831		0 / 0	11.08.2005
2202	1	31		550	001	ОП	000		536			831		0 / 0	11.08.2005
2202	1	31		550	001	ОЗ	000		525			831		0 / 0	11.08.2005
2202	1	31		550	001	ПР	000		1467			831	1115-20337/2010		30.07.2010 11:35:49
2202	1	31		550	001	ПО	000		861			831	1115-20338/2010		30.07.2010 11:45:26
2202	1	6		550	001	ПР	000		119			831	1115-20337/2010		30.07.2010 11:35:49
2202	1	7		550	001	ПР	000		302			831	1115-20337/2010		30.07.2010 11:35:49
2202	1	7		550	001	ПО	000		291			831	1115-20337/2010		30.07.2010 11:35:49
2202	6	25		550	001	ПР	000		251			831		0 / 0	11.08.2005
2210	1	10		550	001	ПР	000		6			831		0 / 0	11.08.2005
2210	1	10		550	001	ПР	000		451			831		0 / 0	11.08.2005
2210	1	11		550	001	ПР	000		39			831		0 / 0	11.08.2005
2210	1	13		550	001	ПР	000		428			831		0 / 0	11.08.2005

www.katastar.gov.mk

страни 2 од 2



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Центар за катастар на недвижности Скопје

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-54618/2013 од 10.04.2013 11:25:52



ИМОТЕН ЛИСТ број: 5284 ПРЕПИС
Катастарска општина: ГАЗИ БАБА

ЛИСТ В: ПОДАТОЦИ ЗА ЗГРАДИ, ПОСЕБНИ ДЕЛОВИ ОД ЗГРАДИ И ДРУГИ ОБЈЕКТИ И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ																
Број на катастарска листица		Адреса (улица и куќен број на зграда)	Единица	Плоштина (кв.м)	Намена на зградата или дел од зградата	Видови на посебни делови			Намена на посебен дел од зградата	Внатрешна површина во м ²	Волумен во м ³	Сопственост / сопственост / заедничка сопственост	Прво преземано при конверзија на податоци од стариот систем	Бр. на листица	Бр. на подготвен и издаден листица	Датум и час на запишување
Основна	Дел					Вид	№	Бр.								
2210	1		14		550	001	ПР	000		396			831		0 / 0	11.08.2005
2210	1		2		550	001	ПР	000		94			831		0 / 0	11.08.2005
2210	1		3		550	001	ПР	000		146			831		0 / 0	11.08.2005
2210	1		3		550	001	ПР	000		1901			831		0 / 0	11.08.2005
2210	1		3		550	001	ПР	000		140			831		0 / 0	11.08.2005
2210	1		4		550	001	ПР	000		90			831		0 / 0	11.08.2005
2210	1		7		550	001	ПР	000		42			831		0 / 0	11.08.2005
2210	1		8		550	001	ПР	000		13340			831		0 / 0	11.08.2005
2210	3		10		550	001	ПР	000		296			831		0 / 0	11.08.2005
2210	3		20		550	001	ПР	000		38			831		0 / 0	11.08.2005

Г1.1 ПРАВО НА ЗАЛОГ (ХИПОТЕКА)														
Носител на правото (соверител)					ЕМБГ / ЕМБС			Адреса / Седиште						
КОМЕРЦИЈАЛНА БАНКА АД СКОПЈЕ					4065573			СКОПЈЕ: КЕЈ ДИМИТАР ВЛАХОВ 4						
Хипотековен должник					ЕМБГ / ЕМБС			Адреса / Седиште						
ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО, ТРИВИЈА И УСЛУГИ СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ ТУВОЗ-ИЗВОЗ					5933145			СКОПЈЕ: 15-ТА МАКЕДОНСКА БРИГАДА 18						
Број на катастарска листица		Број на зграда	Видови на посебни делови од зградата			Намена на посебен дел од зградата	Внатрешна површина во м ²	Волумен во м ³	Име на побарувачката	Правен основ на запишување			Број на листица по кој е издадено запишување	Датум и час на првото запишување
Основна	Дел		Вид	№	Бр.					Назив	Број и датум	Српан што го донес евиденцијата		

www.zemljišt.gov.mk

страница 3 од 3



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог I.3-4. Поставеност и граници на Скопски легури на сателитска снимка

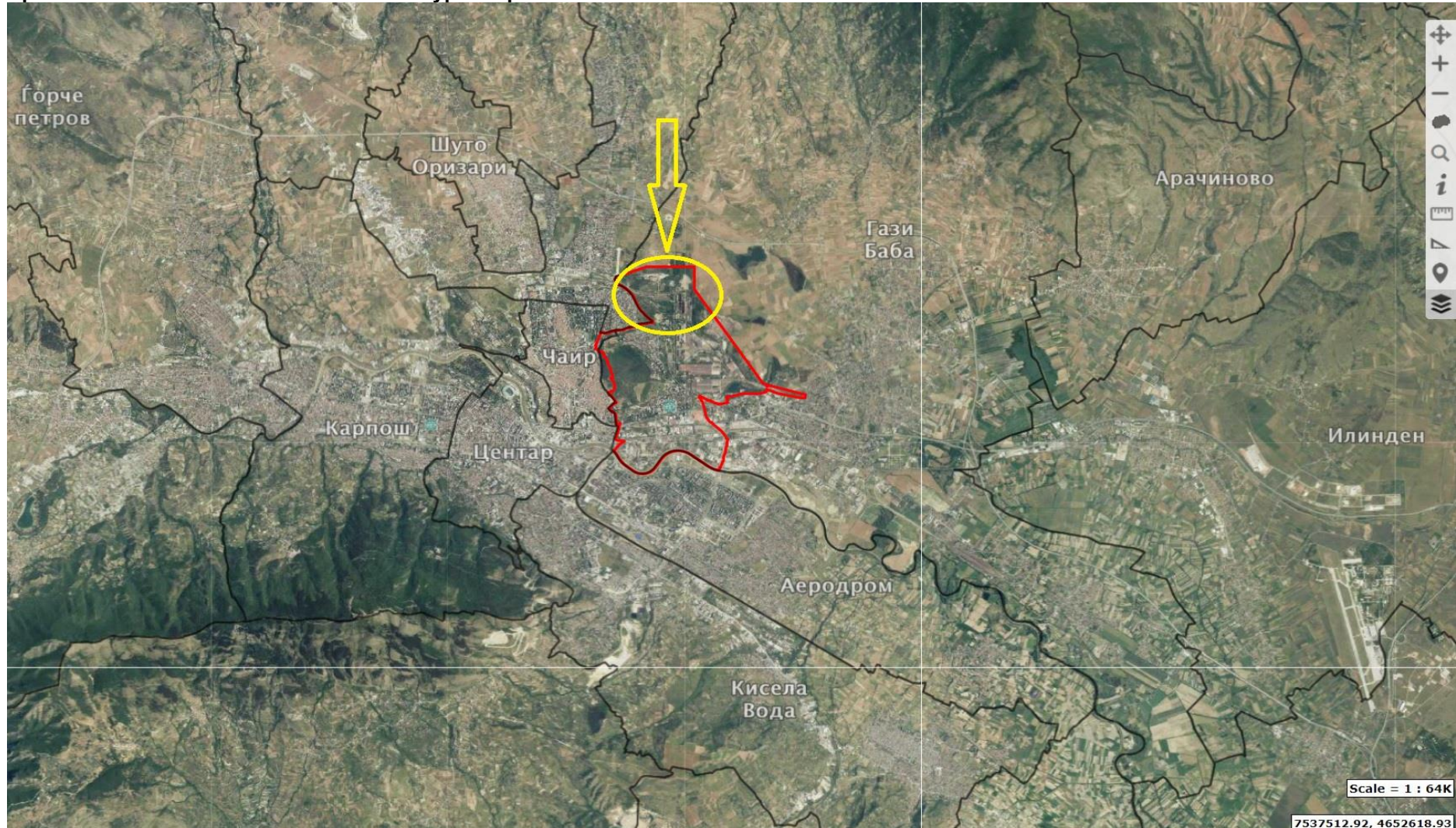




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог I.3-5. Поставеност на Скопски легури во рамките на КО Гази Баба





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог I.3-6. Поставеност на Скопски легури во однос на населени места

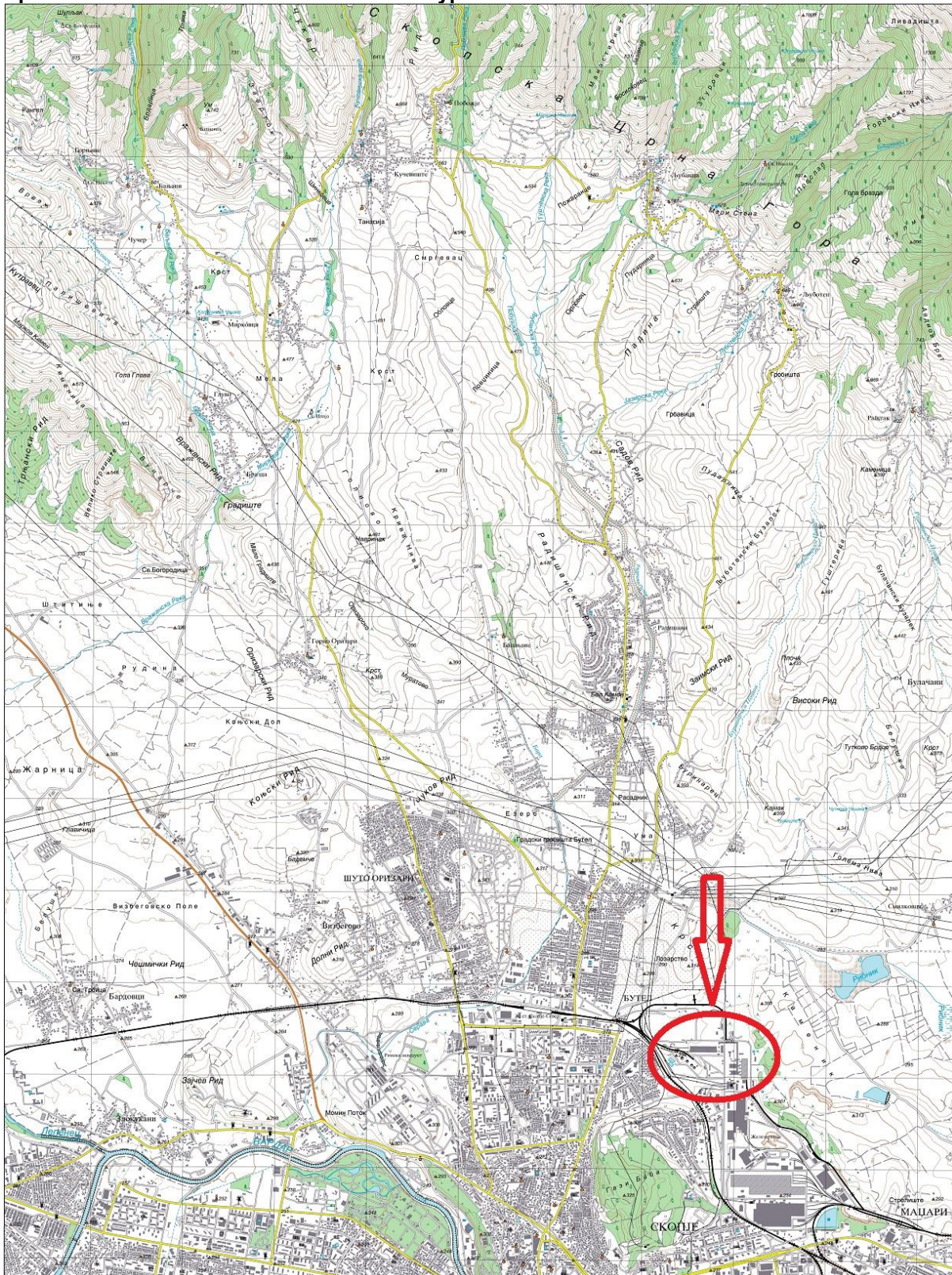




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог I.3-7. Поставеност на Скопски Легури на мапа 1:25000

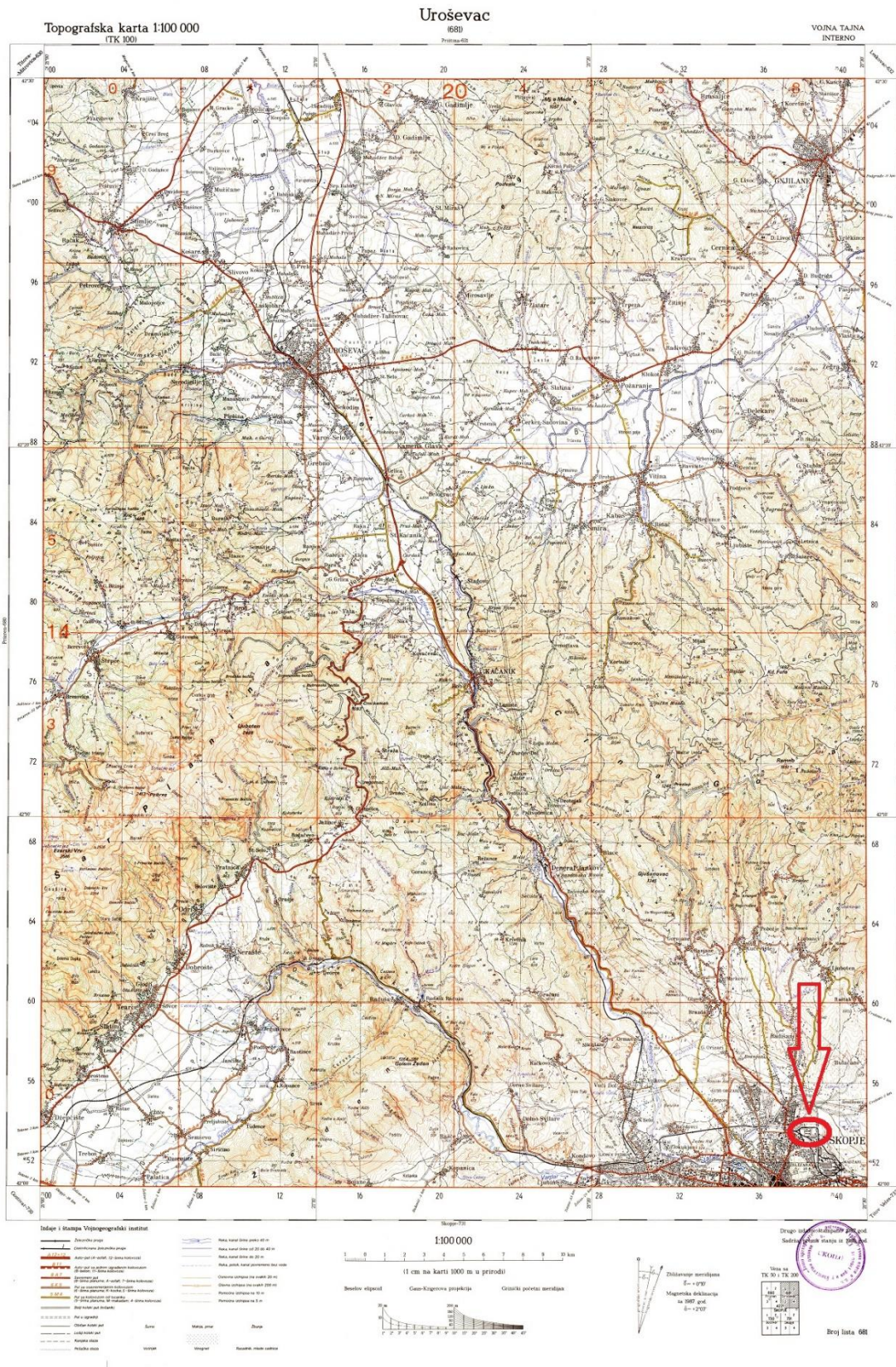




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог I.3-8. Поставеност на Скопски Легури на мапа 1:50000





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



II. ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИ 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 активността.

Овде треба да се вклучи приказ на развитокот на процесите.

Прилог II 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

II.1 Потребни оперативни информации

Основна дејност на „Скопски Легури“ ДООЕЛ, Скопје е производство на феролегури. Секоја од фазите на производство на феролегури се извршува во соодветна работна единица, соодветни објекти и 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 (РЕ) кои се меѓусебно последователно поврзани и тоа:

1. РЕ. Прием на суровини, нивна подготовка и складирање.
2. РЕ. Агломерација
3. РЕ. 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:

4. Административна зграда,
5. Лабораторија и погонска управна зграда
6. Базен за ладење на троката,
7. Простор за времено складирање на троката,
8. Простор за складирање на готови производи



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Мапа на која се прикажани објектите на горенаведените работни единици (Р.Е.) и помошните објекти кои се во функција на производниот процес е дадена како [Прилог II 2](#).

Подетално, инсталацијата располага со следниве содржини:

- | | |
|--|---|
| 1. Колска вага | 18. Зграда за сеење и узорковање |
| 2. Железничка вага | 19. Управна зграда |
| 3. Бункери за разни материјали | 20. Скретна зграда |
| 4. Дробилнична постројка за разни материјали | 21. Кос мост |
| 5. Истоварни бункери | 22. Зграда со прифатен бункер за синтер |
| 6. Лигнитска хала | 23. Зграда за синтер |
| 7. Браварска работилница со гардероби | 24. Зграда за примарно мешање |
| 8. Куќички за мотори и редуктори | 25. Зграда за дозирен бункер |
| 9. Рудни греди | 26. Дозирни бункери |
| 10. Складиште за варовник | 27. Хала Топилница |
| 11. Трафостаница | 28. Настрешница за електродна паста |
| 12. Трафостаница | 29. Вага |
| 13. Руден двор | 30. Склад за готов производ |
| 14. Диспечерски центар Мимик | 31. Склад за готов производ |
| 15. Трафостаница со гардероба | 32. Филтерска постројка за прочистување на гасови од ладен дел агломерација |
| 16. Зграда за сеење коксот 1 | |
| 17. Зграда за сеење коксот 2 | |

Распоредот на наведените содржини е даден на мапа во [Прилог II 1](#).

II.1.1 РЕ прием, подготовка на суровини и складирање

Оваа РЕ прикажана со број 1 на [Прилог II 2](#) врши прием и складирање на суровините како и нивно транспортирање во рамките на инсталацијата. Дијаграм на процесите во оваа единица е даден како [Прилог II 3](#).

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.

Приемот, складирањето и внатрешниот транспорт на суровините детално е опишан во Поглавјето [V Ракување со материјалите](#) односно во под-поглавјето [V.1. Ракување со суровини, меѓу-производи и производи](#).

Во ова поглавје е даден краток опис на начинот на постапување со суровините и помошните материјали, а детално се опишува производниот процес во делот за РЕ Агломерација и РЕ Печки.

II.1.1.1 Прием, подготовка и складирање на манганови руди и концентрати

Приемот на манганова руда и концентрати се врши по нивното доставување до инсталацијата со железнички или камионски транспорт и нивното поставување над приемни подземни бункери (10 на број) со капацитет од 100t секој обележени со [број 5](#) на Прилог II.1.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Истовар на вагоните се врши со отворање на вратите поставени странично или на дното од вагонот, додека камионите се истовараат со подигање на корпата, при што материјалот паѓа во приемен бункер.

Потоа рудата со вибро додавачи се додава на гумени транспортни ленти кои ја транспортираат рудата до место за складирање на рудата каде со помош на насипувач се формира рудна греда обележени со [број 9](#) на Прилог II.1.

Одземањето на рудата од рудна греда се врши рамномерно со помош на машина “одземач” која рудата ја става на систем од транспортни ленти со цел нејзино транспортирање до дневните бункери во Р.Е. Агломерација или Р.Е. Печки.

II.1.1.2 Прием, подготовка и складирање на кокс

Коксот се транспортира со железнички или камионски транспорт и се складира во Лигнитската хала која има три секции со по 48 бункери со капацитет од по 265 m³ и е прикажана како [број 6](#) на Прилог II.1

Од таму коксот со “одземач” се носи на транспортни ленти и се транспортира до зграда за сеење на коксот прикажана како [број 16](#) и [17](#) на Прилог II.1.

II.1.1.3 Прием, подготовка и складирање на други суровини

Другите суровини како Манганов агломерат, повратна фероманганова траска сортиран кокс, варовници метал од казански берни, потребни за производство се доставуваат со камионски транспорт.

Дел од нив се складираат на отворени и полуотворени складишта како и во бункерите од [број 3](#) од Прилог II.1. Внатрешната дистрибуција, истовар и утовар се врши со помош на индустриска механизација, кипер камиони, булдожери, утоварувачи и т.н.

II.1.1.4 Складирање на готов производ

Складирањето на готов производ се врши на простор наменет за тоа, обележен со [број 30](#) и [31](#) на Прилог II.1 и број 8 на [Прилог II 2](#).

Готовите производи (фероманган и силикоманган) се лијат во калапи и на ливно поле, а по нивното стврднување се изнесуваат надвор и се складираат на посебно место ([број 30](#) и [број 31](#)) на Прилог II.1, каде што се дробат и сеат во дробилно сортирачки комплекс 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.

II.1.2 PE Агломерација

При производството на фероманган и силикоманган примарните и секундарните суровини се носат во погонот Агломерација прикажан со број 2 на [Прилог II 2](#), каде, по извршената подготовка се носат во постројката за синтерување ([број 23](#)) за понатамошна постапка во производниот процес.

Постројката Мини - агломерација е наменета за производство на агломерат од ситни фракции на разни руди или концентрати. За производство на агломерат (синтер) се употребува руда или концентрат во ситна фракција од сеење на увозни руди, ситен кокс, железен оксид (коварина) и топители (доломит, варовник). Гранулацијата на рудниот засип е од 0-10 mm, коксот од 0-10 mm, а топителите 0-4 mm.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Постројката за агломерат е изградена во 1976 година и е од француската фирма DELATTRO LEVIVIER/CRENST – LOIVRE.

Проектниот плански капацитет за 315 ден/годишно изнесува сса 260 000 тони/год. Суровините потребни за производство на агломерат се транспортираат од Подготовка на суровини до дневни бункери на RP 6 ([број 26](#) на Прилог II.1.). Тие се 10 бетонски бункери со капацитет од 150 m³ секој бункер, а се пресметани да примат материјал со густина од 2,2 - 2,4 t/m³. Во склоп на овие бункери спаѓа и бункерот за мешавина на повратна прашина (од вреќаст и електростатски филтер и агломерат) кој е со капацитет од 80 тони..

Процесот на агломерација се одвива на синтер лента (Слика II.1.1.) која се состои од два дела: зона на синтерување и зона на ладење.

Синтер лентата ги има следните карактеристики:

– Големина на зора на синтерување	43 m ² (10 комори),
– Неутрална зона	4,3 m ² (1 комора),
– Зона на ладење	25,8 m ² (6 комори),
– Ширина на транспортната решетка	2 m,
– Брзина на лентата	0,9-2.7 m/min,
– Број на сегменти	133,
– Максимална висина од ростовите	45 mm,
– Должина од оска до оска	45,8 m,
– Дебелина на слојот на мешавината за синтерување	460 mm.

Синтер лентата е опремена со три универзални брени на мазут или гас (ќе се користи горивото кое во моментот е нај економски и технолошки исплатливо и достапно). Температурата при процесот на синтерување изнесува од 1.000 °C – 1.150 °C, а потрошувачката на гориво е 10 kg/t произведен агломерат.

Слика II.1-1. Синтер лента во погонот Агломерација





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Кога агломератот се празни од синтер лентата, се дроби, се сее и се транспортира до еден надворешен бункер или до дневните бункери на електро печка. Ситната фракција (од 6 mm) од дробењето се враќа повторно во процесот на агломерација.

Постројката може да работи автоматски или рачно.

Техничкиот систем Мини – агломерација е снабден со следниве постројки:

II.1.2.1 Дозирни ваги

Се наоѓаат во долниот дел од бункерите за складирање на суровини. Тоа се гравиметриски дозерки што овозможуваат регулирање на количините на различни материјали и одржување на константен однос помеѓу нив. Со нив суровините од бункерите се одземаат и се насипуваат на хоризонталната лента под нив. Вагите се со различен капацитет во зависност од суровината кој се движи од 5-40 t/h, со степен на регулација 10/1 и моќност на моторот од 0,6-2,0 kW/1500 врт/min.

II.1.2.2 Мешач – овлажнувач (добошен тип)

Добошот има должина 4300 mm и внатрешен пречник од 1.800 mm. Тој се покренува со систем мотор – редуктор со моќност од 18,5 kW. Брзина на движење е 5,65 врт/min. Влажнењето на мешавината, мешањето и пелетизирањето се одвиваат паралелно во добошот.

II.1.2.3 Тањир за пелетизација

Внатрешниот дијаметар на тањирот е 3.200 mm, а неговата длабочина изнесува 840 mm. Сместен е на основа која овозможува четири положби на тањирот од 28° до 40°. Се покренува со мотор – редуктор со моќност од 25 kW. Брзина со која може да се движи изнесува 9,13 и 17 врт/min. Постројката е снабдена со два гребачи и внатрешна рампа со дизни за додавање вода. Тањирот има капацитет од 80 до 100 t/h.

II.1.2.4 Станица за шаржирање

Се состои од бункер за распоредување на постелицата и бункер за насипување на мешавината на синтер лентата. Првиот внатре има зглобна лопата за регулација на висината на постелицата, а вториот бункер е снабден со ротационен одземач кој обезбедува регулирано шаржирање на синтер лентата.

II.1.2.5 Воздушни комори

Тие се наоѓаат под синтер лентата и ги има вкупно 16 и тоа 10 во зоната на синтерување и 6 во зоната на ладење. Тие се изградени од котелски лим, со отвор на квадратниот дел за преведување на влечениот продукт.

II.1.2.6 Хауба за палење

Хаубата има активна должина од 3,5 m, а се наоѓа во близина на станицата за шаржирање на лентата. Внатрешно е обложена со огноотпорен материјал. Хаубата е снабдена со вентилатор за воздух, брениери, водови за врски, вентили и уреди за регулација на температурата.

II.1.2.7 Механизам HARISON – GRIZZLY (кршалица)

Готовиот синтер паѓа на коса површина обезбедена со дискови отпорни на абразија, при што се врши дробење.



II.1.2.8 Бункер за дешаржирање

Под дробилката синтерот паѓа во еден собирен бункер. За празнење на долниот дел бункерот има електромагнетен вибратор – извлекувач со капацитет од 75 t/h. Тој е снабден со корито 630 x 150 mm кое може да поднесе 150 °C.

II.1.2.9 Метален транспортер

По излезот од вибрациониот извлекувач, синтерот се носи со помош на метален транспортер со капацитет од 70 t/h. Неговата должина е 14 m.

II.1.2.10 Станица за просејување

- Примарно сито – капацитет 70 t/h. Две рамнини секоја по 3,5 m² површина на просејување. Преку него се издвојуваат три гранулации и тоа: +25 mm, 15/25 mm и -15 mm.
- Секундарно сито – капацитет 45 t/h, овозможува сеење во една рамнина со површина од 4,5 m². На ова сито се сее фракцијата -15 mm и се издвојуваат две гранулации: прочистен синтер 6/15 mm и ситнеж - 6 mm.

II.1.2.11 Елеватор – транспортер со џебови

Заштитната постелница 15/25 mm се подига до висина на станицата за шаржирање со помош на еден вертикален транспортер со џебови кој има капацитет од 10 t/h, меѓусовинското растојание 14 m и има 100 џебови.

II.1.2.12 Бункер за готов синтер

Готовиот синтер се собира во метален бункер со капацитет од 300 t ([број 22](#)). Одводот на синтерот од бункерот се врши со помош на електромагнетен изменувач со капацитет од 60 t/h.

II.1.2.13 Главен вентилатор за синтерување

Има номинален капацитет од 250.000 Nm³/h на 180 °C, вентилаторот е од центрифугален тип и има брзина на вртење од 1400 врт/min. Разликата на статичкиот притисок е 1.400 mm VS.

II.1.2.14 Вентилатор за ладење

Има номинален капацитет од 225.000 Nm³/h гасови на 220 °C, инсталирана разлика на статички притисок е 650 mm VS. Тој е од центрифугален тип со брзина од 1.485 врт/min.

II.1.2.15 Систем за прочистување на гасови од агломерациона печка

Овој систем е составен од следната опрема:

- Електростатски филтер (топола страна)
- Вреќаст филтер (ладна страна)
- Вентилатори
- Постројка за напојување на опремата со електрична енергија
- Командна просторија за управување и контрола

Шематски приказ на системот за прочистување на гасовите во рамките на PE Агломерација е даден како [Прилог II.5](#). Диспозиција на системот за пречистување на гасовите од PE Агломерација се прикажани како [Прилог II.6](#).

Детален опис на системот за прочистување на гасовите во PE Агломерација и неговите перформанси е даден во [Поглавјето VIII](#). - Опис на технологиите и другите техники за спречување, или доколку тоа не е можно, намалување на емисиите на загадувачките материји односно [Под-поглавјето VIII.2](#). - Мерки за третман и контрола на загадувањето на крајот од процесот.



Во погонот Агломерација процесот се одвива автоматски и истиот се следи на управувачкиот пулт во командната кабина (Слика II.1 2.)

Слика II.1-2. Командна кабина



II.1.3 РЕ печки

II.1.3.1 Електро редуccionи печки

Во Скопски Легури има пет електро редуccionи печки од кои една електро редуccionа печка ќе биде е во функција. Сместена се во објектот Хала Топилница (означена со [број 27](#) на [Прилог II 1](#)) на нејзината западна страна. Блок дијаграм на процесот на производство на феролегури во Скопски Легури ДООЕЛ е даден во прилог [Прилог II 4](#).

Снабдувањето на Електроредуccionи печки со суровини се врши од дневни бункери кои со помош на систем од ваги и транспортни ленти ги дозираат и транспортираат материјалите до дозирни (шаржни) бункери кои се наоѓаат над самата печка и преку дозирна инка ја полнат печката. На локацијата има 10 дневни бетонски бункери, а секој бункер има волумен од 150 m³ и може да прими 100-300 тони материјал во зависност од тежината на суровината.

На долниот дел дневните бункери имаат автоматски ваги, кои се ракуваат од контролната кабина на Електро печката. Со ваги се мери количината на суровините што излегуваат од бункерите. За точно мерење вагите секогаш треба да се исчистени од налеп на лентите и пресипните места и потоа материјалот се враќа повторно во печката.

Суровините потребни за формирање на шаржата (засипот) за Електро печката, истовремено се насипуваат од вагите врз хоризонталната транспортна лента и преку косата транспортна лента се носат во бункерот за ладната шаржа. На тој начин се формира и хомогенизира шаржата за Електро печката.

Понатаму од бункерот за ладна шаржа со отварање на клапната, шаржата преку крива цевка и прислонета подвижна инка се уфрлува во контејнер, кој со дигалка се дига до платформата на дозирни бункери на Електро печката и се полнат бункерите со шаржа. На тој начин Електро печката е снабдена со шаржа потребна за нормална работа и производство на фероманган и силикоманган.

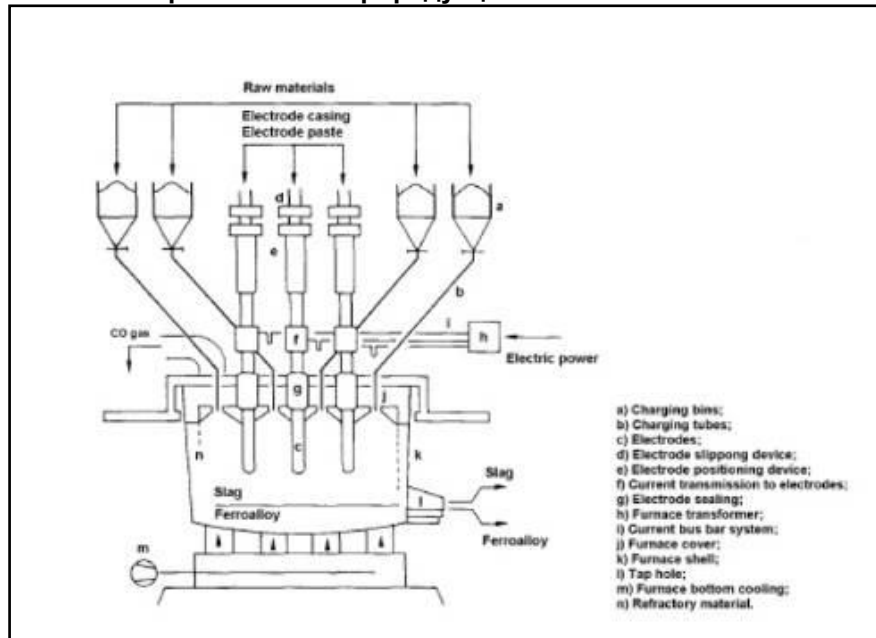


SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

На Слика II.1-3 даден е шематски приказ на Електроредукциона печка со Седербергови електроди.

Слика II.1-3. Шематски приказ на електроредукциона печка



II.1.3.1.1 Електро-редукциона печка: бр.4 – 45 MVA

Електро-редукционата печка е од Норвешко производство, од фирмата „Елкем“.

Првобитно тие беа наменети за производство на сурово железо, а со адаптирањето на печка бр.4 (од 1990 год.) истата се употребува за производство на фероманган (FeMn) и силикоманган (SiMn)

Главни карактеристики на печката бр.4 се:

Моќност на печниот трансформатор	45 MVA
Пречник на електродите	1.900 mm
Растојание меѓу електродите	4.400 mm
Пречник на телото на печката	16.000 mm
Висина на печката од изливниот отвор до ивицата на озидот	5.064 mm

II.1.3.1.2 Електроди на печките

Секоја печка има 3 електроди поставени во триаголник и се од типот „Sodeberg“ самооксирачки што значи поради континуираност на процесот на топење на печката, во одредени временски интервали од горната страна се наваруваат челични плаштови (со дебелина на лимот од 4 mm) кои служат како шаблони за пополнување со електродна маса.

Електродната маса постепени се загрева од 25°C до температура на завршно печење од околу 800°C и се наоѓа во висина на ниво на долниот дел од контактните плочи.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Една од основните задачи за нормална работа на печката е обезбедување на оптимален режим на печење на електродите. Затоа постои автоматски систем за спуштање (преземање) на електродите (Калциони системи).

Електродите се снабдени со систем за движење кој се состои од јарем кој се држи за електродата. Јаремот се спушта и подига со помош на хидраулика која се активира со електромотор од 0,75 kW.

Електро печка висински зафаќа три нивоа од халата. На највисокото ниво е сместена опремата за подготовка и додавање на електродите, а на најниското ниво се наоѓаат отворите за пробод, односно празнење на Електро печката. На средното ниво сместена е опремата за полнење на печката, хаубите за одвод на отпадни гасови, електро напојувањето со командна кабина и системите за ладење (Слика бр. II.1-4).

Слика II.1-4. Електроредукциона печка бр.4 во Скопски Легури



II.1.3.1.3 Електрична опрема на печките

Снабдувањето со електрична енергија е од трафостаницата „Север“ во ЕЛЕМ Енергетика. Од 110 kV собирници преку раставувач и прекинувач се доаѓа до регулациониот трансформатор, кој го трансформира напонот од 110 kV на 20,2 kV. Од 20 kV построение со кабли се оди на трансформаторот на печката кој го трансформира напонот на низок напон од 300 V максимум.

Од секундарот на трансформаторот на печката електричната енергија се пренесува преку бакарните шини, флексибилните бакарни јажиња, бакарните цевки и контактните плочи до електродите на печката.

Податоци за електро опремата на електро печка бр.4:

I. **Опрема во ТС Север - Подружница Енергетика Скопје**

1. Раставувач “ТС“ Север.....800 A, 110 kV
2. Прекинувач “ТС“ Север.....800 A, 110 kV, 3500MVA
3. Струен трансформатор.....200/1/1 A
4. Напонски трансформатор..... 110/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1/3 KV
5. Кабелски вод 110 KVмаслен - хартиен, тип ECEY 1x185mm²

II. **Опрема во трансформаторска просторија на Печка бр.4**



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

1. Регулационен трансформатор.....OERLIKON DOFA 5833;
41,3 MVA; 110/20,2 KV, Yd5, фаб.бр. 989 089 T01 [2]
2. Трансформатор на печкаASEA TSU 520;
45 MVA, 22/0,3 KV фаб.бр 5981 959

III. Опрема во 20 KV постројка

1. Раставувач24 kV, 2000 A
2. Раставувач за префрлување на печка од звезда во триаголник..1250 A, 20 KV
3. Струен трансформатор за мерење јачина на струја на електрооди. 500 - 1000/5/5 A
4. Напонски мерен трансформатор..... 22/√3/0.11/√3 KV
5. Прекинувач на моќност.....MERLIN GERIN Тип SF2 , 24 kV , 2500 A
6. Струен трансформатор..... 1600/5/5 A
7. Раставувач за заземјување на кондензаторска батерија..... 24 kV, 1250 A
8. Напонски трансформатори за мерење напон на кондензаторска батерија..... 22/√3/0.11/√3 KV

IV. Опрема во постројка за компензација на реактивна моќност

1. Кондензаторска батерија..... 3 x 6,4 MVAr;
7,5 kV, 50 Hz(96 единици x 3750 V , 45,27 μF,200 kVAr ,53.3 A)
2. Струен трансформатор за несиметрија на кондензаторска батерија..... 50/5A
3. Пригушница..... 25Kva;45k A;35 KV; 110 mH
4. Искриште..... XGSC 20

V. Коло на куса врска

1. Бакарни шини, флексибилни бакарни јажиња, бакарни цевки и контактни плочи. Димензии на една шина 200 x 12 mm. На една печка има 72 пара флексибилни бакарни јажиња, секое со пресек 2 x 4 x 500 mm², а на секоја електрода има 12 контактни плочи.

Максимална струја на електрода 108 KA

II.1.3.1.4 Шаржен систем на електро печки - Електро печка бр.4

Електро-печката со потребните суровини се снабдува преку дневните бункери. Вкупно има 10 бетонски бункери. Секој бункер има волумен од 150 m³ и во зависност од видот на суровината може да прими од 100-300 t материјал.

На долниот дел од дневните бункери има инсталирано ваги за мерење на суровините. Тоа се гравиметриски дозирно-проточни ваги, кои овозможуваат регулирање на количините на различни материјали и одржување на константен однос помеѓу нив во шаржата. Вагите се ракуваат далечински од контролна соба за дозирен систем.

Суровините потребни за формирање на шаржата, истовремено се насипуваат од вагите на хоризонтален транспортер.

Од хоризонталниот лентаст транспортер преку кос лентаст транспортер шаржата се транспортира во бункерот за ладна шаржа кој има волумен 140 m³.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Од бункерот за ладна шаржа со отварање на клапната, шаржата преку коса цевка и подвижна инка се уфрлува во контејнер со волумен од 10,0 m³. Контејнерот со шаржниот кран се дига до платформата на шаржните бункери на електро печката и се полнат бункерите со шаржа.

Електро печката има 9 дневни шаржни бункери, а секој е со волумен 34 m³. Бункерите се изсидани со шамотен и алуминозен огноотпорен материјал.

Електро печката се полни на свежата шаржа од дневните бункери преку 15 шаржни цевки и тоа: 3 централни со \varnothing 600 mm и 12 периферни со \varnothing 500 mm.

Шаржните цевки се изсидани со огноотпорен материјал силубит или термобетон.

II.1.3.1.5 Оксид на печките - Електро печка бр.4

Печката е изсидана на следниот начин:

- Подот е од шамотен дел сферично изсидан и врз него 460 mm магнезитен дел на цигли.
- Калотата е израмнета со шамотни цигли (499 mm) и 260 mm високо-алуминозен огноотпорен материјал (цигли).
- Хоризонтално се поставени еден ред карбонски блокови со димензии 2.000 x 550x550 mm наредени на растојание од 60 mm, а фугите се набиени со специјална карбонска маса.
- Врз карбонските блокови е поставена карбонска маса во слој со дебелина од 600 mm.
- Странично печката е изсидана со два слоја од по 460 mm шамотен материјал (цигли).

Работниот дел на печката е од карбонски материјал (1.000 mm) и е изсидан на следниот начин:

- Врз карбонските блокови на подот, во круг се наредени вертикално поставени карбонски блокови, а измеѓу нив и шамотниот дел е набиена карбонска маса во слој од 500 mm.
- Над карбонските блокови исто е набиена карбонска маса.
- Поклопецот на печката е изсидан со шамотен и високоалуминозен материјал (цигли) според проектот на „Елкем“.

За следење на температурите на печката се инсталирани термоелементи и тоа: 3 на дното, 9 на страничниот ѕид, 4 на поклопецот на печката. Следењето и контролата на температурите се врши во контролна соба со посебни инструменти.

II.1.3.2 **Опис на термо-хемиските процеси**

При добивање на јаглороден фероманган и силикоманган, од засипот се редуцираат железото, манганот, силициумот, фосфорот, при што како резултат на редукција со јаглород, 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:

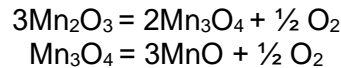


Mn₂O₃ на температура од 950 °C поминува во Mn₃O₄

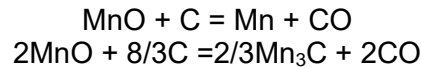


SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



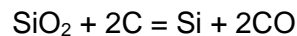
Редукцијата на MnO со јаглерод се врши по две реакции:



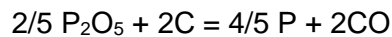
Теоретската почетна температура на течење на двете реакции е 1.420 °C односно 1.223 °C. При редукција на манганов оксид со доволно јаглерод најдобро се одвива реакцијата до создавање на карбид.

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 Mn₃C и Mn.

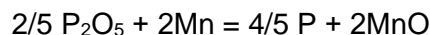
Во процесот на добивање на јаглероден фероманган редукцијата на SiO₂ до Si е доста мала и содржината на Si во легурата не преминува 2 %.



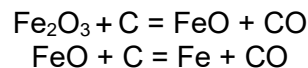
Фосфорот кој се содржи во рудата, во поголем дел се редуцира и поминува во легурата.



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 Fe₂O₃ и FeO се редуцира според равенките:



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

II.1.3.3 Ливна хала

При работата на електро печките во неа се создаваат продукти како резултат на технолошкиот процес на топење и тоа:

- троска
- метал (FeMn, SiMn)
- гасови

Гасовите се одведуваат со т.н. Тајзен систем за чистење и ладење на отпадните гасови од Електро печките. Ладењето и прочистувањето на излезните гасови се врши со помош



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

на водена завеса. Оваа вода се одведува во таложник. Исталожената прашина од дното на таложникот, во форма на мил, повторно се враќа во процесот на производство, опишан во Под-поглавје [VIII.2](#). Мерки за третман и контрола на загадувањето на крајот од процесот.

Троската и металот повремено се испуштаат од печката, со правење на прободи (Слика бр. II-1.5). За правење на пробод треба да се извршат сите потребни активности предвидени со технолошките прописи.

Печката за производство на манганови легури има 2 прободни отвори.

За отворање на печката има инсталирано машина за бушење.

Слика II.1-5. Машина за правење на прободи во електро печка



За затворање на печката се употребува stop машина и посебна маса за затворање.

II.1.3.3.1 Производство на манганови легури (печка бр.4)

За време на прободот троската и металот течат заедно низ прободниот отвор. Нивното одвојување се врши во казан и лонци (каци), кои се каскадно поставени. Значи од прободниот отвор преку прободните канали, кои се изсидани со огноотпорен материјал и набиени со карбонска маса, троската и металот заедно течат во казан. Седумдесет и пет тонскиот казан има волумен од $11,6 \text{ m}^3$ и е изсидан со шамотен материјал. Има и помали казани, 45 тонски, со волумен од $5,7 \text{ m}^3$.

Во казанот, металот бидејќи е со поголема специфична тежина останува долу, а троската доаѓа горе. Кога ќе се наполни казанот троската прелива и се полни во лонецот (кацата) кој е поставен од казанот на пониско ниво. До лонецот има уште еден лонец поставен на пониско ниво за во случај да има поголема количина на троска.

Кога ќе заврши прободот со помош на ливниот кран (има 2 ливни крана) од казанот со метал и троска се истура троската и потоа казанот се носи до машината за влечење на троска. После тоа металот се лие во ливна хала во тави кои се поставени на вагон платформа или на ливно поле. Одливците се кршат, класифицираат според барањата на купувачите и се складираат.



Троската од лонците (каците) со помош на ливниот кран се лие преку канал, надвор од ливна хала, каде што се лади. Потоа троската од FeMn со помош на грајфер кран и механизација се враќа во Припрема на суровини и се употребува како суровина при производство на SiMn.

Со овој начин се применува пристапот на циркуларна економија што подразбира одржување на вредноста на производите, материјалите и ресурсите, што е можно подолго со нивно враќање во производниот циклус на крајот од нивната употреба, минимизирајќи го создавањето на отпад применувајќи ги начелата од Законот за управување со отпад.

Троската пак од процесот на производство на SiMn се носи на времено одлагалиште, каде потоа се ре употребува и се користи како нус производ. Гранулираната троска од временото одлагалиште се товари на камион и се транспортира до Плац за готов производ во Одделот за готов производ каде се доработува на постоечка линија за сепарација, се сее и се добива прочистена фракција со големина на зрна од 0-10 mm (Тераграмин). Троската ја сочинуваат нередуцираните оксиди од влезните суровини т.е. мангановата руда, синтер, топители, редуцентот, како и од создадените сулфиди.

Во процесот на подготовка на Тераграмин се врши редовна контрола на квалитетот од страна на Техничка контрола на Скопски Легури. Пред подготовка на секој нов лот на Тераграмин, се прави контролна анализа од страна на акредитирана лабораторија (РЖ „Техничка Контрола“).

Процесот на производство на манганови легури е континуиран со повремени испуштања на металот и троската на секој два до два и пол 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 во производството на фероманган со троски богати со манган (40%) леаната троска се крши на парчиња и класира. Фракцијата над 6 mm оди како засипна компонента за производство на силикоманган, а ситната во Мини агломерација за синтерување. Гранулираната троска се синтерува заедно со други манганови суровини и како синтер се користи во добивање на силикоманган. Со овој начин Скопски Легури го применува пристапот на циркуларна економија согласно Законот за управување со отпад.

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 во зависност од барањата на купувачите. Цел е да се произведува комерцијален продукт со манган од 65% до 81%, јаглерод до 7%, силициум до 6% и фосфор од 0,1 - 0,7%.

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

Во електроредукционата печка, во засипот се одвиваат истите реакции на редукција како и при добивање на јаглероден фероманган, со таа разлика што со поголемото учество на силициум диоксид во засипот и повисоките температури кои владеат во печката се врши одредена прераспределба на елементите во крајните продукти-



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

легурата, троската и гасовите. Така за сметка на манганот и јаглеродот е зголемено учеството на силициумот во легурата.

Комерцијалните силикомангани содржат силициум од 15-20 %, манган од 60-65 %, јаглерод до 2% и фосфор од 0,1 до 0,6 %, S 0,2 %, Fe 14 до 17 %.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Слика II.1-6. Ливна хала





Слика II.1-7. Ливно поле



II.1.4 Административна (управна) зграда

Административната зграда (број 4 од [Прилог II 2](#)) е наменета за сместување на службите управните служби на Скопски Легури. Објектот е изведен со АБ конструкција, изведена на АБ темели и поврзани меѓу себе во двата ортогонални правци. Сидовите се изградени од блок цигла, малтерисани со продолжен малтер. Покривањето е салонит врз оплата од даски поставена на дрвена решетка.

Таваните се од гипс картон, подовите се завршно обработени со линолеум, а сидовите се глетувани и бојадисано со поликолор. Затварањето на објектот е со АI профили со исполна од термопан стакло.

Катноста е По+П+2 ката. За комуникација постојат двокраки АБ скали.

Објектот е изграден од материјали отпорни на пожар, столбовите и гредите 4 часа, а сидовите 2 часа.

II.1.5 Погонска управна зграда со Лабораторија

Објектот е приземен (број 5 на [Прилог II 2](#)), со пристапна патека од интерната сообраќајница до двата влеза, еден за управна зграда – печки, а другиот за делот лабораторија.

Објектот е изведен со АБ конструкција, изведена од столбови ослонети на АБ темели и поврзани меѓу себе во двата ортогонални правци. Сидовите се изградени од блок цигла, малтерисани со продолжен малтер. Покривањето е со пластифициран лим на оплата од даски врз дрвена решетка.

Таваните се од гипс картон, подовите се завршно обработени со линолеум, а сидовите се глетувани и бојадисано со поликолор. Затварањето на објектот е со АI профили со исполна од термопан стакло.



Лабораторијата е опремена со неопходна апаратура и опрема наменета исклучиво за анализа на суровините и готовиот производ во рамките на инсталацијата за производство на феро манган и силико манган.

II.1.6 Базени за ладење на троската

Овие базени (број 6 на [Прилог II 2](#)) се наменети за гранулирање на троската која при производството на фероманган и силикоманган се испушта заедно со металот од електро печката. Нивното раздвојување се врши врз база на нивната различна специфична тежина.

Во процесот на гранулирање на троската водата заедно со троската се носи во посебни базени 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. Понатаму со утовар на камиони гранулирана троската се транспортира до постоечкото времено одлагалиште (број 7 од [Прилог II 2](#)) во рамките на инсталацијата. Подетален опис на постапувањето со троската е даден во Поглавјето [V Ракување со материјалите](#) односно под поглавјето [V.2. Опис на управувањето со цврст и течен отпад во инсталацијата.](#)

II.1.7 Простор за времено складирање на троската

На самата локација на Инсталацијата се врши времено складирање на силикоманганова троска. Тоа претставува цврст отпад од технолошкиот процес кој потоа се употребува како суровина за производство на Терагармин. Временото складиште на која се одлага оваа троска е означена со број 7 на [Прилог II 2](#).

Површината која е завземена со ова складиште изнесува околу 1,7 ha.

II.1.8 Простор за складирање на готови производи

Просторот за складирање готов производ се состои од складишта и боксови во кои се одлага готовиот производ, а по потреба се дробат и пакува согласно барањето на пазарот. Овој простор е обележен со број 8 на [Прилог II 2](#).

II.1.9 Места за складирање на други видови отпад

Во рамките на инсталацијата се создаваат и времено се складираат и други видови отпад освен троската, на локации кои се обележани на сателитска снимка дадена како [Прилог II 6](#). Детален опис на видовите отпад согласно листата на отпад, количините кои се создаваат, локациите на кои времено се складираат и начинот на постапување е опишан во поглавјето [V](#). односно под-поглавјето [V.2. Опис на управувањето со цврст и течен отпад во инсталацијата.](#)

II.2 Развој и историја на активностите на локацијата

Скопски Легури ДООЕЛ е брз и динамичен македонски производител на феролегури и е клучен извозник на производи од феролегури во Европската Унија, Балканот, САД, Турција и земјите од Блискиот Исток.

Ова модерно, вертикално интегрирано, извозно ориентирано претпријатие има огромен потенцијал за производство. Поради долгогодишното искуство во работењето на



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

металуршкиот пазар како и високо квалитетното производство, претпријатието се стекна со репутација на доверлив партнер кој ги исполнува барањата на клиентите.

Основната специјализација на претпријатието е производство на феролегури од манган чии производи се применуваат во металуршката индустрија за легура, деоксидација, допинг на челик и легура.

Скопски легури предвидува динамичен развој е условен од силниот технолошки менаџмент процес кој се изведува со прецизна опрема за мерење и контрола, висококвалификуван персонал, како и флексибилноста на компанијата во рамките на пазарот што постојано се менува.

Скопски легури е дел од индустриската област во Скопје во која е изграден металуршкиот комплекс Рудници и Железарница Скопје. Овој металуршки комплекс започна со работа во 1967 година како интегрирана челичарница, која вклучуваше:

- Топилница – производство на сурово железо на 5 лачни печки;
- Железарница – производство на челик на челични конвертори;
- Топла и Ладна Валовница – топло (ленти) и ладно валање.

Како резултат на економските услови во Македонија по одвојувањето од Југословенската федерација во 1991 година, Металуршкиот комплекс Рудници и Железарница беше реструктуриран во 10 сосема нови независни правни субјекти. За производство на феролегури беше реконструирана една од соодветните компании, имено Топилница. Историски компанијата се развива согласно следните фази:

- 2005 година - Основан е Скопски Легури ДООЕЛ, со седиште и производствен погон лоцирани на улица Македонска бригада бр. 16, Скопје, Македонија;

- 2006 - Скопски Легури ДООЕЛ е реконструиран за производство на феролегури од манган (силикоманган).

- 2008 година - беше дизајнирана и подготвена за стартување линија за производство на фероникел.

- 2010 година - производствената компанија направи сопствени инвестициски расходи за Електрична лачна печка №1 за производство на фероникел.

- 2012 година – заради неповолни пазарни околности компанијата престанува со производство.

Сепак, Скопски Легури како претпријатие за феролегури кое ги следи современите трендови на глобалниот пазар, има тенденција да ја зајакне својата позиција во индустријата за феролегури како ефикасен и ефективен производител и извозник на феролегури во новите пазарни услови. Следствено, нашата деловна активност е фокусирана на следново:

- ефикасно користење на суровините и одржливи оперативни трошоци;
- потенцијален раст преку оптимизација на искористеноста на капацитетите;
- придонес за стабилен развој на индустрискиот регион;



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Нашите стратешки цели се:

- Ефикасно користење на сировини и одржливи оперативни трошоци
- стабилност и контрола на трошоците добиени преку постојано усогласување на деловната активност како и развој и воведување на нови технички решенија;
- зајакнување на независноста со примена на ресурси со ниска цена, особено за енергија, транспорт и логистика;
- развој на менаџментот и подобрување на процесите на управување;

Потенцијален раст преку оптимизација на искористувањето на капацитетите;

- оптимизација на конфигурацијата и модернизација на излезот што обезбедува високо ефикасна обработка на руда и екстракција на метали;
- примена на најдобри практики во производството на феролегури;

Придонес за стабилен развој на индустрискиот регион

- едукација и обука на вработените, унапредување на безбедноста на трудот, конкурентни награди на персоналот и социјални бенефиции;
- усогласеност со македонските и меѓународните стандарди, имплементација на нови технологии за ограничување на емисиите, реализација на меѓународни и национални општествено ефикасни проекти за заштита на животната средина;
- соработка и реципроцитет со државните органи во однос на социјалниот и економскиот развој на регионот;

Денес, нашиот производствен процес е во согласност со Европскиот еколошки стандард – Регулатива REACH и преземаме активни мерки за имплементирање на сертификатот за управување со системот за контрола на квалитетот – стандард ISO 9001-2008.

Нашата главна цел е да станеме снабдувач на првокласни металуршки материјали со производство кое содржи нула емисии на CO₂.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ПРИЛОГ II

**ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИ
ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИ АКТИВНОСТ**



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог II.2-1. Диспозиција на објектите и опремата



ЛЕГЕНДА:

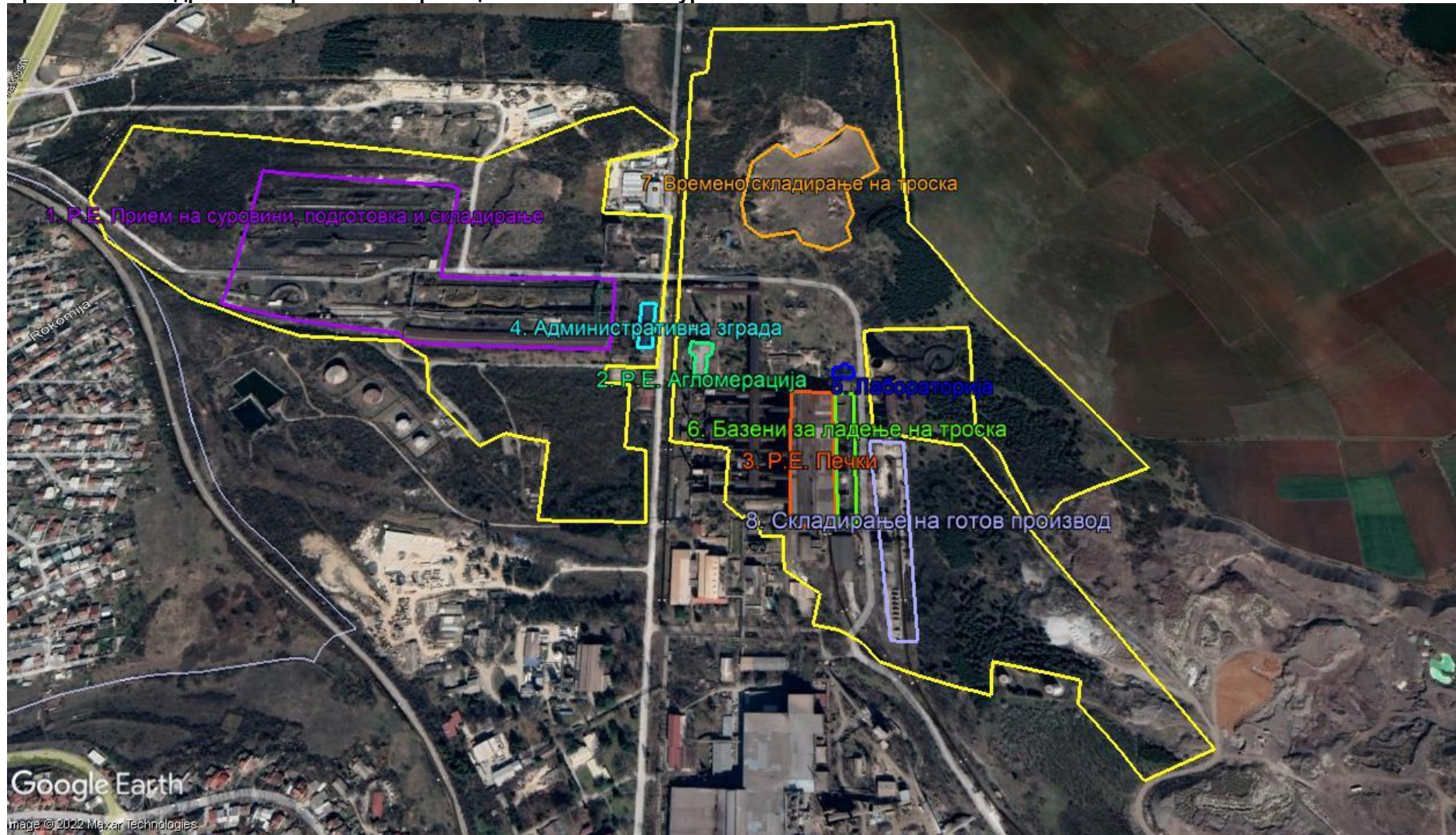
1. Колска вага
2. Железничка вага
3. Бункери за разни материјали
4. Дробилнична постројка за разни материјали
5. Истоварни бункери
6. Лигнитска хала
7. Браварска работилница со гардероби
8. Куќички за мотори и редуктори
9. Рудни греди
10. Складиште за варовник
11. Трафостаница
12. Трафостаница
13. Руден двор
14. Диспечерски центар Мимик
15. Трафостаница со гардероба
16. Зграда за сеење коксот 1
17. Зграда за сеење коксот 2
18. Зграда за сеење и узорковање
19. Управна зграда
20. Скретна зграда
21. Кос мост
22. Зграда со прифатен бункер за синтер
23. Зграда за синтер
24. Зграда за примарно мешање
25. Зграда за дозирен бункер
26. Дозирни бункери
27. Хала Топилница
28. Настрешница за електродна паста
29. Вага
30. Склад за готов производ
31. Склад за готов производ
32. Филтерска постројка за прочистување на гасови од ладен дел агломерација



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог II.2-2. Содржини во рамките на границите на Скопски Легури

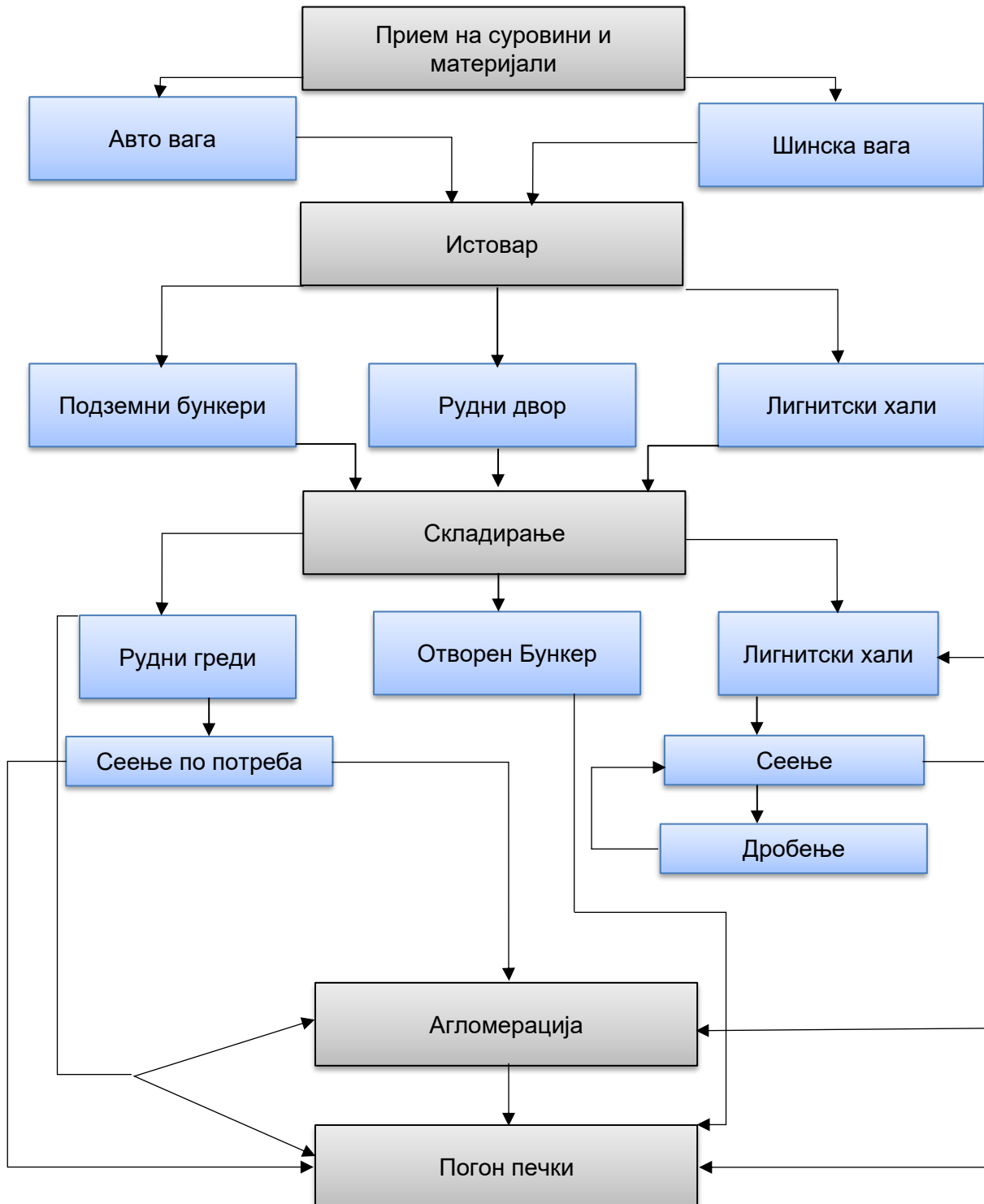




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог II.2-3. Дијаграм на процесот на складирање и подготовка на рудата и редуцентите

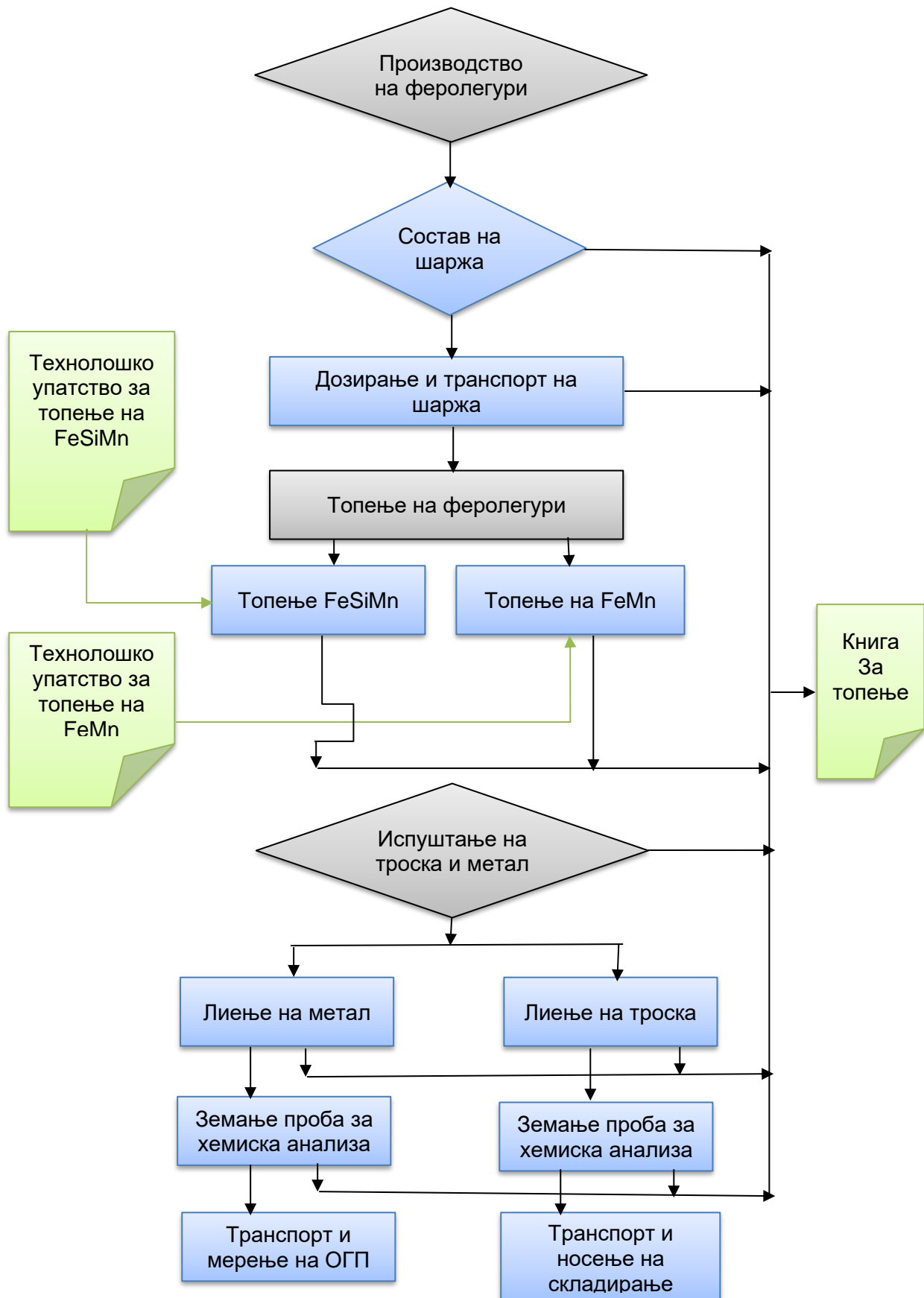




SKOPSKI LEGURI DOOEL

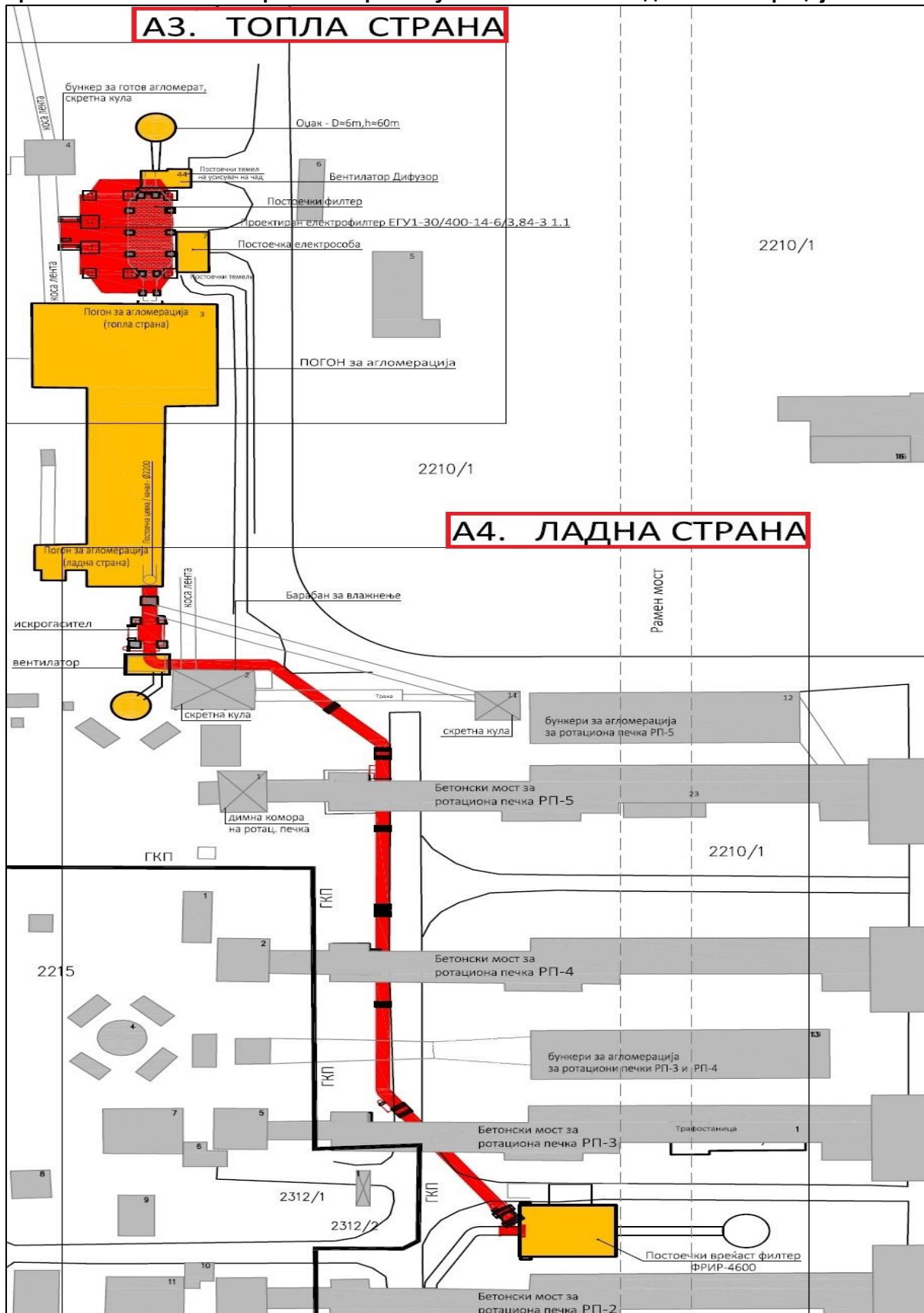
Ferro-Alloys production

Прилог II.2-4. Блок шема на процесот во Скопски Легури ДООЕЛ





Прилог II.2-5. Шематски приказ за пречистување на гасовите од РЕ Агломерација

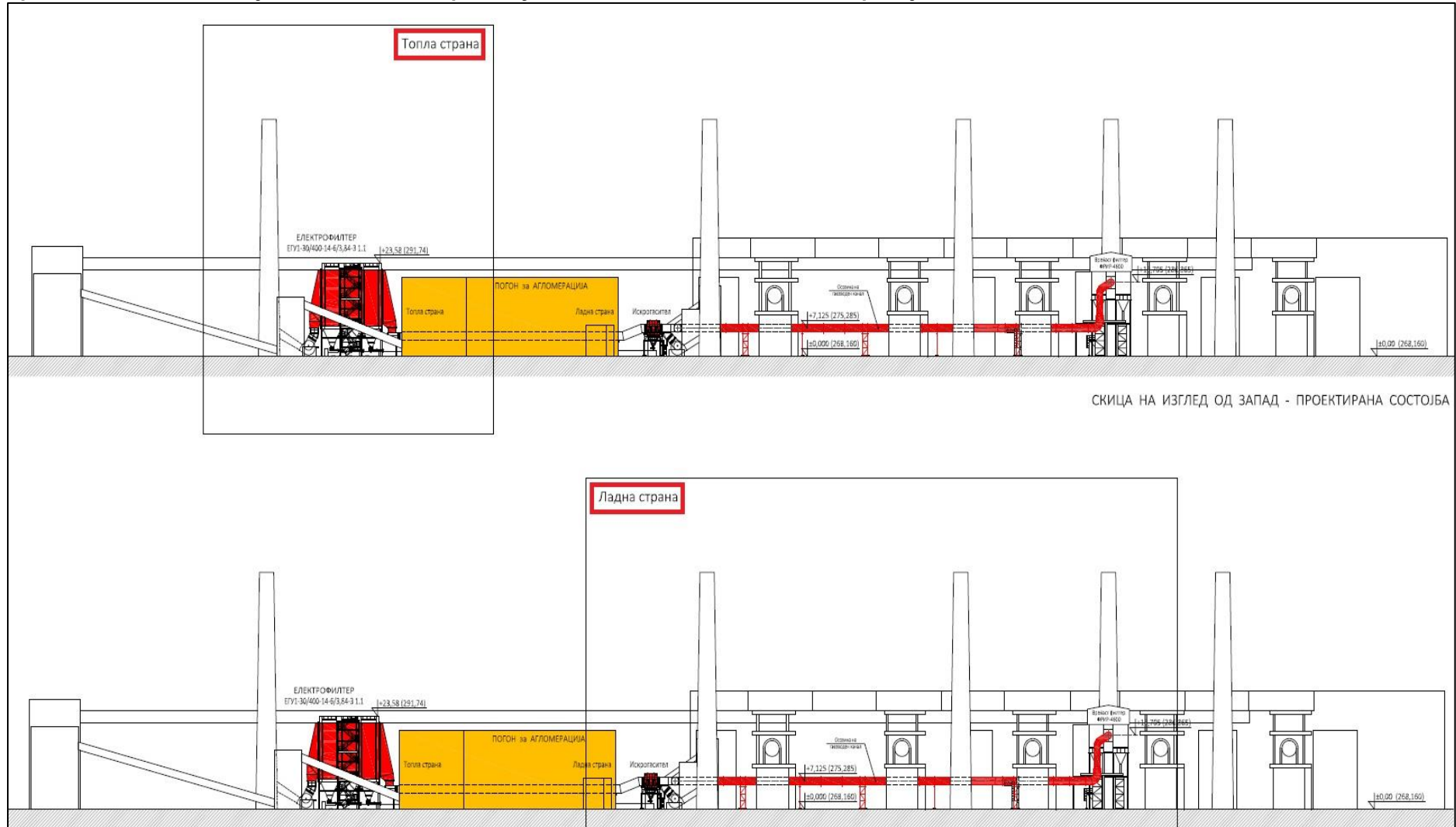




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог II.2-6. Диспозиција на системот за пречистување на гасовите од РЕ Агломерација





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог II.2-7. Времено складирање на отпад





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



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

III.1 Вовед

Скопски Легури ДООЕЛ е брз и динамичен македонски производител и клучен извозник на производи од феролегури во Европската Унија, Балканот, САД, Турција и земјите од Блискиот Исток.

Скопски Легури ДООЕЛ е вертикално интегрирано, извозно ориентирано претпријатие кое има огромен потенцијал за производство. Поради долгогодишното искуство во работењето на металуршкиот пазар како и високо квалитетното производство, претпријатието се стекна со репутација на доверлив партнер кој ги исполнува барањата на клиентите.

Основната дејност на претпријатието е производство на феролегури од манган кои се применуваат во металуршкиот сектор.

Компанијата се управува висококвалификуван персонал и со прецизна опрема за мерење и контрола што е насочено кон остварување на стратешките цели кои главно се однесуваат на: ефикасна употреба на сировини и стабилност и контрола на трошоците преку постојана усогласеност на деловна активност, оптимизација на искористеноста на капацитетите; управување со развојот преку воведување на нови технички решенија; модернизација со цел примена на најдобро достапните техники применети во производството на феролегури; грижа за максимално обезбедување на заштитата при работа и заштитата на животната средина.

Во [Прилог III 1](#) е даден дијаграм на организационата структура на инсталацијата Скопски Легури ДООЕЛ. Политиката за Управување со животната средина и безбедност и заштита при работа е дадена во [Прилог III 2](#), а политиката за квалитет е дадена во [Прилог III 3](#).



III.2 Организациска поставеност

Согласно организациската поставеност, со компанијата управува Генералниот директор преку Техничкиот директор, Директор за економика и финансии, Комерцијален директор, Главен сметководител и Директорот за општи прашања кои се одговорни за управување со соодветните сектори. По директна надлежност на Генералниот директор се и Одделот за правни работи, Одделот за техничка контрола, Централната фабричка лабораторија, Одделот за безбедност и здравје при работа, Одделот за менаџмент со квалитет и интегриран систем за менаџмент и Референтот на Генералниот директор.

Техничкиот директор управува со производниот процес преку Производствено технички оддел, Погон печки, Погон за прием и агломерација Погон ротациони печки, Погон за транспорт и механизација, Диспечерски оддел и Оддел за екологија. Покрај ова, Техничкиот директор преку Директор за развој инвестиции и ремонти управува и со Одделот за главен машинец; Одделот за главен енергетичар, Ремонтно – градежната група, Групата за интервенции на печка.

Директорот по економика и финансии управува со Планско – економски оддел и Оддел за финансии.

Комерцијалниот директор раководи со Одделот за продажба, Одделот за логистика и шпедиција, Одделот за набавка и Магацинскиот оддел.

Главниот сметководител е одговорен за сметководството, додека Директорот за општи прашања раководи со Одделот за управување со човечки ресурси, Обезбедување и Одделение за заеднички работи.

Во однос на заштитата на животната средина, во инсталацијата има формирано Оддел за екологија која во систематизација на компанија предвидено две работни позиции: Раководител на одделот и инженер по екологија.

Активности кои се извршуваат во Оддел за екологија се следните:

- Разработка и воведување на мерки насочени за исполнување на барањата на законодавството за почитување на стандардите и нормативите од областа на заштита на животната средина, рационално искористување на природните ресурси;
- Организира составување на перспективни и тековни планови за заштита на животната средина, врши контрола за нивно исполнување;
- Учество во разработка на мерки за обезбедување на еколошки чист производ, создавање на нови производи и технолошки процеси со подобрени еколошки карактеристики;
- Разработка на еколошки стандарди и нормативи на компанијата во согласност со важечките државни, меѓународни и секторски стандарди, врши контрола за нивно исполнување и навремено ажурирање;
- Контрола на исправната експлоатација на филтрите и заштитните постројки;



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

-
- Разработување на мерки за спречување на загадување на животната средина, почитување на еколошките мерки, како и предупредување на можноста од хаварии и катастрофи;
 - Учество во разработка на планови за воведување на нови технологии, заштеда и замена на не обновливите ресурси, минимизирање, повторно искористување, преработка и депонирање на отпад, рационално искористување на природните ресурси;
 - Грижа за спроведување на законските прописи за заштита на животната средина;
 - Организирање на испитување на причините и последиците од емисијата на штетни материи во животната средина и подготовка на предлози за нивно спречување;
 - Воспоставување и водење на евиденција на параметрите кои ја карактеризираат состојбата на животната средина, создавање на систем за еколошки мониторинг, документација за управување со отпад и други информации од еколошки карактер;
 - Создавање на ефективен систем на еколошка информација во компанијата, која се распространува на сите нивоа на управување, како и запознавање на работниците на компанијата со барањата од законската регулатива од областа на заштитата на животната средина;
 - Изработка на програма за обука за заштита на животната средина, организирање и изведување на обуката;
 - Контрола на мерењата на загадувачките материи во медиумите на животната средина, доставување на резултатите од мерењата до Министерството за животна средина и просторно планирање и преземање мерки согласно покажаните резултати од мерењата;
 - Изготвување на сите потребни извештаи од областа на заштитата на животната средина;
 - Остварување на комуникација со инспекторите за животна средина и сите служби во Министерството за животна средина и просторно планирање;
 - Изработка и учество во изработка на проекти за заштита на животната средина при адаптација, реконструкција, модернизација на постојните објекти или изградба на нови објекти;
 - Изработка на документи од областа на заштитата на животната средина, планови и програми со финансиска и временска рамка, за потребите на друштвото;
 - Спроведување на барањата на Меѓународните стандарди ISO 9.001:2008, ISO 14.001:2004, ISO 45.001:2018.

Операторот Скопски Легури ДООЕЛ поседуваше А-дозвола за усогласување со оперативен план бр.11-7263/5 за предметната инсталација, издадена од МЖСПП на 09.08.2012 година. Со оглед на повеќегодишниот застој на производниот процес, операторот има намера да добие А интегрирана еколошка дозвола по што ќе продолжи со оперативни активности во согласност со законската регулатива и препораките за НДТ



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

пропишани во Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries објавени на web страната на Бирото за најдобри достапни техники на ЕУ во Севиља [Non-ferrous Metals Industries | Eippcb \(europa.eu\)](https://www.eippcb.europa.eu/).

Операторот во Програмата за подобрување планира воспоставување и одржување на системот за управување со квалитет ISO 9.001:2008, управување со животната средина ISO 14.001:2015 и безбедност и здравје при работа ISO 45.001:2018.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ПРИЛОГ III

УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА

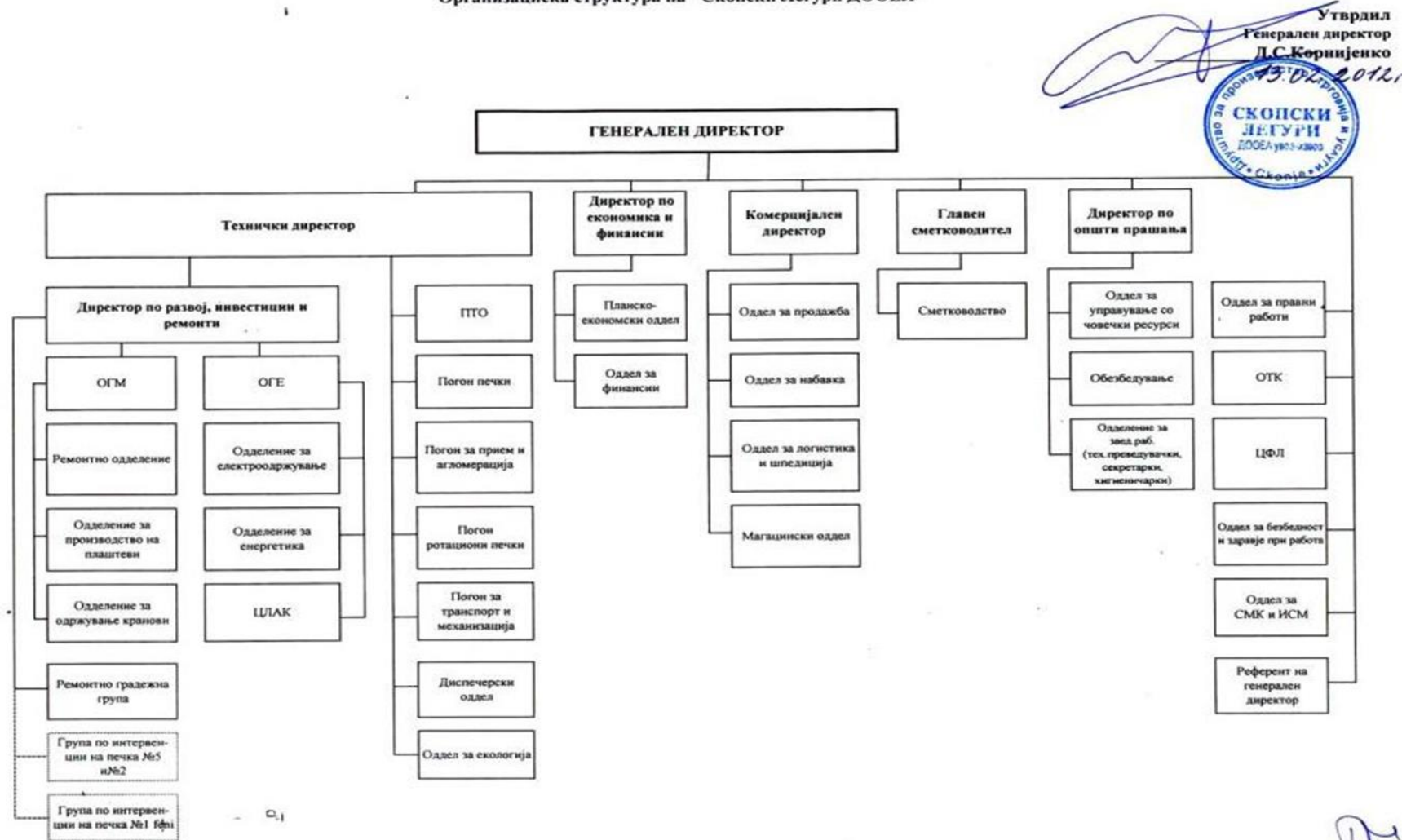


SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог III.2-1. Дијаграм на организациската труктура на Скопски Легури ДООЕЛ







Организациска структура на "Скопски Легури ДООЕЛ"





СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ

ПОЛИТИКА ОД ОБЛАСТА НА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНА СРЕДИНА И БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА

-  Континуирано подобрување на Интегрираниот систем за менаџмент, како и на механизмите за контрола, со реализација на современите барања и пристапи кон организирање на производството.
-  Задолжително исполнување на законските барања кои се однесуваат на дејноста на Компанијата.
-  Континуирано следење и намалување на влијанијата на компанијата врз животната средина, обезбедување на безбедни работни услови и процеси за нашите вработени, а воедно и за надворешни лица присутни на локацијата.
-  Усовршување на технолошките процеси и модернизација на опремата, заради намалување на влијанието на опасните и штетни производствени фактори врз животната средина и безбедноста и здравјето на работниците.
-  Информирање на работниците за еколошките аспекти, мерките за нивно намалување и соодветно управување со животната средина, преку користење на механизмите за мотивација на персоналот.
-  Континуирани обуки за задолжително користење на лична заштитна опрема и исполнување на барањата за безбедност и здравје при работа, како предуслов за намалување на производствените ризици.



Генерален Директор
Денис Корнијенко

13.02.2012 г



Прилог III.2-3. Политика за квалитет на Скопски Легури ДООЕЛ

СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ

ПОЛИТИКА ЗА КВАЛИТЕТ

- Задоволување на барањата и потребите на клиентите со производи кои гарантираат сигурност и висок квалитет .
- Постојано подобрување на квалитетот на производите, проширување на номенклатурата и асортиманот на феролегури, со цел да се исполнат барањата и очекувањата на пазарот.
- Партнерски односи со добавувачите на материјали и услуги, со цел обезбедување на висока сигурност за непрекинато производство и навремена достава на производот до купувачот
- Континуирани обуки, доквалификации, преквалификации и усовршување на персоналот за прилагодување кон секојдневните потреби како и за управување на новите технологии.
- Низ континуирано подобрување и оптимизација на процесите преку намалување на производната цена на готовиот производ да обезбедиме економска корист и стабилност за компанијата и сите вработени.
- Задоволството на клиентите е една од нашите приоритетни задачи.
- За нашата работа одговорни сме исклучиво ние.
- Почитување и исполнување на сите законските прописи и барања од областа на производство на феролегури.

*Сигурноста и Квалитетот
на нашите производи се императив во нашето работење!*



Генерален Директор
Денис Корнијенко

13.02.2012 г



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



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

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

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

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

Табелите [IV.1.1](#) и [IV.1.2](#) мора да се пополнат.

Дополнителни информации треба да се дадат во **Прилогот IV**.

О Д Г О В О Р

IV.1 Вовед

Суровини, помошни материјали, супстанции, препарати, горива и енергии употребени во Скопски Легури кои се користат за производство на фероманган и силикоманган се следниве:

- Манганова руда,
- Кокс,
- Антрацит,
- Јаглен,
- Кварцит,
- Варовник,
- Електродна маса,
- Индустриски гас - кислород,
- Индустриски гас - компримиран воздух,
- Индустриски гас - природен гас,
- Мазут,
- Хидраулични масла,
- Трансформаторски масла,
- Моторни масла,
- Индустриска вода,
- Технолошка пареа,
- Електрична енергија.

За набавка на горенаведените компоненти, компанијата Скопски Легури ДООЕЛ Скопје има склучено соодветни Договори со повеќе компании. Истите се достапни на увид кај Операторот.

Во [Прилог IV 1](#) дадени се хемискиот и гранулометрискиот состав на споменатите суровини и готови производи, а во прилог [Прилог IV 2](#) до прилог [Прилог IV 6](#) прикажани се примери на Лабораториски извештаи од извршени хемиски анализи од страна на РЖ Техничка Контрола и од хемиската лабораторија на Скопски Легури.



IV.2 Карактеристики на материјалите и суровините

Карактеристиките како и барањата на технолошкиот процес на основните и најважните материјали и суровини се дадени во продолжение:

1. Агломерат манганов

Барања:

Ред.бр.	Назив	AM-2	AM-2ж
1.	Средна содржина на Mn, % не помалку	40-43	40-43
2.	Големина, mm	5-50	5-50
3.	Содржина помалку од 5 mm, % не поголемо	5	5
4.	Цврстина на клас +5 mm, % не помалку	78.0	78.0

AM-2ж со повисоко железо

Забелешка: се дозволува зглолемување на ситната фракција на агломератот во корита на дозатори во погон за производство на феролегури до 10 %

2. Повратна манганова троска

Повратната манганова троска според хемиски и гранулометриски состав треба да одговара на следните барања:

Тип	Масовен удел на елемент, %		Големина на парчиња троска
	Mn, не помалку	P, не повеќе	
ШМП	30	0.02	0-80

Големината на парчиња поголеми од горната граница не повеќе од 10 %

Не се дозволува повратна манганова троска да има примеси од шут и други непотребни материјали

3. Сортиран кокс

- Сортираниот кокс треба да се користи во фракција 8-25 mm
- Содржината на фракција помалку од 8 mm треба да биде не повеќе од 10 %
- Содржината на фракција повеќе од 25 mm треба да биде не повеќе од 10 %
- Содржината на пепел треба да биде:
 - ✓ за тип КО -1 не повеќе од 11 %
 - ✓ за тип КО-2,3 не повеќе од 13 % и 15 % соодветно
- Содржината на влага 10-20 %
- Содржината на Cfix 82-87 %

4. Кварцит за производство на феролеугри

Според хемиски, гранулометриски состав и присуство на примеси кварцит треба да одговара на следните барања:

Ред.	Назив	K-97
------	-------	------



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

бр.		
1.	Масовен удел на SiO ₂ , % не помалку	95.5-97
2.	Масовен удел на Al ₂ O ₃ , % не помалку	1.8
3.	Присуство на примеси (глина, песок и т.д.), %	1.0
4.	Големина на парчиња, mm, во граници	30-80

5. Варовник

1. Варовникот треба да одговара на следните барања

Ред.бр.	Назив	Сорта бр.1	Сорта бр.2
1.	Сумарен масовен удел на оксиди калциум и магнезиум (CaO+MgO), не помалку	54.0	51.5
2.	Масовен удел на оксид магнезиум (MgO), не повеќе	2.0	5.0
3.	Масовен удел на нерастворлив остаток, не повеќе	2.0	4.0

2. Варовникот според гранулометрискиот состав треба да одговара на следните барања:

Ред.бр.	Големина на праче	Количество на парчиња со големина, во % според тежината, не повеќе	
		Пониско од долната граница	Повисоко од горната граница
1.	30-80	5	15
2.	0-4	-	10

Забелешка: по договор меѓу изведувач и корисник се дозволуваат промени во содржината на парчиња според горната и долната граница, а исто така и на варовникот со големини кои не се наведени во табелата.

3. Границата на механичка цврстина на варовникот – не помалку од 30 Мра.

6. Собиран метал од казански берни

- Металот од казански берни се собира во погон за производство на феролегури
- Не се дозволува од металот од казански берни да има:
 - шамотен отпад (опека, кварцитно-глинена смеса, песок)
 - смеса извадена од печките
- Не се дозволува во тој метал да има градежен шут и отпаден железен материјал
- Големината на издробениот метал кој што се подава во погон за производство на феролегури треба да биде не повеќе од 100 mm во секако мерење
- Притоа се дозволува да има парчиња со должина не повеќе од 100 mm.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Во Лабораторијата од инсталацијата се користат мали количини на хемикалии H_2SO_4 , HCl и HNO_3 како и други реагенси и апаратура кои согласно Упатството за подготовка на образецот за А – интегрирана еколошка дозвола не се земени во детална анализа заради нивниот незначителен потенцијал за влијание врз животната средина со оглед на количините кои се користат и складираат на локацијата. Сепак список на материјалите и супстанциите кои се користат во лабораторијата е даден како [Прилог IV 7](#). Количините на овие материјали не се дадени затоа што истите ќе бидат предмет на набавка по отпочнување на инсталацијата со работа.

Скопски Легури, со вода се снабдува од надворешна фирма РЖ „Услуги“, која се наоѓа во кругот на некогашна Железара, и тоа со:

- Хигиенска вода,
- Индустриска мека вода,
- Индустриска тврда вода,
- Тајзенска вода.

Скопски Легури со индустриски гасови (кислород и компримиран воздух) се снабдува од Компанијата ТГС Технички гасови АД Скопје, која има свој погон во кругот на некогашна Железара.

Скопски Легури со технолошка пареа се снабдува од сопствена постројка за производство на пареа за потребите на погонот Агломерација со инсталиран капацитет од 240 kg/h пареа која се произведува од еден парен котел тип АПГ-Е 180 KW, опрема за омекнување и дозирање на вода и пропратна арматура.

Просечните месечни количини на потрошена технолошка пареа, вода и индустриски гасови прикажани се во следната табела.

	Средна месечна потрошувачка
Технолошка пареа [t]	15
Хигиенска вода [m ³]	5.000
Мека вода [m ³]	350.000
Тврда вода [m ³]	350.000
Технолошка вода за прочистување на гасови (Тајзен систем)– затворен ситем (m ³)	1.250.000
Компримиран воздух за Топилница [m ³]	400.000
Компримиран воздух за Агломерација [m ³]	140.000
Кислород [m ³]	15.000

За потребите на погонот Агломерација се користи гориво мазут кој се набавува од домашен пазар и ги исполнува барањата наведени во Правилникот за квалитетот на течните горива во Р. Северна Македонија.

Инсталацијата Скопски Легури заради природата на работата е голем потрошувач на електрична енергија.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Во следната табела прикажани се средните месечни количини на потрошена електрична енергија по погони.

Електрична енергија за потребите на:	за	Средна месечна потрошувачка [MWh]
Печки 110 kV		20.500
Печки 6 kV		400
Припрема 6 kV		250
Агломерација 6 kV		500
Вкупно (MWh)		21.650

[Табелите IV.1.1](#) и [IV.1.2](#) се пополнети и дадени се во АНЕКС 1 од ова барање.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ПРИЛОГ IV

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



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог IV.2-1. Хемиски и гранулометриски состав на суровините и готовите производи

Табела 1. Карактеристики на суровини за производство на силикоманган и фероманган

Суровина	Гранулација, [mm]	Влажност [%]	Mn [%]	Fe [%]	Al ₂ O ₃ [%]	CaO [%]	MgO [%]	SiO ₂ [%]	P [%]	L.O.I. [%]
Mn руда крупна	0 ÷ 80	до 15	18 ÷ 48	0 ÷ 6,5	5 max	12	5	6 ÷ 25	0,1–0,2	10 ÷ 20
Mn руда ситна	0 ÷ 10	до 15	18 ÷ 48	0 ÷ 6,5	5 max	12	5	6 ÷ 25	0,1–0,2	10 ÷ 20
Агломерат за SiMn	5 ÷ 50	0	40 ÷ 43	5 ÷ 10	1,5÷2,0	10 ÷ 15	2,5 ÷ 3,5	10 ÷ 18	0,07-0,12	0
Агломерат за FeMn	5 ÷ 50	0	45 ÷ 47	4 ÷ 6	2,0÷3,0	9 ÷ 12	2,5 ÷ 3,5	4,0 ÷ 6,0	0,04-0,06	0
Богат повраток	0 ÷ 80	0÷3	20 ÷ 29	5 ÷ 8	5 ÷ 15	11 ÷ 16	0,4 ÷ 2,2	34 ÷ 45	-	0
Кварцит	20 ÷ 80	0÷3	-	0,3 ÷ 0,6	1,2 ÷ 2,0	1,0 ÷ 2,0	-	93 ÷ 97	0,01	0,6
Варовник	20 ÷ 80	0÷3	-	0,2 ÷ 0,3	0,5 ÷ 1,0	48 ÷ 53	1,0 ÷ 1,5	1,5 ÷ 2,0	0,005	40 ÷ 45
Фероманганова троска (што се враќа во процес)	0 ÷ 50	0	33 ÷ 36	1,4	9,3	6,9	0,7	23	0,005	0

Табела 2. Карактеристики на суровини за производство на силикоманган и фероманган кои содржат јаглерод

Суровина	Хемиски состав, %										
	Гранулација, [mm]	Влажност [%]	C _{fix}	Испарливи [%]	Пепел [%]	S [%]	Al ₂ O ₃ [%]	CaO [%]	FeO [%]	MgO [%]	SiO ₂ [%]
Кокс	10 ÷ 25	8 ÷ 15	83 ÷ 86	0,5 ÷ 1,2	до 16	1 ÷ 1,2	23,2	3,5	22	1,4	41
Кокс	0 ÷ 10	10 ÷ 20	83 ÷ 86	0,5 ÷ 1,2	до 16	1 ÷ 1,2	23,2	3,5	22	1,4	41
Антрацит	0 ÷ 6	9	70	8 max	19,8 max	1.5 max	-	-	-	-	-

Табела 3. Карактеристики на готов производ силикоманган и фероманган

Производ	Mn [%]	Si [%]	C [%]	P [%]	S [%]	Fe [%]
FeMn	65 ÷ 82	6	7 max	0,3 ÷ 0,7	0,3	17 ÷ 19
SiMn	min 65	15 ÷ 20	2,5 max	0,1 ÷ 0,6	0,2	14 ÷ 17



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог IV.2-2. Лабораториски извештаи од извршени хемиски анализи на суровините

РЖ ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА

16 Македонска бригада 18 Скопје, 02 328 76 91

СКОПСКИ ЛЕГУРИ

Лујза Павловска
Раководител на ОТК
Факс: 2 603 502

ЛАБОРАТОРИСКИ ИЗВЕШТАЈ

од хемиска анализа на манганова руда

Ознака	Р.бр.	Fe/%	SiO ₂ /%	CaO/%	MgO /%	Al ₂ O ₃ /%	P /%	Mn/%	MnO /%	MnO ₂ /%	Г.ж.,
Mn руда Габон, брод Глобал Океан (2-10 мм)	22	6,20	7,50	1,35	0,35	7,60	0,10	44,25	6,71	61,80	-

08.06.2012

Технички раководител: Михајловиќ Драган



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

РЖ ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА

16 Македонска бригада 18 Скопје, 02 328 76 91

СКОПСКИ ЛЕГУРИ

Лујза Павловска
Раководител на ОТК
Факс: 2 603 502

ЛАБОРАТОРИСКИ ИЗВЕШТАЈ

од хемиска анализа на манганова руда Бугарија

Ознака		Fe/%	SiO ₂ /%	CaO/%	MgO/%	Al ₂ O ₃ /%	P, %	Mn/%	MnO/%	MnO ₂ /%
Mn руда – Бугарија (0-8 мм) ЛОТ 1	Лаб.бр. 9	1,67	21,82	3,10	4,40	2,85	0,13	26,43	32,43	2,05

28.03.2012

Технички раководител: Михајловиќ Драган



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

РЖ ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА

16 Македонска бригада 18 Скопје, 02 328 76 91

СКОПСКИ ЛЕГУРИ

Лујза Павловска
Раководител на ОТК
Факс: 2 603 502

ЛАБОРАТОРИСКИ ИЗВЕШТАЈ

од хемиска анализа на манганова руда JAR

Ознака		Fe/%	SiO ₂ /%	CaO/%	MgO/%	Al ₂ O ₃ /%	P, %	Mn/%	MnO/%	MnO ₂ /%
Mn руда – JAR- (0-15) ЛОТ 5, Пацифик	Лаб.бр.7	5,33	5,08	12,60	3,46	1,54	<0,05	36,60	26,39	25,54

01.03.2012

Технички раководител: Михајловиќ Драган



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

РЖ ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА

16 Македонска бригада 18 Скопје, 02 328 76 91

СКОПСКИ ЛЕГУРИ

Лујза Павловска
Раководител на ОТК
Факс: 2 603 502

ЛАБОРАТОРИСКИ ИЗВЕШТАЈ

од хемиска анализа на манганова руда JAR

Ознака		Fe/%	SiO ₂ /%	CaO/%	MgO/%	Al ₂ O ₃ /%	P, %	Mn/%	MnO/%	MnO ₂ /%
Mn руда – JAR- (0-15) ЛОТ 5, Пацифик	Лаб.бр.7	5,33	5,08	12,60	3,46	1,54	<0,05	36,60	26,39	25,54

01.03.2012

Технички раководител: Михајловиќ Драган



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог IV.2-3. Лабораторски извештај од хемиска анализа на силикоманган и троска



СКОПСКИ ЛЕГУРИ
16 Македонска бригада 18 Скопје
Р. Македонија

ЛАБОРАТОРСКИ ИЗВЕШТАЈ од хемиска анализа на силикоманган и троска

Печка бр. 4			Силикоманган					Троска					
Дата	Час	No	Mn/%	Si/%	Fe/%	P/%	C/%	MnO/%	MgO/%	CaO/%	SiO ₂ /%	FeO/%	Al ₂ O ₃ /%
23.11.2011	07:20	1935	68.14	15.56	14.61	0.05	1.70						
	07:20	1937 A	68.13	15.82	14.50	0.04	1.60	18.47	3.26	22.73	46.69	0.74	8.58
	10:55	1938 A	67.92	15.90	14.61	0.04	1.60	18.06	3.29	22.49	46.98	0.72	8.53
	14:35	1939 A	67.43	16.54	14.58	0.04	1.50	16.31	3.41	23.74	46.38	0.72	8.75
	18:40	1940 A	67.42	16.20	14.65	0.04	1.60	14.80	3.55	25.66	45.49	0.76	9.10
	22:40	1941 A	67.78	16.05	14.25	0.05	1.60	15.59	3.55	26.17	44.83	0.77	9.11
24.11.2011	01:40	1942 A	68.20	15.62	14.40	0.05	1.70	16.84	3.43	24.36	45.36	0.75	8.77
	05:40	1943 A	68.37	15.33	14.45	0.05	1.75	17.47	3.27	23.46	46.18	0.72	8.64

Дата	Час	Проба	Mn/%	Si/%	Fe/%	P/%	C/%
23.11.2011	08:30	SiMn (10-80) налог 71 Бр-205	67.55	15.35	14.78	0.06	1.70
	14:00	SiMn Сеене од вреќи на нова(16-28)	66.66	16.36	14.76	0.10	1.50
	20:40	SiMn Кибла Бр 102 метал од хала	66.35	15.03	15.70	0.06	1.80

Раководител

Оператор




SKOPSKI LEGURI DOOEL


Ferro-Alloys production

Прилог IV.2-4. Лабораториски извештај од анализа на кокс

П NОN 11:22 FAX 0038823287889 ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА АД SKO 21001



РЖ ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА
16 Македонска бригада 18 Скопје, 02 328 78 69



СКОПСКИ ЛЕГУРИ
Скопје
инж. Луиза Павловска
Факс: 02 603 - 502


Лабораториски извештај бр. 217 – 1/ 2011

Ви ги доставуваме резултатите од извршената анализа на мостра од
LOT – 1,2,3 укр. кокс Гурон (10-25mm) бр.20 доставена од Ваша страна на
30.06.2011 година.

Пепел, %	Волатили, %	C- fix, %	Вкупен сулфур, %
12,87	1,89	85,24	1,23

Со почит!
04.07.2011

Гл. инженер и менаџер на квалитет
Калина Митровска





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог IV.2-5. Лабораториски извештај од хемиска анализа на кварцит

№ 11

УФД 07:58 FAX 0038923287889

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА АД СКО

001

РЖ ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА

16 Македонска бригада 18 Скопје, 02 328 76 91

СКОПСКИ ЛЕГУРИ

Павловска Луџа,
ОТК

ЛАБОРАТОРИСКИ ИЗВЕШТАЈ

Од хемиска анализа на кварцит

Ознака	Лаб. бр.	SiO ₂ %
Чичево, Лот 2, 24.06.2011 (20 - 80 mm)	34	95,70
Чичево, Лот 3, 27.06.2011 (20 - 80 mm)	35	95,60

29.06.2011

Технички раководител
Михајловиќ Драгана





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог IV.2-6. Лабораториски извештај од хемиска анализа на аглококс



РЖ ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА

16 Македонска бригада 18 Скопје, 02 328 78 69

СКОПСКИ ЛЕГУРИ
Скопје
инж. Лујза Павловска
Факс: 02 603 - 502



Лабораториски извештај бр. 17/2012

Ви ги доставуваме резултатите од извршената анализа на мостра од аглококс *Украински брод каптен адем (0-10mm) бр.1* доставена од Ваша страна на 26.01.2012.година.

Пепел, %	Волатили, %	C- fix, %	Вкупен сулфур, %
20,02	4,50	75,48	-

Со почит!
27.01.2012





Прилог IV.2-7. Листа на материјали и супстанции кои се користат во лабораторија

1. Ренолин
2. Боца (аргон+метан)
3. Вакс прав за таблетирање
4. Стаклени перли
5. Калиум хидроген сулфат
6. Калциум хлорид
7. Калциум карбонат
8. Натриум оксалат
9. Амониум ди оксалат
10. Амониум бромид
11. Желатин за микробиологија
12. Цинк гранули
13. Калиј хлорид
14. Дифенил амин
15. Ксиленон оранж
16. Фосфорна киселина
17. Натриум флуорид
18. Амониум ди хидроген фосфат
19. Бром елементарен
20. Мурексид
21. Цинк оксид
22. Калиум хлорат
23. Амониум ацетат
24. Калиум нитрат
25. Винска киселина
26. Флуороводородна киселина 48%
27. Стаклена цевка
28. Црево силиконско Ф5
29. Диметил глиоксим
30. Етанол
31. Оцетна киселина
32. Сулфосалицилна киселина
33. Боракс динатриум тетраборахидрат
34. Силика гел за ексикатор
35. Хлороводородна киселина
36. Азотна киселина
37. Сулфурна киселина
38. Водороден пероксид
39. Амонијак
40. Амониум нитрат
41. Натриум хлорид
42. Амониум хлорид
43. Натриум ацетат
44. Натриум бикарбонат(NaHCO_3)
45. Ксилол
46. Калиум бихромат
47. Калиум карбонат
48. Перхлорна киселина
49. Амониум персулфат
50. Амониум хелтамолибдат
51. Бариум хлорид
52. Хидрозин сулфат 500гр
53. Манган сулфат
54. Ериохром црно 25гр
55. Комплексон 3
56. Борна киселина
57. Ешка смеса
58. Бакар II сулфат
59. Амониум феросулфат
60. Калиум тиоцијанат
61. Натриум пероксид
62. Калиум перманганат
63. Натриум хидроксид
64. Железо амониум сулфат
65. Живин хлорид
66. Фенофталеин
67. Амониум оксалат
68. Бакар сулфат петахидрат
69. Чисто железо
70. Манган II сулфат монохидрат
71. Натриум ацетат трихидрат
72. Натриум карбонат (Na_2CO_3)анхидрит
73. Ди Натриум оксалат
74. Пиридил 2 азол нафтол 2
75. Цинк хлорид дихидрат
76. Ксинол оранж
77. Метил црвен
78. Метил тумол син
79. Метил оранж
80. Калиум натриум оксалат
81. Титриплекс III



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



V. РАКУВАЊЕ СО МАТЕРИЈАЛИТЕ

V.1 Ракување со сировини, меѓу-производи 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 информации 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.

Во [Прилог II 1](#) прикажана е мапа со диспозиција на објектите и опремата кои ги поседува Инсталацијата Скопски Легури, а во прилог [Прилог II 2](#) се дадени Содржини во рамките на границите на Скопски Легури. Приемот и складирањето на сировините и нивното транспортирање во рамките на Инсталацијата, се извршува од страна на Одделението за Припрема и Агломерација.

V.1.1 Манганови руди и концентрати

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

Слика V.1-1. Вагони за транспорт на рудата





Слика V.1-2. 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 [Прилог V.1.1](#) и [Прилог V.1.2](#) прикажан е попречен пресек на приемен бункер. Истоварот од камиони се врши со подигање на корпата при што рудата паѓа во приемните бункери.

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 V.1-3 е прикажана машина - одземач.

Слика V.1-3. Машина одземач во Скопски Легури ДООЕЛ



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 или погон печки.



Слика V.1-4. Рудна греда



Коксот се транспортира со железнички или камионски транспорт и се складира во Лигнитската хала (Слики V.1-5)

Слики V.1-5. Лигнитска хала – надворешност о внатрешност



Во зградата има три хали кои имаат по 48 подземни бункери. Секој бункер има капацитет од 265 m³. Под бункерите поставен е одземач кој го одзема лигнитот од бункерите и го носи на транспортни ленти.

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.

Во [Прилог V.1.3](#) даден е шематски приказ на системот од транспортни ленти што се користи во Инсталацијата. Спецификација на транспортните ленти е дадена во [Прилог V.1.4](#).

Приказ на видовите транспортни ленти е даден на фотографиите во продолжение:



Слика V.1-6. Транспортни ленти во подземни канали



Слика V.1-7. Надземни транспортни ленти



Слика V.1-8. Кос мост



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



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Слика V.1-9. Пресипно место



Транспортните ленти се движат под дејство на електромоторни погони, командувани од еден заеднички Диспечерски центар во кој се наоѓа командна соба опремена со соодветни инструменти и опрема.

Слика V.1-10. Командна соба на диспечерски центар



Слика V.1-11. Отворено складиште за ситен варовник



Другите суровини потребни за производство се доставуваат со камионски транспорт. Дел од нив се складираат на отворени и полуотворени складишта. Внатрешната



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

дистрибуција, истовар и утовар се врши со помош на индустриска механизација, кипер камиони, булдожери, утоварувачи и т.н.

Слика V.1-12. Полуотворено складиште за кокс



Снабдувањето со вода и индустриски гасови се врши со надземни цевководи (Слика V.1-13) и истите се испорачуваат од фирмите РЖ „Услуги“, ТГС Технички гасови и ГА-МА.

Слика V.1-13. Надземен цевковод



V.1.2 Железен оксид (коварина)

Железниот оксид (коварината) е привремено складиран кај рудните греди на локацијата на Скопски Легури. Се употребува во производниот процес кој се одвива на локацијата на Скопски Легури во делот за Агломерација. Процентата количина на привремено складиран железен оксид (коварина) е околу 32.000-33.000 t. Железниот оксид (коварина) е наследен материјал на Скопски Легури од периодот кога Железара работела како една целина.



V.1.3 Готови производи (фероманган и силикоманган)

Готовите производи се лиат во ливна хала, а по нивното стврдување 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 V.1-14. Дробилки за дробење готов производ



Слика V.1-15. Готов производ спакуван во вреќи



Слика V.1-16. Боксови за складирање на готов производ





SKOPSKI LEGURI DOOEL

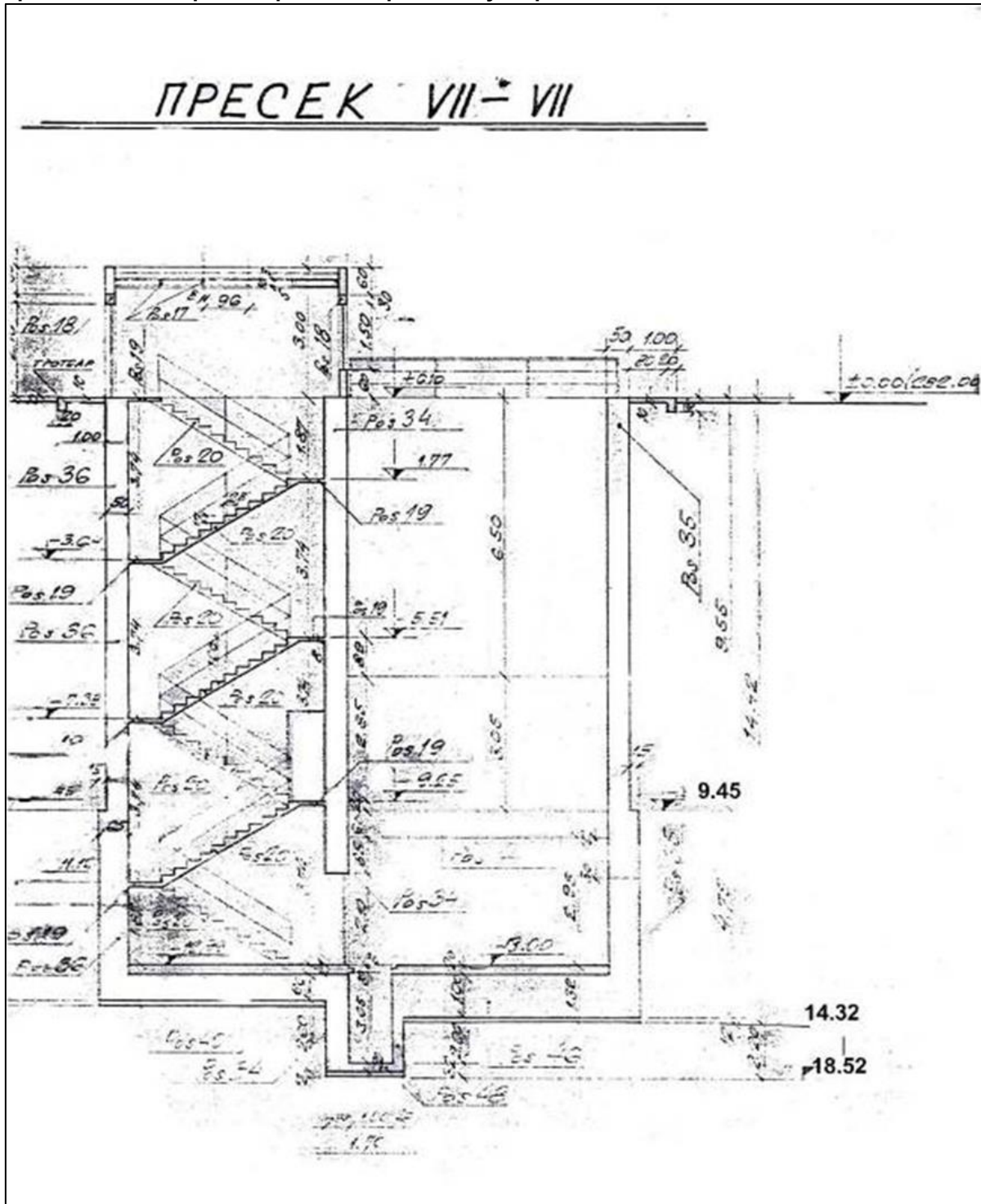
Ferro-Alloys production

ПРИЛОГ V.1.

**РАКУВАЊЕ СО СУРОВИНИ, МЕЃУ ПРОИЗВОДИ И
ПРОИЗВОДИ**



Прилог V.1-1. Попречен пресек на приемен бункер

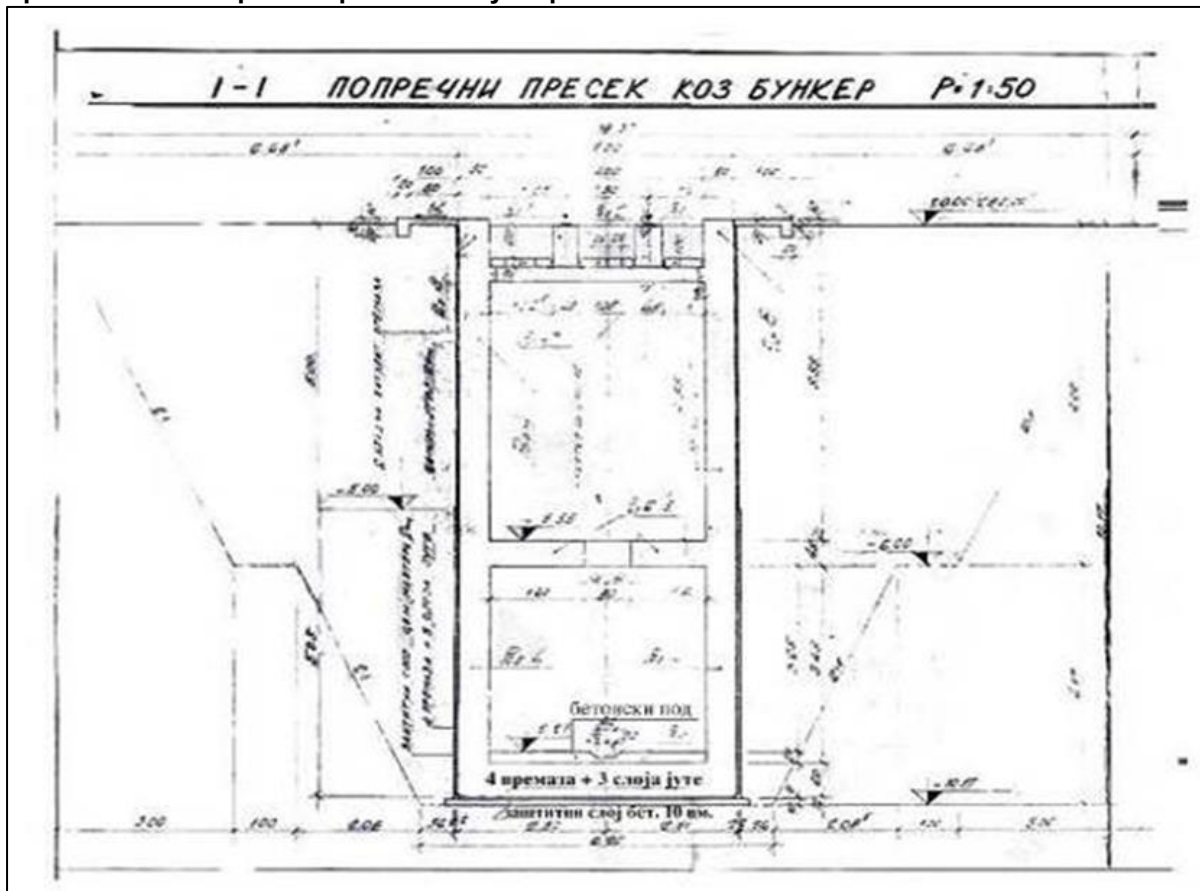




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.1-2. Попречен пресек низ бункер

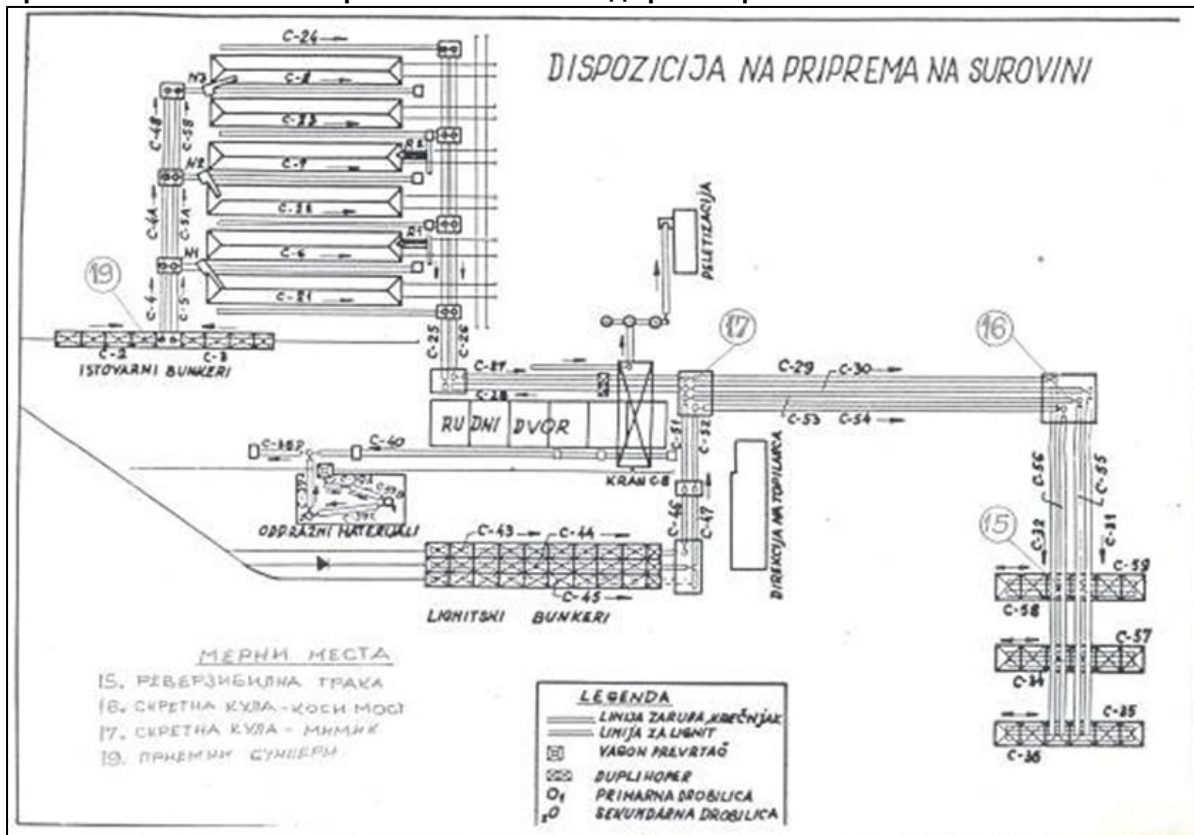




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.1-3. Шематски приказ на системот од транспортни ленти





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.1-4. Спецификација и на транспортните ленти во припрема на сировини

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



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

За секој отпаден материјал, дадете целосни податоци;

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

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

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

Дополнителните информации треба да го сочинуваат **Прилогот V.2**

ОДГОВОР

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

- 1) Троска (негранулирана)
- 2) Гранулат од троска наменет за подобрување на почва
- 3) Прашкест отпад од технолошкиот процес,
- 4) Цврст отпад од производниот процес и
- 5) Полутечен и течен отпад.

V.2.1 Троска од производство на фероманган и силикоманган

Троската при производството на фероманган и силикоманган се испушта заедно со металот од електро печката. Нивното раздвојување се врши врз база на нивната различна специфична тежина.

Доколку троската содржи поголемо количество на манган (при производство на фероманган) таа се лие на специјални полиња надвор од ливна хала и после ладење се крши на парчиња и се класира. По крупната фракција на троската се користи како засипна компонента за производство на силикоманган, додека поситната фракција се носи во мини агломерација за синтерување.

Со ова компанијата Скопски Легури пристапува кон принципот на примена на циркуларна економија со што се врши одржување на вредноста на производите, материјалите и ресурсите, што е можно подолго со нивно враќање во производниот циклус на крајот од нивната употреба, притоа минимизирајќи го создавањето на отпад.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Доколку содржината на манганот во троската е мала (при производство на силикоманган), тогаш таа се лие на специјални полиња или се гранулира во вода. Во процесот на гранулирање на троската водата заедно со троската се носи во посебни базени (позиција 6 од [Прилог II 2](#)) 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 V.2-1. Базени за таложење на гранулирана троска и полиња за лиење на троска



Понатаму со утовар на камиони гранулираната троската се транспортира до локацијата за времено складирање на троската во рамките на инсталацијата (позиција 7 од [Прилог II 2](#)) од каде понатаму се користи како нус-производ односно бонификатор за подобрување на својствата на почвата.

Слика V.2-2. Времено складирање на троска



Во процесот на лиење на троската на специјални полиња таа од лонците (каците) со помош на ливниот кран ќе се излева преку канал, надвор од ливна хала, каде што ќе се лади. Потоа истата, оладена, ќе се товари на камион и ќе се депонира на отворен простор кој е определен за депонирање на оваа троска, а се наоѓа веднаш до постоечката локација за времено складирање на троската, во рамките на инсталацијата.

Хемискиот состав на троската што се генерира од процесот на производство, редовно се анализира. Во следната табела дадени се хемискиот и гранулометричкиот состав на споменатата троска.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Табела V-1. Карактеристики на троска од силикоманган

	MnO [%]	SiO ₂ [%]	FeO [%]	MgO [%]	CaO [%]	Al ₂ O ₃ [%]
Троска SiMn	15,0 ÷ 25,0	35,0 ÷ 45,0	0,6 ÷ 0,8	1,0 ÷ 6,5	12 ÷ 28	8,0 ÷ 10,0

Примери на Лабораториски извештаи од извршени хемиски анализи од страна на хемиската лабораторија на Скопски Легури и од РЖ Техничка Контрола се дадени како [Прилог V.2.1](#) и како [Прилог V.2.2](#).

V.2.2 Постапување со гранулат од троска

Во електроредуктивна печка од тип ELKEM, наменета за производство на манганови феролегури, се шаржира припремена шаржна мешавина од сировини (манганови руди, редуцент, топители) и со помош на електрична енергија се иницираат термохемиски реакции на редукција од кои се добиваат метал, троска и гасови.

Печките се опремени со систем за влажно отпашување од типот Тајзен (по два на секоја) со кои се пречистуваат гасовите од печката.

Процесот на производство на манганови легури е континуиран со повремени испуштања на металот и троската на секои два до два и пол часа. Испустот се врши преку два прободни отвори наизменично. Добиениот метал и троската истекуваат измешани од печката и се прифаќаат во казани наредени во систем на каскада, во кои се врши гравитациона сепарација на метал и троска.

Металот после процесот на подготовка со помош на кран се лие во тави, кои се поставени на ливна платформа.

Троската која е одвоена од металот и се наоѓа во леарски лонци (каца), со помош на кран се истура во отвор од грануларски канал, низ кој тече јак млаз на вода. При контактот на жешката троска со водениот млаз брзо се лади, при што се врши термошок и истата добива порозна структура со просечна гранулација од 0 до 10 mm.

Гранулираната троска се одведува до базен за гранулација со димензии: должина 12 m, ширина 8 m и висина 9 m, над кој има кранска патека за портални грајферни кранови.

По наполнување на базенот со помош на грајферен кран се црпи гранулираната троска од него, се утовара на камион и се транспортира до складишниот простор за гранулирана троска (постоечка депонија) кој се наоѓа во кругот на Инсталацијата.

Локацијата за времено одлагање на гранулирана троска всушност претставува складишен простор на рефусна состојба на гранулирана троска.

Контрола на квалитетот на гранулираната троска редовно се анализира од страна на лабораторијата на Скопски Легури.

V.2.2.1 Процес на подготовка на ТЕРАГРАМИН

Процес на подготовка на Тераграмин се одвива на следниот начин:

- транспортирање на гранулираната троска со камион од складишен простор на гранулирана троска до Плац за готов производ во Одделот за готов производ,



- доработка на гранулирана троска на постоечка линија за сепарација каде истата ќе се просее и ќе се добие прочистена корисна фракција со големина на зрната од 0-10 mm (ТЕРАГРАМИН).
- Доколку ТЕРАГРАМИНОТ се испорачува спакуван, тогаш прво ќе се спакува во вреќи и со помош на транспортно средство ќе се транспортира до магацинскиот простор каде ќе се складира (постоечки објект кој е адаптиран за дејноста за која ќе се користи). Оттука, спакуваниот ТЕРАГРАМИН ќе се транспортира до клиентот.
- Доколку се испорачува во рефусна состојба, клиентот ќе ја утовари во свое транспортно средство директно од бункерите каде ќе се просејува и самиот ќе ја транспортира до саканата локација.

Во процес на подготовка на Тераграмин се врши редовна контрола на квалитетот од страна на Техничка контрола на Скопски Легури. Пред подготовка на секој нов пратка на ТЕРАГРАМИН, ќе се прави контролна анализа од страна на акредитирана лабораторија, како РЖ „Техничка контрола“.

Со цел да се регистрира ТЕРАГРАМИНОТ како нов подобрувач на својствата на почвата, СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ помина низ соодветна процедура во Фитосанитарна управа при Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство.

Својствата и употребата како подобрувач на својствата на почвата на ТЕРАГРАМИНОТ се потврдени со:

- Стручно мислење за ѓубрење и пликација на ТЕРАГРАМИН БР.09-6/365-2 ИД 31.05.2021 година издаден од Факултетот за земјоделски науки и храна - Скопје [Прилог V 2 5](#).
- Решение за евидентирање на ТЕРАГРАМИНОТ во листата на ѓубриња, биостимулаторите и подобрувачите на својствата на почвата, УП1 Бр. 104-654/21 од 23.06.2021 година издадено од МЖСВ, [Прилог V 2 6](#).
- Решение за упис на СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ во Регистарот на производители на ѓубриња, УП1 Бр. 25-284/16 од 25.03.2016 година издадено од Фитосанитарната управа, [Прилог V 2 7](#).
- Серификат дека ТЕРАГРАМИН не е радиокативен бр. М 1829 од 21.10.2016 издаден од СТУЈАРД ИНСПЕКТ ДООЕЛ, [Прилог V 2 8](#).
- Потврда за материјали одобрени за употреба во органско производство издадена од ПРО ЦЕРТ со бр. 1705/19 од 17.05.2019 година, [Прилог V 2 9](#).
- Извештај од тестирање извршено од РЖ Техничка конторла Скопје бр. 276 -/21 од 28.05.2021 година, [Прилог V 2 10](#).

V.2.3 Прашкост отпад од технолошкиот процес

Прашкост отпад од технолошкиот процес кој се создава во отпадни гасови во РЕ Агломерација се генерира во електростатски филтер на топол дел и вреќаст филтер ФРИР-4600 на Филтерска постројка за прочистување на гасовите од ладен дел во овој погон и се враќа во процесот на производство.



Последен пат од оваа прашина се земени мостри во текот на 2012 година и на истите е извршена хемиска анализа од страна на РЖ Техничка Контрола АД Скопје. Копија од овој извештај е дадена како [Прилог V 2 3](#).

V.2.4 Полутечен и течен отпад

Овој отпад настанува од прашкастиот отпад од технолошкиот процес на електроредукционите печки и тоа во вид на полутечни отпадни материји кои 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. Исталожената прашина од дното на таложникот, во форма на мил, повторно се враќа во процесот на производство. И со овој вид на отпад се применува циркуларна економија со што ги намалуваме количините на генериран отпад со нивно враќање во производниот циклус.

Отпадната вода и прашина од процесот на чистење и ладење на гасовите во Тајзен системот, претставуваат течни и полутечни отпадни материји. 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 таложува на дното на базенот. Исталожената прашина на дното на базенот се отстранува во вид на талог.

Овој талог го има следниов приближен хемиски состав:

Табела V-2. Состав на талогот од Тајзен системот

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. И со овој вид на отпад Скопски Легури применува циркуларна економија со што ги намалуваме количините на генериран отпад со нивно враќање во производниот циклус.

Трансформаторските масла кои се користат во Инсталацијата, операторот ги регенерира со помош на постројка за филтрирање, дегазација и дехидрација на трансформаторско масло, со што создавањето на овој вид отпад ќе го сведе на најниско можно ниво. Имено, трансформаторското масло кое во текот на работата има изгубено дел од својствата, наместо да се заменува со ново, истото ќе се регенерира и повторно ќе се враќа во употреба.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Слика V.2-3. Постројка за третман на трансформаторско масло



Постројката ги има следните карактеристики:

- Максималан проток на мало	4.000 l/h
- Капацитет на греење	60 kW (2 x 30 kW)
- Температурен опсег	45 0C – 100 0C
- Минимална влезна температура	5 0C
- Капацитет на вакуум пумпа	100 m ³ /h
- Квалитет на филтерот	3 микрона
- Вкупна снага	65 kW
- Финален квалитет на маслото:	
- Содржина на влага	2 - 5 ppm
- Содржина на гасови	0.05 % Vol
- Работен притисок во дегазациониот сад	2 - 9 mbar
- Димензии	2.000x1.200x2.100 mm
- Тежина	800 kg

Во процесот на работа на постројката ќе се генерира отпад - заситени филтри, хартија, крпи за бришење, кои претставуваат опасен отпад и со кој Операторот ќе постапува согласно законските прописи. Количините на овој отпад ќе бидат дефинирани по повторно отпочнување со работа на Инсталацијата.

Во организациската поставеност на Скопски Легури ДООЕЛ е предвидено одговорно лице кое има соодветни овластувања и ги контролира постапките со отпад и води дневник за евиденција за истото, односно стручно лице Управител со отпад кое поседува овластување согласно Законот за управување со отпад.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Покрај отпадните материи кои се генерираат од производниот процес, во Скопски Легури се генерираат и други видови отпад.

Табелите [V.2.1.](#) и [V.2.2.](#) (дадени во [АНЕКС 1](#)) се пополнети врз основа на количините на генериран отпад во 2011 и 2012 година, за кои МЖСПП е известно преку Годишни извештаи за постапување со отпад од Скопски Легури ДООЕЛ Скопје за 2011 и 2012 година. За понатамошно постапување со различните видови на отпад, согласно соодветната законска регулатива за управување со отпад, Операторот склучува договори со фирми кои се овластени за понатамошно постапување со него.

Количините на отпади дадени во Табелите V.2.1. и V.2.2. се количини генерирани при производство на фероманган и силикоманган.

Местата на кои се врши времено одлагање на отпадите опишаните во Табелите [V.2.1.](#) и [V.2.2.](#) се дадени во [Прилог V 2 4.](#)



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ПРИЛОГ V.2.

**Опис на управувањето со цврст и течен отпад во
инсталацијата**



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.2-1 Лабораториски извештај од хемиска анализа на троска на FeMn

Проба	Дата	Час	MnO (%)	SiO ₂ (%)	CaO (%)	MgO (%)	FeO (%)	Al ₂ O ₃ (%)
Бр. 3	02.07.2012	16:00	34.03	39.93	18.31	1.31	6.92	0.09
Бр. 4	02.07.2012	16:00	27.29	40.79	16.69	1.90	3.50	2.97

СКОПСКИ ЛЕГУРИ
16 Македонска бригада 18 Скопје
Р. Македонија

СКОПСКИ ЛЕГУРИ

ЛАБОРАТОРИСКИ ИЗВЕШТАЈ
од хемиска анализа на богата троска на FeMn

Раководител
З. Паичевски
[Signature]

Оператор
Јанушев Јане
[Signature]



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.2-2 Лабораторски извештај од хемиска анализа на силикоманган и троска

Печка бр. 4		Силикоманган						Троска					
Дата	Час	No	Mn/%	Si/%	Fe/%	P/%	C/%	MnO/%	MgO/%	CaO/%	SiO ₂ /%	FeO/%	Al ₂ O ₃ /%
23.11.2011	07:20	1935	68.14	15.56	14.61	0.05	1.70						
	07:20	1937 A	68.13	15.82	14.50	0.04	1.60	18.47	3.26	22.73	46.69	0.74	8.58
	10:55	1938 A	67.92	15.90	14.61	0.04	1.60	18.06	3.29	22.49	46.98	0.72	8.53
	14:35	1939 A	67.43	16.54	14.58	0.04	1.50	16.31	3.41	23.74	46.38	0.72	8.75
	18:40	1940 A	67.42	16.20	14.65	0.04	1.60	14.80	3.55	25.66	45.49	0.76	9.10
	22:40	1941 A	67.78	16.05	14.25	0.05	1.60	15.59	3.55	26.17	44.83	0.77	9.11
24.11.2011	01:40	1942 A	68.20	15.62	14.40	0.05	1.70	16.84	3.43	24.36	45.36	0.75	8.77
	05:40	1943 A	68.37	15.33	14.45	0.05	1.75	17.47	3.27	23.46	46.18	0.72	8.64

Дата	Час	Проба	Mn/%	Si/%	Fe/%	P/%	C/%
23.11.2011	08:30	SiMn (10-80) аналог 71 Бр-205	67.55	15.35	14.78	0.06	1.70
	14:00	SiMn Сеене од вреќи на нова(16-28)	66.66	16.36	14.76	0.10	1.50
	20:40	SiMn Кибла Бр 102 метал од хала	66,35	15,03	15,70	0,06	1,80

Раководител:

Оператор:



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.2-3 Извештај од хемиска анализа на прашина од филтер

RZ TECHNICAL CONTROL AD SKOPJE

16 Makedonska brigada 18 Skopje, R. Macedonia,
Tel: ++389 2 328 76 91; fax: ++ 389 2 328 78 69; e-mail: jaspismd@mail.ru

ТЕХНОЛАБ ДОО

М-р Магдалена Трајковска

Скопје

ПРЕДМЕТ: Извештај од хемиска анализа на прашина од филтер

Почитувана,

Врз основа на Ваше барање од 08.06.2012, Ви ги доставуваме резултатите од извршената хемиска анализа на мостра од прашина собрана на филтер.

Мостра 1	Мостра 1	Мостра 2
филтер III	филтер X	од лента под филтер
C = 18,1 %	C = 19,3 %	C = 6,45 %
MnO = 31,1 %	MnO = 32,4 %	MnO = 44,12 %
FeO = 5,33 %	FeO = 4,98 %	FeO = 7,82 %
Fe ₂ O ₃ = 7,13 %	Fe ₂ O ₃ = 6,02 %	Fe ₂ O ₃ = 8,74 %
SiO ₂ = 6,08 %	SiO ₂ = 5,12 %	SiO ₂ = 8,80 %

Користени методи:

1. Јаглерод (C): Спалување во струја на кислород и инфрацрвена детекција на CO₂; LECO CS 244 анализатор.
2. Манган (MnO): Титриметриски, со потенциометриска редокс-титрација со калиум перманганат.
3. Железо (II) оксид (FeO): Титриметриски, по растворање на пробата без присуство на кислород.
4. Железо (III) оксид (Fe₂O₃): Разлика од вкупна содржина на железо (одредена титриметриски со редокс титрација со калиум бихромат) и содржина на FeO.
5. Силициум диоксид: Гравиметриски, со дехидратација на силициумова киселина.

Технички раководител
Михајловиќ Драган

14.06.2012

Прилог: приказ на LECO CS 244 анализатор:



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.2-4 Времени локаци за одлагање на отпад





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.2-5 Стручно мислење за Тераграмин од Земјоделски факултет

	<p>УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје ул. „16-та Македонска Бригада“ бр.3 П. фах 297 1000 Скопје www.fznh.ukim.edu.mk contact@fznh.ukim.edu.mk</p>	
--	--	--

Бр. 09-6/365-2 од 31.5.2021 год.

СТРУЧНО МИСЛЕЊЕ ЗА ГУБРЕЊЕ И АПЛИКАЦИЈА НА ТЕРАГРАМИН. Производител. Д.П.Т.У. СКОПСКИ ЛЕГУРИ. ДООЕЛ - СКОПЈЕ.

Податоци на лабораторијата:		Податоци од барателот:	
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ФАКУЛТЕТ ЗА ЗЕМЈОДЕЛСКИ НАУКИ И ХРАНА - СКОПЈЕ Лабораторија за анализа на почва и ѓубриња Л04		Барање: ЗА СТРУЧНО МИСЛЕЊЕ НА ТЕРАГРАМИН. Производител. Д.П.Т.У. СКОПСКИ ЛЕГУРИ. ДООЕЛ - СКОПЈЕ. Фирма: Д.П.Т.У. СКОПСКИ ЛЕГУРИ. ДООЕЛ - СКОПЈЕ.	
Адреса на лабораторијата:	Бул. "Александар Македонски" бб, П. фах 297 1000 Скопје Република Македонија Тел: +389 2 3255 100 Факс +389 2 3134 310 Мейл: mmarkoski@zf.ukim.edu.mk	Адреса на барателот: 16-та. МАКЕДОНСКА БРИГАДА 18. СКОПЈЕ.Р.С. МАКЕДОНИЈА	
Архивски број:	Бр. 09-6/378-1 од 21.05.2021 год.	Тел: 022603 406 Факс: 02 2603400	
Дата на прием на проба:	21.05.2021 год.	Име: ВИКТОР	
Број на проби:	1	Презиме БЕЛАН	
Барани параметри за анализа:	ЗА СТРУЧНО МИСЛЕЊЕ НА - ТЕРАГРАМИН	email: kontakt@skopskileguri.com	
Датум на издавање на извештајот:	31.5.2021 год.		

Сопственост на ФЗНХ, валидно само со официјален печат, не смее да се копира или препечати
Неконтролираните копии ќе бидат означени со печат „НЕКОНТРОЛИРАНА КОПИЈА“!

Издание 1
Верзија 2

П.7.8.Ф.01/П04

Страна 1 од 6



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



Бр. 09-6/365-2 од 31.5.2021 год.

СТРУЧНО МИСЛЕЊЕ ЗА ГУБРЕЊЕ И АПЛИКАЦИЈА НА ТЕРАГРАМИН. Производител. Д.П.Т.У. СКОПСКИ ЛЕГУРИ. ДООЕЛ - СКОПЈЕ.

Врз основа на Вашето барање со архивски број 09-6/378-1 од 21.5.2021 година, Ви доставуваме стручно мислење на подобрувач на својства на почва.

СТРУЧНО МИСЛЕЊЕ

ДЕЈСТВО:

ТЕРАГРАМИН, може да се користи за сите земјоделски култури во поделство, градинарство, овоштарство, лозарство, шумарството како и во расадничкото и оранжериското производство како во конвенционалното така и во органско производство:

- Подобрувач на почва

- ја прави лесно растресита почвата, со што станува полесна и поекономична за обработка, посебно кај тешки почви (како *алтернатива на песок, варовник, доломит, и сл.*).

- со својата хигроскопност влива голема количина на влага која постепено ја испушта а со тоа ја одржува подолго влажноста на почвата (*дрвени струготини, зеолит, и сл.*).

- **Компонента** за мешање со вештачко ѓубриво, поради способноста да врзе влага, за да не дозволува слепување на истото, а со тоа и полесно се распределува на почвата (како *алтернатива на талк, гипс и сл.*).

- **Суровина** за подготовка на супстрат за хидропонските системи (како *алтернатива на диоксида, експандирана глина, камена волна, перлит, песок, чакал, парчиња стиропор, дрвени струготини и сл.*)

- **Суровина** за производство на вештачки ѓубрива (како *нов извор на калциум - силикатна суровина*),

- **Компонент** со микроелементи (Mn, Si, Fe, Ca, Mg, K и друго) за додавање во одреден однос со NPK ѓубрива (Азот, Фосфор и Калиум) како нов вид на вештачко ѓубриво (како *нов носач на микро и макроелементи за кој до сега немало алтернатива во Македонија и кој има широка примена во светот*).

НАЧИН НА ДЕЛУВАЊЕ:

ТЕРАГРАМИН, во својот состав содржи, минерални материи од индустриско потекло, како и микро биогени хранливи елементи.

ТЕРАГРАМИН, има висока содржина на силициум (Si), кој е вториот најзастапен елемент во почви и е суштински елемент за раст и развој на растенијата како и неговата корисна улога во стимулирање на раст на растенијата, жито принос и отпорност на абиотички фактори (токсични

Сопственост на ФЗНХ, валидно само со официјален печат, не смее да се копира или препечати
Неконтролираните копии ќе бидат означени со печат „НЕКОНТРОЛИРАНА КОПИЈА“!

Издание 1
Верзија 2

П.7.8.Ф.01/П04

Страна 2 од 6



Бр. 09-6/365-2 од 31.5.2021 год.

метали, сол и суша, дисбаланс на хранливи материи, екстремни температури) и биотички стресови (растителни болести и штетници).

Поради високата содржина на калциум (Ca) **ТЕРАГРАМИН**, може да се користи и како подобрувач на својствата на почвата за мелиоративно ѓубрење на почви кои имаат кисела рН реакција на почвата. Присуство на манган (Mn) во **ТЕРАГРАМИН**, овозможува, со мешање со фосфатни НРК ѓубрива, да се задржи одреден однос помеѓу манган и фосфор (Mn/P) во граници 0,16-0,18 што ја зголемува плодноста на зелената маса за 3%, поради рамномерна брзина на растварање на фосфатното ѓубриво. Исто така овој минерален подобрувач може да се користи и како минерално ѓубриво во зависност од својствата на почвата поради содржината на силициум, калциум, калиум, фелезо, манган и магнезиум. Поради високата вредност на рН реакцијата (8,8), овој подобрувач, најдобар ефект има кај кисели почви и умерено кисели почви, и кај земјоделски култури кои имаат потреба од алкална и умерено алкална реакција. Присуството на алуминиум (Al) во самиот состав на гранулатот, не е опасен и штетен за почвата зашто истиот е врзан, и високата рН реакција не е во можност истиот да биде достапен. Знаеме од пракса дека штетното влијае на алуминиумот е кај почви кои имаат ниска кисела реакција на почвата рН под 4. Овај гранулат има висока алкална реакција. **ТЕРАГРАМИН**, позитивно влијае и врз физичко-механичките и водно-физичките својства на почвата. Неговата примена има големо влијание врз ретенцијата (задржувањето) на водата во својата структура (кристалната решетка), при што постепено ја ослободува на почвата и кореновата маса на растенијата кога ќе се зголеми тензијата на почвената влага. Затоа нејзината примена е најдобра кај почви со полесен механички состав (песокливи, песокиво илести почви). Поради инертноста, **ТЕРАГРАМИН**, исто така има примена и кај почви со потежок механички состав (глинести) почви при што ја намалува пластичноста и лепливоста на почвата. Ја подобрува структурата на почвата, а со тоа ги подобрува водениот, воздушниот и топлотниот режим на почвата.

ТЕРАГРАМИН, може да се користи и кај почви кои имаат поголемо присуство на штетни материи (тешки метали), при што овој подобрувач има својство на адсорпција на тешките метали, и поради високата рН, истите да ги прави недостапни за растенијата. **ТЕРАГРАМИН**, како подобрувач на почвата има брзо и продолжено дејство, кое како форма е наменето за сите

Сопственост на ФЗНХ, валидно само со официјален печат, не смее да се копира или препечати
Неконтролираните копии ќе бидат означени со печат „НЕКОНТРОЛИРАНА КОПИЈА“!

Издание 1
Верзија 2

П.7.8.Ф.01/П04

Страна 3 од 6



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



Бр. 09-6/365-2 од 31.5.2021 год.

феофази на раст и развој на земјоделските култури. **ТЕРАГРАМИН**, исто така може да најде примена и како суровина за производство на минерални ѓубрива (како носач) на кој може лесно да се додаваат саканите макро и микро хранливи елементи. **ТЕРАГРАМИН**, се додава при пакување на вештачки ѓубрива со што ќе ја одзема влагата и нема да дозволи нивно згрутчување.

НАЧИН НА ПРИМЕНА:

ТЕРАГРАМИН, со гранулации од 0 до 10 mm наоѓа примена во најширока област на земјоделството и поделството. **ТЕРАГРАМИН**, наоѓа примена во поделството, стрните жита (ориз, пченица, јачмен, овес, тритикале), пченка, соја, сончоглед, фуражни култури и во тутуно производството. **ТЕРАГРАМИН**, има примена во градинарството при одгледување на домати, пиперки, краставици, коренести и кртолести култури, зелка и сл. **ТЕРАГРАМИН**, има примена и во цвекарството и украсните растенија (собно и сезонско цвеќе како и во дендрологијата). **ТЕРАГРАМИН**, исто така има голема примена во овоштарството и лозарството. **ТЕРАГРАМИН**, има примена и во подготовка на посадочен материјал како замена на тресет за подготовка на вештачки почви (супстрат за хидропонските системи).

КОЛИЧИНА НА ПРИМЕНА:

Количината на примена на **ТЕРАГРАМИН**, како самостоен подобрувач на својствата на почвата, зависи од претходно направените анализи на почвата како и од обезбеденоста на почвата со калциум, силициум и останатите макро и микро хранливи елементи, но најчесто изнесува од 1 до 7 тона по хектар површина.

При подготовка на мешавина на **ТЕРАГРАМИН**, со вештачки NPK ѓубрива (Азот, Фосфор и Калиум) за зголемување на корисните микроелементи (Mn, Si, Fe, Ca, Mg, K) препорачливо да биде задржан однос помеѓу манган и фосфор (Mn/P=0,16-0,18).

ТЕРАГРАМИН, се аплицира на самата површина на почвата или во самата почва, а потоа се заорува. Ова може да се прави пред почетокот на вегетацијата како и за време на вегетацијата бидејќи не предизвикува каренца.

Сопственост на ФЗНХ, валидно само со официјален печат, не смее да се копира или препечати
Неконтролираните копии ќе бидат означени со печат „НЕКОНТРОЛИРАНА КОПИЈА“!

Издание 1
Верзија 2

П.7.8.Ф.01/Л04

Страна 4 од 6



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



Бр. 09-6/365-2 од 31.5.2021 год.

ЕФЕКТИ ОД ПРИМЕНА:

За ефектите од примената на овој подобрувач на својствата на почвата може да се види и од полските опити изведени на повеќе локации од страна на голем број на научни институции, како и производители. Нивните научни и апликативни резултати се публикувани во зборници на трудови, научни списанија и меѓународни публикации.

МЕРКИ ЗА ПРЕТПАЗЛИВОСТ:

При работа со препаратот да се обезбедат работниците со соодветна лична заштитна опрема (еднодневна маска, ракавици, заштитно одело, чевли, наочари). При контакт со препаратот од фината прашина може да дојде до појава на слабо надрознување на носот, кожата, очите и грлото, пропратено со суво кашлање. Препаратот не е испарлив, не е агресивен, но е препорачливо веднаш добро миене со сапун и вода. При интензивирање на симптомите, побарајте совет од лекар, и приложете го упатството на препаратот.

ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА:

ТЕРАГРАМИН, се чува на отворен простор или во оригиналното пакување (PE), цврсто затворен на обезбедено место.

Да не се контаминираат површинските води, и останатите водени текови со пакувањето.

Препаратот складиран во оригинално пакување се чува во просторија на суво и проветрено место, одвоено од храна и пијалаци, искри и отворен оган и силни оксидативни средства.

Со празното пакување постапете согласно со законската регулатива за управување со отпад и постапување со отпад од пакување.

ТРАНСПОРТ:

Овој препарат не е класифициран како опасна материја, што се однесува за транспортот и може да се транспортира во рефусна и спакувана состојба.

*Сопственост на ФЗНХ, валидно само со официјален печат, не смее да се копира или препечати
Неконтролираните копии ќе бидат означени со печат „НЕКОНТРОЛИРАНА КОПИЈА“*

Издание 1
Верзија 2

П.7.8.Ф.01/П04

Страна 5 од 6



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



Бр. 09-6/365-2 од 31.5.2021 год.

Изјава за усогласеност:

Имајќи ги предвид резултатите од лабораториските анализи за физичко – хемиските својства на **ТЕРАГРАМИН** можеме да констатираме дека **ТЕРАГРАМИН** ги исполнува условите од Законот за квалитет и безбедност на ѓубриња, биостимулатори и подобрувачи на својствата на почвата („Сл. Весникна РМ“ бр 27/14) и Правилникот за видови подобрувачи на својства на почва, постапка и документи за класификацијата, на нов подобрувач на својства на почвата на одреден вид, означување, идентификација, содржината на микроелементите, секундарните макро и микро елементи, минимални и максимални количини на хранливи елементи и примеси. („Сл. Весникна РМ“ бр.6. 2011). И препорачуваме Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство да издаде решение за упис во Регистрот на ѓубриња и подобрувачи на својствата на почвата **ТЕРАГРАМИН**.

Забелешка:

Добиените резултати се однесуваат само за доставеното барање.

Раководител на лабораторија за анализа на
почва и ѓубрива (П-04)

ДЕКАН

Проф. д-р Миле Маркоски



Проф. д-р Вјекослав Танасковиќ

Сопственост на ФЗНХ, валидно само со официјален печат, не смее да се копира или препечати
Неконтролираните копии ќе бидат означени со печат „НЕКОНТРОЛИРАНА КОПИЈА“!

Издание 1
Верзија 2

П.7.8.Ф.01/Л04

Страна 6 од 6



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.2-6 Решение од МЖСВ за Тераграмин

Република Северна Македонија
Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство

Republika e Maqedonisë së Veriut
Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Ekonomisë së Ujërave

23 јуни, 2021

АРХИВСКИ БРОЈ: УП1 104-654/21

ДО: ДПТУ „СКОПСКИ ЛЕГУРИ“ ДООЕЛ увоз-извоз
ул. 16^{та} Македонска бригада, бр.18, Скопје

-Државен инспекторат за земјоделство

ПРЕДМЕТ: Решение за евидентирање во Листата на Губриња, биостимулаторите и подобрувачите на својствата на почвата

Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, врз основа на член 14 став (3) од Законот за квалитет и безбедност на Губрињата, биостимулатори и подобрувачи на својствата на почвата („Службен весник на Република Македонија“ бр. 27/14, 154/15 и 39/16), а во врска со член 4, 5 и 6 од Правилникот за постапката и документацијата за евидентирање и содржината на евиденцијата за Губрињата кои се увезуваат („Службен весник на Република Македонија“ бр.96/09), по поднесено барање од ДПТУ „СКОПСКИ ЛЕГУРИ“ ДООЕЛ увоз-извоз, Скопје со УП1бр.104-654/21 од 07.06.2021 година Раководителот на сектор врз основа на Правилникот за организација при Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство го донесе следното

РЕШЕНИЕ

за евидентирање во Листата на Губриња, биостимулаторите и подобрувачите на својствата на почвата

на подносителот ДПТУ „СКОПСКИ ЛЕГУРИ“ ДООЕЛ увоз-извоз, со седиште на ул. 16^{та} Македонска бригада, бр.18, Скопје за евидентирање на подобрувач на својства на почва „ТЕРАГРАМИН“ во Листата на Губриња, биостимулаторите и подобрувачите на својствата на почвата кое се произведува и пласира на пазарот од горе наведениот субјект и истото се пушта во промет на територијата на Република Северна Македонија под следните услови:

1. ПОДАТОЦИ ЗА ГУБРЕТО:

Физички својства:

ТЕСТИРАН ПАРАМЕТАР	ДОБИЕНИ ВРЕДНОСТИ	ДЕКЛАРИРАНИ ВРЕДНОСТИ
Облик, боја, мирис	Гранули, светло сива, без мирис	

Хемиски својства:

ТЕСТИРАН ПАРАМЕТАР	ДОБИЕНИ ВРЕДНОСТИ	ДЕКЛАРИРАНИ ВРЕДНОСТИ
P ₂ O ₅ %	0,04	<0,05
K %	1,46	<1,60
Влага %	11,55	<20,00
Mn %	15,12	10,00-20,00
Zn %	0,20	<0,50
Fe %	0,38	<5,70
*SO ₄ %	1,20	<1,50
*Al %	4,68	4,00-10,00
*Cu %	0,01	<0,05
*Ca %	9,25	9,00-20,00
*Mg %	0,71	0,50-4,00
*SiO ₂ %	35,68	35,00-45,00
pH	8,32	>7,80

1 | Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
Република Северна Македонија

Ул. „Аминга Трети“ бр. 2, Скопје
Република Северна Македонија

+389 2 3134 477
www.mzv.gov.mk

МКД
СЕРТИФИКАТ
MKC EN ISO 9001:2015



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Република Северна Македонија
Министерство за земјоделство,
шумарство и водостопанство



Republika e Maqedonisë së Veriut
Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë
dhe Ekonomisë së Ujërave

23 јуни, 2021

АРХИВСКИ БРОЈ: УП1 104-654/21

ДО: ДПТУ „СКОПСКИ ЛЕГУРИ“ ДООЕЛ увоз-извоз
ул. 16^{та} Македонска бригада, бр.18, Скопје

-Државен инспекторат за земјоделство

ПРЕДМЕТ: Решение за евидентирање во Листата на Губриња,
биостимулаторите и подобрувачите на својствата на почвата

Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, врз основа на член 14 став (3) од Законот за квалитет и безбедност на губрињата, биостимулатори и подобрувачи на својствата на почвата („Службен весник на Република Македонија“ бр. 27/14, 154/15 и 39/16), а во врска со член 4, 5 и 6 од Правилникот за постапката и документацијата за евидентирање и содржината на евиденцијата за губрињата кои се увезуваат („Службен весник на Република Македонија“ бр.96/09), по поднесено барање од ДПТУ „СКОПСКИ ЛЕГУРИ“ ДООЕЛ увоз-извоз, Скопје со УП1бр.104-654/21 од 07.06.2021 година Раководителот на сектор врз основа на Правилникот за организација при Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство го донесе следното

РЕШЕНИЕ

за евидентирање во Листата на Губриња, биостимулаторите и подобрувачите на својствата на почвата

на подносителот ДПТУ „СКОПСКИ ЛЕГУРИ“ ДООЕЛ увоз-извоз, со седиште на ул. 16^{та} Македонска бригада, бр.18, Скопје за евидентирање на подобрувач на својства на почва „ТЕРАГРАМИН“ во Листата на Губриња, биостимулаторите и подобрувачите на својствата на почвата кое се произведува и пласира на пазарот од горе наведениот субјект и истото се пушта во промет на територијата на Република Северна Македонија под следните услови:

1. ПОДАТОЦИ ЗА ГУБРЕТО:

Физички својства:

ТЕСТИРАН ПАРАМЕТАР	ДОБИЕНИ ВРЕДНОСТИ	ДЕКЛАРИРАНИ ВРЕДНОСТИ
Облик, боја, мирис	Гранули, светло сива, без мирис	

Хемиски својства:

ТЕСТИРАН ПАРАМЕТАР	ДОБИЕНИ ВРЕДНОСТИ	ДЕКЛАРИРАНИ ВРЕДНОСТИ
P ₂ O ₅ %	0,04	<0,05
K %	1,46	<1,60
Влага %	11,55	<20,00
Mn %	15,12	10,00-20,00
Zn %	0,20	<0,50
Fe %	0,38	<5,70
*SO ₄ %	1,20	<1,50
*Al %	4,68	4,00-10,00
*Cu %	0,01	<0,05
*Ca %	9,25	9,00-20,00
*Mg %	0,71	0,50-4,00
*SiO ₂ %	35,68	35,00-45,00
pH	8,32	>7,80

1

Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
Република Северна Македонија

Ул. „Амнито Трети“ бр. 2, Скопје
Република Северна Македонија

+389 2 3134 477
www.mzsv.gov.mk





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.2-7 Решение од Финосанитарна управа за Тераграмин



Република Македонија

Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство

Врз основа на член 13 став 4 од Законот за квалитет и безбедност на губриња, биостимулатори и подобрувачи на својствата на почвата („Службен весник на Република Македонија“ бр.27/14, 154/15 и 39/16), а во согласност со член 2 и 3 од Правилник за формата, содржината на барањето за упис во регистарот на производители на губриња и потребната документација, формата и содржината на начинот на водење на регистарот на производители на губриња и постапката за запишување во регистарот на производители на губриња („Службен весник на Република Македонија“ бр. 81/15) директорот на Фитосанитарна управа го донесе следното

Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
Фитосанитарна управа
УПБр.25-284/16
25.03.2016 год.
Адреса Третн бр. 2
1000 Скопје,
Република Македонија
Тел: (02) 3134477
Факс:
E-mail: info@mesv.gov.mk
Сайт: www.mesv.gov.mk

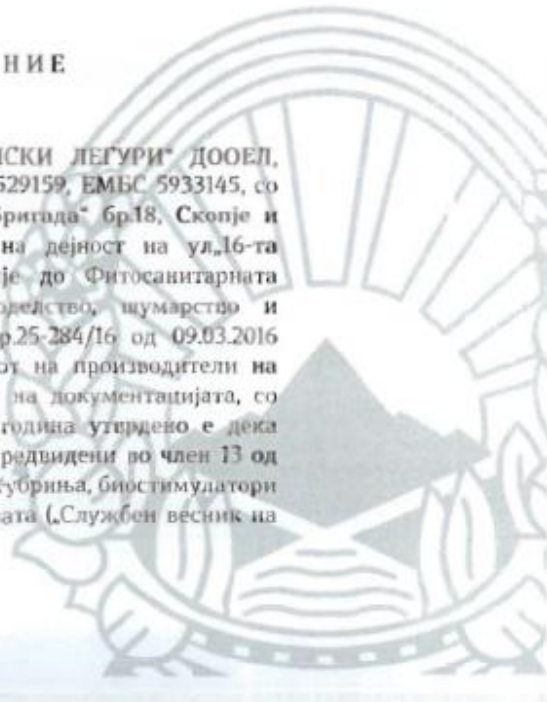
РЕШЕНИЕ

за упис во Регистарот на производители на губриња

на подносителот ДПТУ „СКОПСКИ ЛЕГУРИ“ ДООЕЛ, увоз-извоз, Скопје, со ЕДБ 4030005529159, ЕМБС 5933145, со седиште на ул.16-та Македонска Бригада“ бр.18, Скопје, и локација на објектот за вршење на дејност на ул.16-та Македонска Бригада“ бр.18, Скопје за упис на правното лице во Регистарот на производители на губриња.

ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Правното лице ДПТУ „СКОПСКИ ЛЕГУРИ“ ДООЕЛ, увоз-извоз, Скопје, со ЕДБ 4030005529159, ЕМБС 5933145, со седиште на ул.16-та Македонска Бригада“ бр.18, Скопје и локација на објектот за вршење на дејност на ул.16-та Македонска Бригада“ бр.18, Скопје до Фитосанитарната управа - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство поднесе барање бр.25-284/16 од 09.03.2016 година за запишување во Регистарот на производители на губриња. Со преглед на условите и на документацијата, со записник бр.25-284/16 од 21.03.2016 година утврдено е дека барателот ги исполнува условите предвидени во член 13 од Законот за квалитет и безбедност на губриња, биостимулатори и подобрувачи на својствата на почвата („Службен весник на





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



Република Македонија

Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство

Република Македонија“ бр.27/1, 154/15 и 39/16), а во согласност со член 2 и 3 од Правилник за формата, содржината на барањето за упис во регистарот на производители на губриња и потребната документација, формата и содржината на начинот на водење на регистарот на производители на губриња и постапката за запишување во регистарот на производители на губриња („Службен весник на Република Македонија“ бр. 81/15).

Од напред наведените причини се одлучи како во диспозитивот на ова решение

УПАТСТВО ЗА ПРАВНО СРЕДСТВО: Против ова решение може да се поднесе жалба до Државна комисија за одлучување во управна постапка и постапка од работен однос, во рок од 15 дена од денот на добивање на ова решение.

ДИРЕКТОР

д-р Ментор Зекири



ДОСТАВЕНО ДО:

- Правно лице – барател
- Државен инспекторат за земјоделство
- Архива

Изработил: Стефанка Стојкович
Одобрил: Марија Ставрова
Согласен: Билјана Талеска





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.2-8 Серификат дека Тераграмин не е радиоактивен



STEWART INSPECT doeel



Str. Todor Aleksandrov, No. 165, 1000 Skopje Tel. ++3892/ 3115-398 Fax. ++3892/ 3128-888
info@alexstewart.com.mk, www.stewartinspect.com.mk

Skopski Leguri Dooel, Skopje
16 Makedonska Brigada 18
1000-Skopje R. Macedonia

Our ref: M-1829
Date of issuing: October 21, 2016

CERTIFICATE

Name of product: Teragramin
Quantity: 60 MT Stockpile
Measuring place: Skopski Leguri Dooel, Skopje – Macedonia
Date of measuring: October 20, 2016
Destination: TBA
Origin: Skopski Leguri Dooel, Skopje – R. Macedonia

Results of the Measurements

Maximum measured Background Ambient dose Equivalent Rate $H^*(10)$ [$\mu\text{Sv/h}$]	Maximum measured Ambient dose Equivalent Rate $H^*(10)$ [$\mu\text{Sv/h}$]
0.05	0.08

The measurements were conducted according on points 4.2, 4.3, 4.5 and 8 of IAEA TEC DOC 1312 and with portable radioactivity meter: CANBERRA Personal Portable Dose Rate and Survey Meter Radiagem 2000, Serial No. 2234.
The measurements are for the γ (GAMA) radiation

In accordance with the mentioned above we certify that the material is not radioactive.

On Behalf of Stewart Inspect Doeel
Toni Jankov



*These inspection results are valid at a time and place of inspection only.

ЗК 507-3

Верзија I



17.01.2014 | 1 / 1



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



STEWART INSPECT dooel



Str. Todor Aleksandrov, No. 165, 1000 Skopje Tel. ++3892/ 3115-398 Fax. ++3892/ 3128-888
info@alexstewart.com.mk, www.stewartinspect.com.mk

Скопски легури ДООЕЛ
16 Македонска Бригада 18
1000 Скопје

Реф.бр: M 1829
Датана издавање: 21 10.2016

СЕРТИФИКАТ

Производ: Подобрувач на својствата на почва-ТЕРАГРАМИН
Количина: 60 МТ
Место на мерење: Скопски Легури Дооел, Скопје
Дата на мерење: 20.10.2016
Потекло: Скопски Легури Дооел, Скопје-Р. Македонија

Резултати од мерењето

Максимална измерена вредност на нормална позадинска еквивалентна доза на зрачење $H^*(10)$ [$\mu\text{Sv/h}$]	Максимална измерена вредност на брзина на еквивалентна доза на зрачење $H^*(10)$ [$\mu\text{Sv/h}$]
0,05	0,08

Мерењата беа извршени според IAEA TEC DOC 1312, точки 4.2, 4.3, 4.5 и 8 со помош на подвижен рачен инструмент: CANBERRA Personal Portable Dose Rate and Survey Meter Radiagem 2000, Serial No.2234; Inspector EXP+ s/b:26891.
Мерењето е за γ (GAMA) зрачење.

Во согласност со тоа потврдуваме дека материјалот не е радиоактивен.

Стјуарт Инспект ДООЕЛ

(Тони Јанков)



*Презентираните резултати важат само за услови кои биле во времето кога се вршени мерењата.

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

Грч.број:	21.10.016		
Соп.Едини.	Број.	Период.	Вредност.
0302	0980	4	1 1

ЗК 507-3

Верзија 1





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.2-9 Потврда за употреба на Тераграмин во органско производство

 <p>ПРО ЦЕРТ контролно и сертификациско тело</p>	 <p>PRO CERT inspection and certification body</p>								
<h3>ПОТВРДА / CONFIRMATION</h3>									
<p>ЗА МАТЕРИЈАЛИ ОДОБРЕНИ ЗА УПОТРЕБА ВО ОРГАНСКО ПРОИЗВОДСТВО/ FOR MATERIALS USED IN ORGANIC AGRICULTURE</p> <p>Документ бр / Document N°:1705/19</p> <p>ПРО ЦЕРТ КОНТРОЛА И СЕРТИФИКАЦИЈА ОКС потврдува дека производите наведени во овој документ, кои се произведени или увезени / продавани од: PRO CERT CONTROL AND CERTIFICATION OKS confirms that products listed in this document, which are produced or imported / sold by:</p>									
<h3>СКОПСКИ ЛЕГУРИ дооел / SKOPSKI LEGURI doeel</h3> <p>Ул.16-та Македонска Бригада бр.18, Скопје, Македонија / str.16-ta Makedonska Brigada no.18, Skopje, Macedonia</p>									
<p>според наведените стандарди, можат да се употребуваат во органско земјоделско производство / according to the listed standards, may be used in organic production.</p>									
<table border="1"><thead><tr><th>Производ/ Product</th><th>Се користи како../ Use as</th><th>Стандарди / Standards</th><th>Ограничувања/ restrictions</th></tr></thead><tbody><tr><td>ТЕРАГРАМИН/ TERAGRAMIN</td><td>Подобрувач на својства на почва / Soil conditioner improver</td><td>Закон за органско производство на РМ / Macedonian law for organic production</td><td>Нема/ none</td></tr></tbody></table>	Производ/ Product	Се користи како../ Use as	Стандарди / Standards	Ограничувања/ restrictions	ТЕРАГРАМИН/ TERAGRAMIN	Подобрувач на својства на почва / Soil conditioner improver	Закон за органско производство на РМ / Macedonian law for organic production	Нема/ none	
Производ/ Product	Се користи како../ Use as	Стандарди / Standards	Ограничувања/ restrictions						
ТЕРАГРАМИН/ TERAGRAMIN	Подобрувач на својства на почва / Soil conditioner improver	Закон за органско производство на РМ / Macedonian law for organic production	Нема/ none						
<p>Овој документ е валиден до / This document is valid until 17.05.2020 Дата/ Date , 17.05.2019</p>									
 Љубица Тимова / Ljubica Timova									
<p>Овој сертификат се однесува единствено на органски начин на производство во согласност со одредбите на Законот за органско производство на Р.Македонија, но не и на други аспекти за квалитет. Операторот е овластен да го користи логото на ПРО ЦЕРТ, само на органски производи сертифицирани од страна на ПРО ЦЕРТ. This certificate applies only to the organic mode of production equivalent with the provisions of the Macedonian law on organic production. The operator is authorised to use the PRO CERT seal only on the organic products certified by PRO CERT.</p>									
<p>ул.Методија Шаторов Шарко бр.15/1-6 1000 Скопје, Македонија str. Metodija Shatorov Sharlo No.15/1-6 1000 Skopje, Macedonia</p>	<p>++ 369 2 512-55-02 procert@procert.mk www.procert.mk</p> 	<p>МКС EN ISO/IEC 17065 accredited for product certification by IARM Акредитација од ИАРМ за сертификација на производи</p>							



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V.2-10 Резултати од тестирање на Тераграмин



РЖ ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА СКОПЈЕ
RZ TECHNICAL CONTROL SKOPJE

16 Македонска бригада бр. 18 Скопје, Р.С.Македонија тел: 389 2 551 43 30 моб:078 301 842

ФМ.ТК.7.8/1

16 Makedonska brigada no.18 Skopje, R.N. Macedonia, phone: 389 2 551 43 30 mob:078 301 842

tkhemiska@gmail.com; tkontrola3@gmail.com



ИЗВЕШТАЈ ОД ТЕСТИРАЊЕ БР. 276 -/21 TEST REPORT NO.

Нарачател на тестирањето: Скопски легури дооел,
Test ordered by: ул. 16 Македонска бригада бр.18, Скопје

Број и/или датум на барањето за тестирање: 28.05.2021
Number or date of test request:

Опис на тестирањето: Хемиска анализа на примерок од подобрувач на
Description of test: својства на почва

Ознака на примерокот од клиентот: ТЕРАГРАМИН
Client sample tag:

Производител: Скопски легури дооел, Скопје
Manufacturer:

Извозник за РСМ: /
Exporter for RNM:

Број на доставени примероци: 1
Number of submitted samples:

Датум на прием на примероците: 28.05.2021
Date of receiving samples:

Користени методи: Клиентот ги прифати стандардните методи за
Methods used: тестирање на минерални ѓубрива, коишто ги
користи лабораторијата.

Користена опрема: ICP-AES; pH метар Sartorius,
Used equipment:

Извршители на тестирањето: Светлана Ангеловска, гл.инж., Јурате
Tested by: Данаиловски, гл.инж., Ивана Лепческа, гл.инж.,
Марјан Димовски, раководител

Локација на извршување на тестирањето: Хемиска лабораторија
Test execution location:

Датум на изведување на тестирањето: 28.05.2021-03.06.2021
Test date:

Резултатите ги проверил: Технички раководител, Маја Андоновска
Results checked by:

Извештајот го одобрил: Извршен директор, Бошко Угриновски
Results approved by:

Датум на издавање на извештајот: 03.06.2021
Date of issue of the report :

Без писмено одобрение од лабораторијата, извештајот од тестирање не смее да се репродуцира освен како целина.
The testing report may not be reproduced without written approval from the laboratory, unless it is in full content.

Резултатите од тестирањето се однесуваат на доставен примерок.

The test results relate to sample submitted.

Извештајот од тестирање не е валиден без потпис и печат.

The testing report is not valid without signature and stamp.

Верзија 1, Ревизија 0
Version 1, Revision 0

1/2

Јануари 2020
January 2020



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



РЖ ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА СКОПЈЕ
RZ TECHNICAL CONTROL SKOPJE

16 Македонска бригада бр. 18 Скопје, Р.С.Македонија тел: 389 2 551 43 30 моб:078 301 842

ФМ.ТК.7.8/1

16 Makedonska brigada no.18 Skopje, R.N. Macedonia, phone: 389 2 551 43 30 mob:078 301 842

tkhemiska@gmail.com; tkontrola3@gmail.com

РЕЗУЛТАТИ ОД ТЕСТИРАЊЕ TEST RESULTS

на примерок од подобрувач на својства на почва ТЕРАГРАМИН
од клиентот Скопски легури довел, ул. 16 Македонска бригада бр.18, Скопје
(Извештај од тестирање број -276/2021)

А. Хемиски својства на примерокот:

Тестиран параметар	Ед. мерка	Добиена вредност	Декларирана вредност	Користена метода / методи
P ₂ O ₅	%	0,04	< 0,05	MKC EN 15958:2012
K	%	1,46	< 1,60	MKC EN 15477:2009
Влага	%	11,55	< 20,00	ASTM D2974-20
Mn	%	15,12	10,00 – 20,00	Метода 9.1. од Правилникот за неоргански ѓубрива, Сл. весник бр.96/2009 (стр. 135) ; MKC EN ISO 11885:2013
Zn	%	0,20	<0,50	
Fe	%	0,38	<5,70	
SO ₄	%	1,20	<1,50	MKC EN 15749:2009; MKC EN 15926:2011
Al	%	4,68	4,00-10,00	MKC EN ISO 11885:2013
Cu	%	0,01	<0,05	MKC EN ISO 11885:2013
Ca	%	9,25	9,00 -20,00	MKC EN 15960:2012
Mg	%	0,71	0,50-4,00	MKC EN 15960:2012
SiO ₂	%	35,68	35,00-45,00	MKC ISO 4158:2010
pH		8,52	> 7,80	MKC EN 13037:2011

*Неакредитирана метода

Б. Физички својства на примерокот:

- форма: гранули
- боја: светло сива
- мирис: нема
- гранулација: 0,00-10,00mm, 100%

Забелешка: Примероците се припремаат согласно ISO 8358.

МИСЛЕЊЕ:

Според добиените резултати од извршената хемиска анализа, примерокот ТЕРАГРАМИН е подобрувач на својства на почва кој ги содржи макроелементите фосфор и калиум. Наведените елементи се неопходно потребни во исхраната на земјоделските култури. ТЕРАГРАМИН е тешко растворлив во вода. Согласно тестираниот примерок и добиените резултати од анализата, ѓубривото ги исполнува условите пропишани со Законот за квалитет и безбедност на ѓубриња, биостимулатори и подобрувачи на својства на почва (Сл. Весник бр.27/2014) и Правилникот за видовите подобрувачи на својствата на почвата (Службен Весник бр. 6/2011).

Датум на издавање на извештајот:
03.06.2021

Угриновски Бошко
Извршен директор

Без писмено одобрение од лабораторијата, извештајот од тестирање не смее да се репродуцира освен како целина.
The testing report may not be reproduced without written approval from the laboratory, unless it is in full content.

Резултатите од тестирањето се однесуваат на доставен примерок.
The test results relate to sample submitted.

Извештајот од тестирање не е валиден без потпис и печат.
The testing report is not valid without signature and stamp.

Верзија 1, Ревизија 0
Version 1, Revision 0

2/2

Јануари 2020
January 2020



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

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

Дополнителните информации да се вклучат во **Прилогот V.3.**

ОДГОВОР

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 дел за времено складирање која се наоѓа во кругот на Инсталацијата и потоа се користи за производство на Тераграмин.

Локацијата во рамките на Скопски Легури ДООЕЛ е дадена на Google earth мапа како [Прилог V 3 1](#), додека местата од кои се земаат проби за анализа на квалитетот на подземните води и почви се дадени како [Прилог V 3 2](#).

Најблиските мерни места до локацијата од каде се земени проби за анализа на тешки метали во почва и подземни води се јужно од границите на депонијата на растојание од 120 метри и југозападно од границите на временото одлагалиште на растојание од околу 180 метри.

Овој прилог е дел од Извештај од спроведена анализа на почва и подземни води во кругот на Скопски Легури ДООЕЛ Скопје број ЕЖС_025_04/14 од мај 2014 година.

Слика V.3-1. Времено одлагалиште на троска





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ПРИЛОГ V.3.

**Одложување на отпадот во границите на
инсталацијата (сопствена депонија)**



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V-3.1. Локација на времено одлагалиште на троска во рамките на инсталацијата

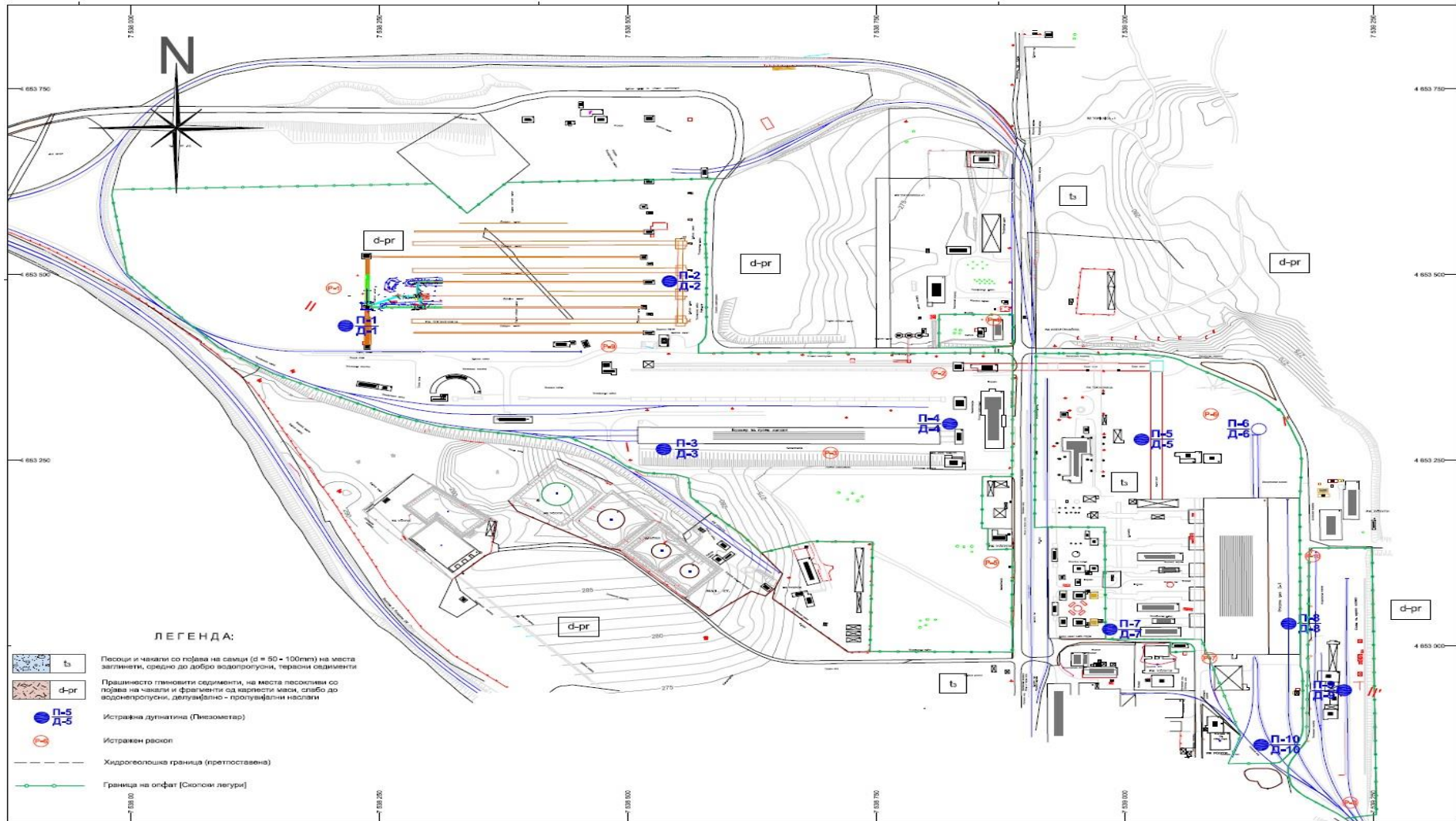




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог V-3.2. Карта на локации од кои се земаат проби од почва и подземни води





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



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 друго. 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 линија за синтерување во Одделението за Агломерација и пет електро печки од кои една е во функција на производниот процес во Скопски Легури ДООЕЛ.

Во делот за Агломерација има два испуста во воздухот. Едниот испуст е од топлата фаза на синтерување. Топлите гасови одат во електростатски филтер чија диспозиција и пресек се дадени како топла страна од [Прилог II 5](#) и [Прилог II 6](#), а потоа низ оџак со висина од 60 метри прикажан на истите прилози се испуштаат во атмосферата. Од ладната фаза, отпадните гасови поминуваат во механички филтер (со циклони), а потоа преку гасоводи во вреќаст филтер на Филтеска постројка во погон на ротациони печки и оџак со висина од 50 метри ФРИР-4600 се испуштаат во атмосферата. Оваа постројка за пречистување на гасовите е прикажана на посочените прилози како ладна страна.

Од електро печка излегуваат по три испусти над кровот од ливната хала, на висина од 45 метри. Дополнително има и резервен (потенцијален) испуст од електро печка, кои се користат во случај кога има дефект на Тајзен системот.

Сите овие испусти се прикажани како [Прилог VI 1 1](#) при што ознаката MB1 се однесува на испуст од електростатски филтер низ оџак со висина од 60 метри од топла страна на погон Агломерација, ознаката MB 2 се однесува на испуст од вреќест филтер од ладна страна на погон Агломерација низ оџак со висина од 50 метри и ознаката MB3 се однесува на три испусти од Тајзен систем за пречистување на гасови од електропечка низ оџак со висина од 45 метри кој се наоѓа над покривот од ливната хала.

По прочистување на гасовите од печка преку Тајзен системот одоџакот излегува CO кој се согорува со горилник и од оџакот излегува гас CO₂.

Во период кога печката е по непланиранили планиран застој, во случај Тајзен системот нема да работи и излезните гасови поминуваат преку резервен оџак. Во тој период печката е во процесна загревање за достигнување на потребната температура за



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

технолошкиот процес. Концентрацијата на излезни гасови е минимална и трае краток временски период.

Слика VI.1-1. Испуст од оџак од топла страна



Слика VI.1-2. Испуст од оџак од ладна страна



Табелите [VI.1.2](#) и [VI.1.3](#), кои се однесуваат на овие точности извори на емисија, се пополнети и дадени во [АНЕКС 1](#).

Во текот на 2011 година и до месец јуни 2012 година (до запирање на производство) од страна на ТЕХНОЛАБ ДОО, Скопје извршени се мерења на емисиите на загадувачки супстанции во воздухот од:

- Испуст од Агломерација топол дел,
- Испуст од Агломерација ладен дел,
- Испуст од Хауба над електро печка бр.4,
- Испуст од Тајзен систем на електро печка бр.4

Со оглед на тоа дека инсталацијата Скопски Легури ДООЕЛ не е активна од 2012 година, овие мерења не се актуелни. Нови мерења на точките посочени во [Прилог VI 1 1](#) ќе бидат направени по отпочнување на инсталацијата со работа, со параметри и динамика пропишана од надлежниот орган.

Други главни извори на емисија нема. Нема емисии од котли и нема помали емисии. Заради тоа Табелите [VI.1.1](#) и [VI.1.4](#) не се пополнети.



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 штетни 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 Прилог VI.1.2

ОДГОВОР

Во Инсталацијата има појава на фугитивни емисии 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 (манганова руда, антрацит, кокс, кварцит и друго),
- 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 и друго).

Во [Поглавјето II](#) и [под поглавието V.1](#) даден е детален опис на ракувањето со материјалите со сите гореспоменати операции. На [Прилог VI 1 2](#) 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 и отворени),
- Зграда за синтер и
- Локација за времено складирање на троска



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Потенцијални емисии во воздухот се можни и 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. Табела [VI.1.5](#).

Табелата [VI.1.4](#) не е пополнета.

Во Табелата бр. VI-1, дадена подолу, прикажани се емисионите количества на TSP, на годишно ниво, кои се резултат од гореспоменатите активности и според количини на суровини и останати материјали предвидените за производство на фероманган и силикоманган.

Експертската проценка (пресметка) на емисионите количества на прашината, 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. Пресметките се вршени во согласност со методологијата од Правилникот за методологија за инвентаризација и утврдување на нивото на емисии на загадувачки супстанции во атмосферата во тони на годишно ниво за сите видови дејности, како и други податоци за доставување на програмата за мониторинг на воздухот во Европа (ЕМЕП) (Сл. весник на РМ бр.142/2007).

Табела VI-1. Фугитивна емисија на цврсти честички во воздухот од производни активности во Скопски Легури

ИЗВОР НА ЕМИСИЈАТА	ЦВРСТИ ЧЕСТИЧКИ (TSP)
	[t/год]
Товарање, истовар, внатрешен транспорт и складирање	12,5
Примарно и секундарно дробење, мелење, сеење, сепарирање	35,7
Отворени површински извори од влијание на ветер (отворени складишта, рудни греди и депонии)	4,9
ВКУПНО	53,1

Со примена на мерки за намалување на концентрацијата на фугитивна емисија на цврсти честички во воздухот од производните активности како што се: пречистување на гасови преку филтер постројки, препокривање на материјалите, транспорт на материјал по асфалтирани патишта, Скопски Легури во голема мера ќе ја намали вкупната емисија на TSP.

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 (МВ 3 на [Прилог VI 1 1](#)), каде се запалуваат и согоруваат.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Имено, на електро редуциона печка има монтирано 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 електро печката може да се одведе и преку оџак за суров, не обезпрашен и не изладен гас на височина од 45 метри. Во такви случаи доаѓа до емисија (потенцијална) на загадувачки супстанции во воздухот. Пресметка на емисиите е дадена во [Табела VI 1 5](#).



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VI.1

Емисии во атмосферата



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VI.1-1. Положба и мерни места на точкати испусти на гасови во Скопски Легури ДООЕЛ

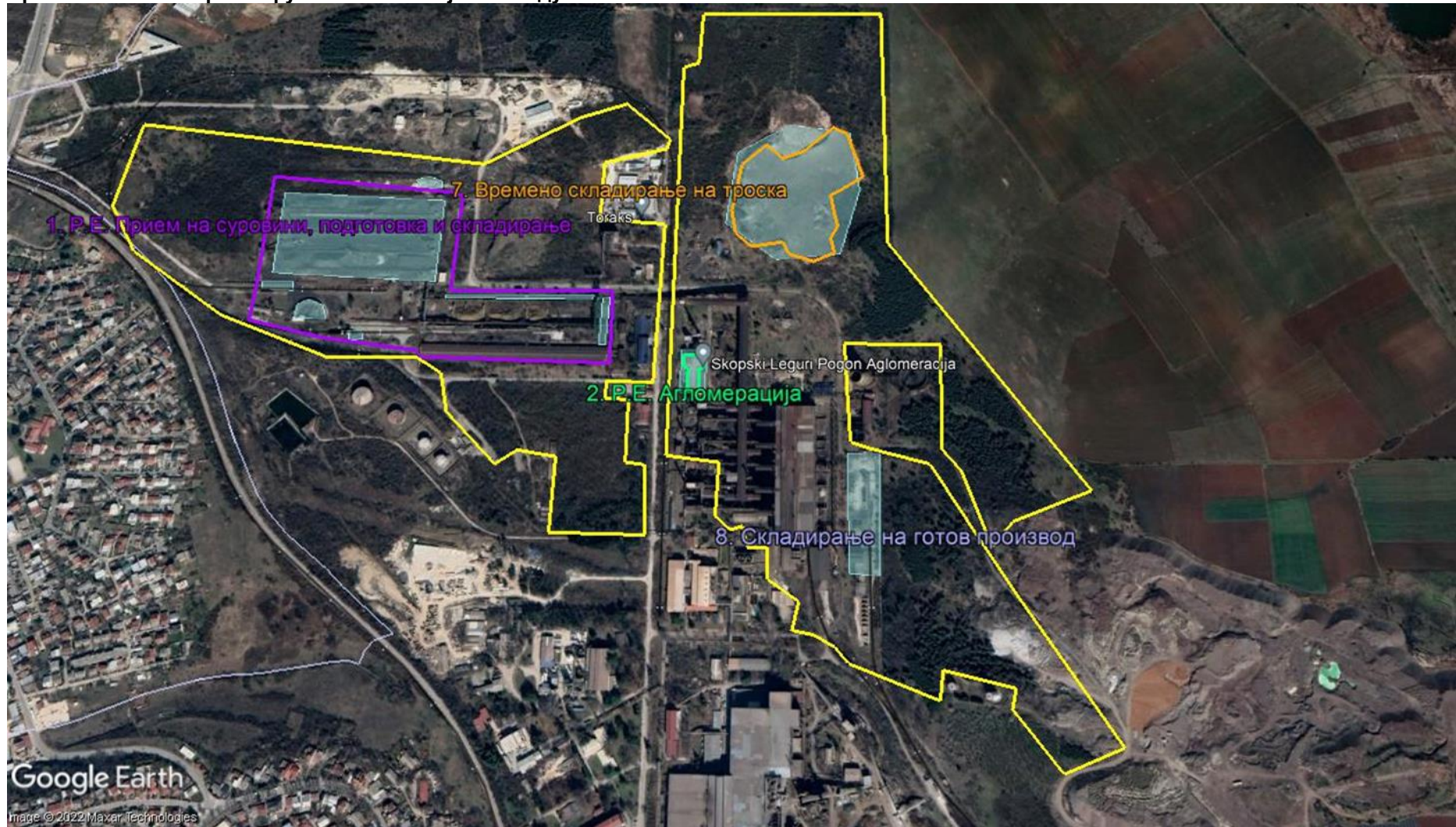




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VI.1-2. Извори на фугитивна емисија во воздух





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 E, 5 N). Треба да се наведе идентитетот и типот на реципиентот (река, канал, езеро и др.)

ОДГОВОР

Од Инсталацијата нема емисија во површински води. Заради тоа 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

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.

Целокупната хигиенска и атмосферска отпадна вода од Инсталацијата се испушта во локалната канализациона мрежа од поранешна Железара. Со неа стопанисува РЖ Услуги.

Компанијата РЖ „Услуги“ ја снабдува Инсталацијата Скопски Легури, ДООЕЛ, со вода за потребите на технолошкиот процес. Тоа се:

- Индустриска мека вода,
- Индустриска тврда вода,
- Тајзенска вода

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“. Дијаграм на овој систем е даден како [Прилог VI 3 1](#).

Количините на оваа отпадна вода не се мерат заради што се под управување на РЖ „Услуги“. Табелите [VI.3.1](#) и [VI.3.2](#) не се пополнети.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VI.3.

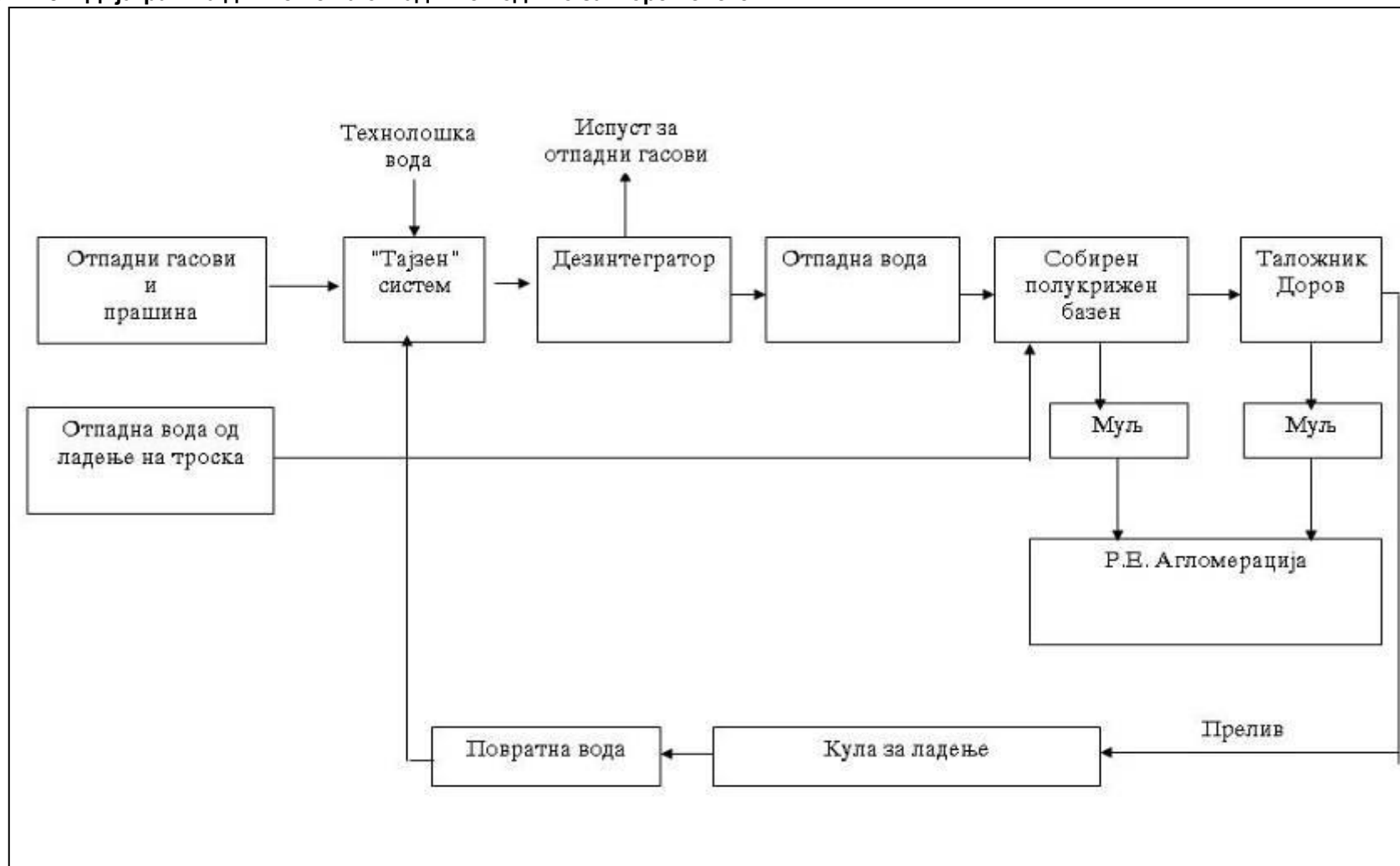
Емисии во канализација



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VI.3-1 Дијаграм на движење на отпадните води во затворен систем





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 материи 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

Од Инсталацијата нема емисија во почва. Заради тоа 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 штетна бучава (Сл. Весник 64 од 1993 год.), потребно е да се направи целосна проценка на постоечкиот систем за намалување/третман на емисиите. Потребно е да се приложи изготвен план за подобрување насочен кон постигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ. Со тоа треба да се означат конкретни цели и временски распоред, заедно со опции за модификација, надградување и замена потребни за да се доведат емисиите во рамките поставени во Белешките за НДТ.

ОДГОВОР

Најзначајните извори на бучава и вибрации се транспортот и ракувањето со сировини и производи; производствени процеси кои вклучуваат пирометалургија, мелење и дробење; употреба на пумпи и компресори; алармни системи итн. Бучавата може да се мери на повеќе начини, но генерално деталите се специфични за локацијата и ја земаат предвид фреквенцијата на звукот и локацијата на центрите за население.

Доброто одржување може да спречи балансирање на опремата. Меѓусебните врски помеѓу опремата можат да бидат дизајнирани да го спречат или минимизираат преносот на бучава. Вообичаени техники за намалување на бучавата се:

- употреба на насипи за заштита на изворот на бучава;
- затворање на бучни постројки или компоненти во структури што апсорбираат звук;
- употреба на потпори против вибрации и меѓусебни врски за опремата;
- внимателна ориентација на машините што емитуваат бучава;
- менување на фреквенцијата на звукот.

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 сировините, РЕ Агломерација и РЕ Печки. Појава на бучава во Инсталацијата има и од мобилните извори, како што се камиони, булдожери, воз и слично.

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

Бидејќи Инсталацијата не работи, нема актуелни мерења на емисии на бучава. Со отпочнување со работа ќе се направат мерења на бучавата предизвикана од изворите во Инсталацијата. Податоци за овие извори и нивната местоположба се дадени во [Прилог VI 5 1](#) каде се дадени позициите за мерење на бучава од изворите и во



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

[Прилог VI 5 2](#) каде се дадени позициите за мерење на бучава на границите од инсталацијата. Точните координати на секоја позиција ќе бидат дел од извештајот од мерење од бучава по отпочнување на инсталацијата со работа

Табела [VI.5.1](#) не е пополнета заради застареноста на податоците како резултат на 10 годишното неработење на инсталацијата.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VI. 5.

Емисии на бучава



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VI.5-1 Мерни места за емисии на бучава од извори во инсталацијата

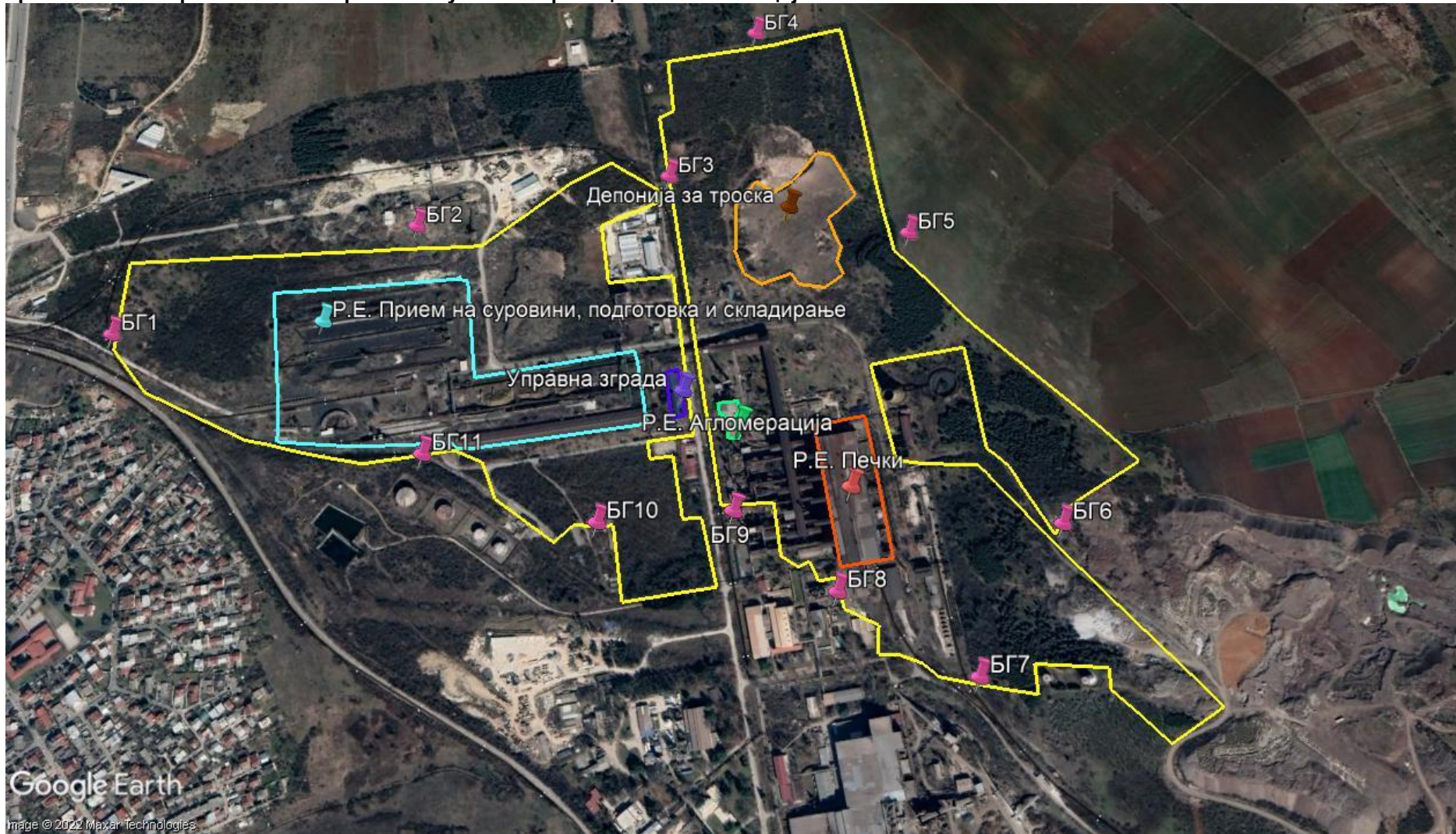




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VI.5-2. Мерни места за мерење на бучава на границата на инсталацијата





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 вршеа мерења на вибрации, кога работеше Инсталацијата, за кое Операторот поседува уредна документација. Резултатите од мерењата кои последен пат се направени во февруари 2012 година од страна на Научно истражувачка установа РУДАРСКИ ИНСТИТУТ покажуваат дека нивото на вибрации е во дозволено подрачје.

Нови мерења ќе бидат направени по добивање на А интегрирана еколошка дозвола и отпочнување на инсталацијата со работа. Извештајот од тие мерења ќе биде доставен до надлежниот орган.



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.

О Д Г О В О Р

Во Инсталацијата нема извори на овој вид зрачење.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



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. Географската поставеност на инсталацијата е дадена на предметни карти и сателитски снимки како прилози од [Прилог I 4](#) до [Прилог I 8](#).

VII.1.1 Релјеф

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 прашиесто-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 „Железарница“, а сега Макстил, Либерти 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 потегот од поранешниот металуршки комплекс „Железарница“, а сега Макстил, Либерти 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



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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.

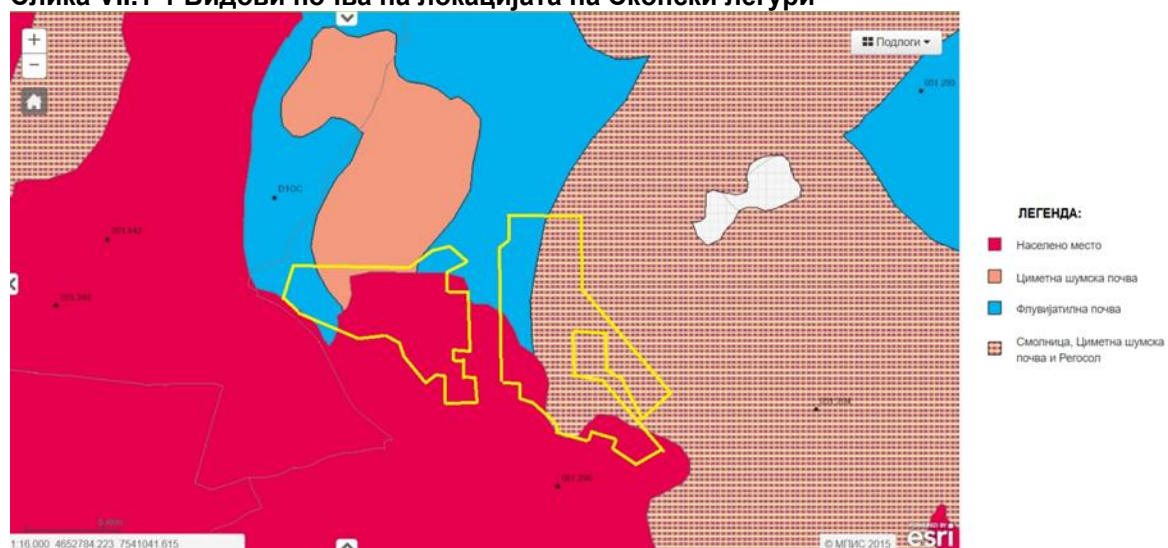
На југ од ридот Крст, преку железничката пруга се издига нај маркантниот рид во општина Гази Баба, кој заедно со претходните два рида го затвораат широкиот амфитеатар каде денес е лоциран поранешниот металуршки комплекс „Железарница“. Ридот се протега во должина од 3 km и ширина од 1,5 km, а на неговите 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.

VII.1.2 Почви

Локацијата на Скопски Легури се карактеризира со релативно едноставна геоморфолошка градба без некои позначителни рељефни облици и форми. Инсталацијата е дел од Скопската котлина која се наоѓа на левата страна од река Вардар на оддалеченост од околу 2.5 km во непосредна близина на населба Железара и се протега на просечна надморска височина од 270 метри.

На локацијата каде е сместена инсталацијата Скопски Легури се идентификувани различни видови на почва како што се: флувијална почва, циментна шумска почва, смолница и регасол. На следната слика е прикажана позицијата на инсталацијата на карта за почви.

Слика VII.1-1 Видови почва на локацијата на Скопски легури



VII.1.3 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.

VII.1.3.1 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 водотекот е 2,5 km, а должината на сливот 4 km. Попречниот пад е 18,5%.

Водотекот Црешевска река поминува западно од с. 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. Инџиково, 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.

VII.1.3.2 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. Во рамки на Инсталацијата, теренот е од развиен збиен тип на издани со слободно ниво на подземна вода, формиран во растресити неврзани карпести маси од квартерно потекло (речни тераси) кои се карактеризираат со интергрануларна (меѓузрнеста) порозност и средна водопропустливост.

Овој тип на издан има релативно големо распространување како во склоп на Скопски Легури така и во пошироката околина. Согласно хидрауличкиот механизам спаѓа во групата на отворени издани, чии што води постојано или времено учествуваат во општиот хидролошки режим. Во рамките на инсталацијата има изведено 10 пиезометриски дупнатини.



Нивото на подземната вода со развиена зона на аерација се движи во граници од 0.0 – 5.0 метри и зона на сатурација или зона на водозаситеност нивото на подземна вода се движи од 5.0-18.0 метри.

VII.1.3.3 Вештачки езера

На периферијата на истражуваната зона кај с.Смилковци постојат две вештачки езера (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.

VII.1.3.4 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 и
- 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 m 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

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

Да се наведе дали емисиите од главните загадувачки супстанции од Правилникот за максимално дозволени концентрации и количество и за други штетни материи 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

Квалитетот на воздухот продолжува да биде важно прашање кое е суштински поврзано со јавното здравје, економијата и животната средина. Лошиот квалитет на воздухот може да предизвика влошување на здравјето, предвремена смрт, како и нарушувања на екосистемите и проблеми со посевите. Со тоа се предизвикува огромна економска штета за државата изразена преку намалена продуктивност на работната сила и влошување на состојбата во животната средина.

Податоците од мониторинг станиците од државната мрежа за мониторинг на квалитетот на воздухот во Република Македонија покажуваат дека концентрациите на измерените загадувачки супстанции не варираат значително во последните години.

Емисиите на загадувачките супстанции потекнуваат од скоро сите економски и општествени активности. Искористувањето на енергенсите при согорувачките процеси, индустриските активности, сообраќајот, неадекватно управување со отпадот (складирање, транспорт, согорување) како и зголемени активности од природно потекло (електрични празнења, временски непогоди, земјотреси, сахарски дождови...) се факторите кои имаат најголем придонес за појавата на зголемено загадување на воздухот.

Граничните вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух се дадени во следните табели.

Табела VII-1. Гранични вредности за заштита на екосистеми и вегетација

Загадувачки материи	Заштита	Просечен период	Гранична вредност
Сулфур диоксид – SO ₂	Екосистеми	Година зимски период	20 µg/m ³
Азотен оксиди (NO + NO ₂)	Вегетација	Година	30 µg/m ³



Табела VII-2. Гранични вредности за заштита на човековото здравје

Загадувачки материји	Просечен период	Гранична вредност	Дозволен број на надминувања во текот на годината
Сулфур диоксид – SO ₂	1 час	350 µg/m ³	24
	24 часа	125 µg/m ³	3
Азотен диоксид	1 час	200 µg/m ³	18
	1 година	40 µg/m ³	0
PM10	24 часа	50 µg/m ³	35
	1 година	40 µg/m ³	0
Јаглероден моноксид	Максимална дневна 8 - часовна средна вредност	10 mg/m ³	0
Олово	1 година	0,5 µg/m ³	0
C ₆ H ₆	1 година	5 µg/m ³	0

Во контекст на опис на квалитетот на воздухот нас предметната локација и со оглед на нејзината не оперативност за подолг временски период, последните мерења кои се однесуваат на оваа тема се направени 2011 година и немаат соодветна релевантност.

Од таа причина како референти податоци се користат податоците од публикацијата “Квалитетот на животната средина во Република Северна Македонија — Годишен извештај ВОЗДУХ за 2019”¹² издадена од МЖСПП 2020 година и публикацијата “Квалитетот на животната средина во Република Северна Македонија — Годишен извештај за 2020”¹³ издадена од МЖСПП.

VII.2.1 Оцена на квалитетот на воздухот

Мониторинг на квалитетот на воздухот се врши автоматски со фиксни мониторинг станици, семплери и со рачно земање проби од однапред определени мерни места.

Квалитетот на амбиентниот воздух во Република Македонија го следат следните институции:

- Заводите за здравствена заштита во Скопје и Велес. Мониторинг мрежата на овие институции вклучува вкупно 10 мерни места, од кои седум се во Скопје. На мерните места се мерат концентрации на SO₂ и црн чад.
- Управата за хидро-метеоролошки работи. Мониторинг мрежата на оваа институција вклучува вкупно 19 мерни места, од кои девет се во Скопје. На мерните места се мерат концентрации на SO₂ и црн чад.
- Министерството за животна средина и просторно планирање. Мониторинг мрежата на Министерството вклучува вкупно 14 фиксни автоматски мониторинг станици. Во Скопје се инсталирани 4 станици, и тоа во Карпош, Центар, Лисиче и Гази

¹² https://www.moepp.gov.mk/wp-content/uploads/2014/11/2019_VOZDUH_Godisen.pdf

¹³ https://air.moepp.gov.mk/wp-content/uploads/2015/07/2020_Vkufen.pdf

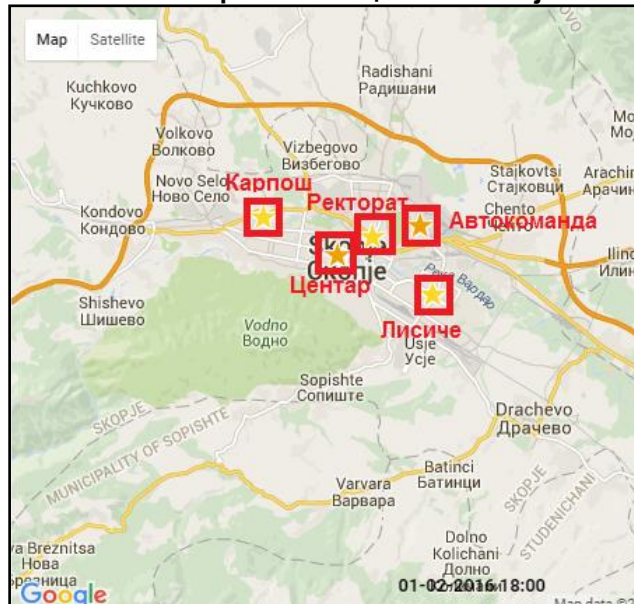


SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Баба. Овие станици ги мерат еколошките параметри: CO, SO₂, азотни оксиди NO_x, суспендирани честички PM₁₀ и озон O₃.

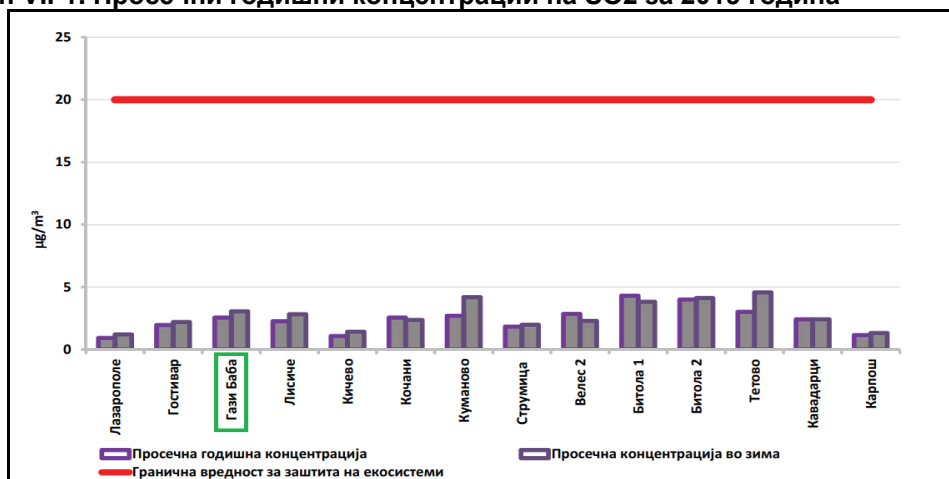
Слика VII.2-1. Поставеност на мониторинг станиците во Скопје



Извор: <http://airquality.moep.gov.mk/>; МЖСПП

Во контекст на Скопски Легури ДООЕЛ Скопје, од сите досегашни извештаи за мониторинг на квалитетот на воздухот во Гази Баба како најблиско мерно место може да се забележи дека просечната концентрација на сулфур диоксид измерена во зимскиот период е повисока од просечната годишна концентрација на сите мерни места и дека нема надминувања на критичното ниво за заштита на вегетацијата во однос на просечната годишна концентрација на ниту едно мерно место, вклучувајќи ја и оваа локација

Графикон VII-1. Просечни годишни концентрации на SO₂ за 2019 година



Извор: Квалитетот на животната средина во Република Северна Македонија — Годишен извештај ВОЗДУХ за 2019, МЖСПП¹⁴

¹⁴ https://www.moep.gov.mk/wp-content/uploads/2014/11/2019_VOZDUH_Godisen.pdf

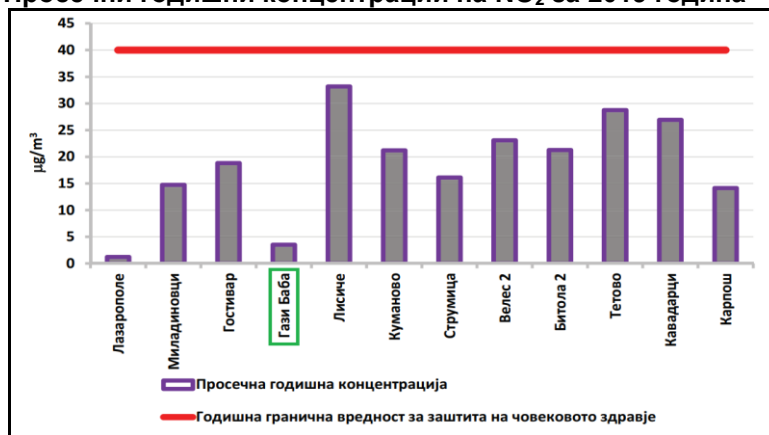


SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Што се однесува до емисиите на азотни оксиди NO_x , постои ниска покриеност на мониторингот на истите на ниво на цела држава. Затоа како релевантни ќе се земат мерењата извршени на мерната станица Гази Баба кои не укажуваат надминување на граничните вредности, туку напротив, иако на останатите мерни места во урбани средини, не се евидентирани вакви состојби.

Графикон VII-2. Просечни годишни концентрации на NO_2 за 2019 година



Извор: Квалитетот на животната средина во Република Северна Македонија — Годишен извештај ВОЗДУХ за 2019, МЖСПП

Сепак, како индикатор за квалитетот на воздухот на локацијата, во графиконот во продолжение е даден преглед на просечната годишна концентрација на PM_{10} .

Графикон VII-3. Просечни годишни концентрации на PM_{10} и број на надминувања на среднодневната гранична вредност



Извор: Квалитетот на животната средина во Република Северна Македонија — Годишен извештај ВОЗДУХ за 2019, МЖСПП

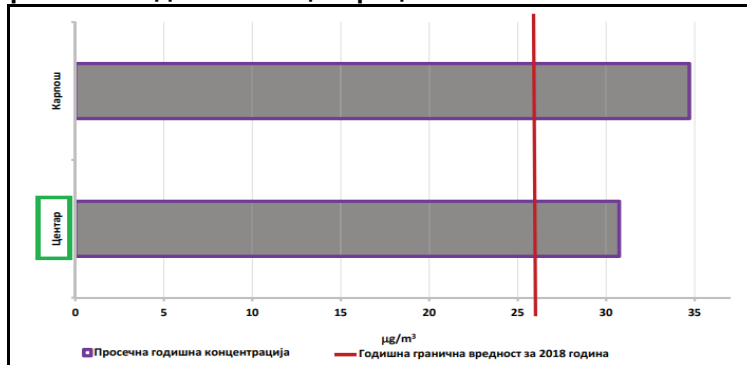
Од графичкиот приказ подолу се забележува дека просечната годишна концентрација на $\text{PM}_{2,5}$ е надмината на двете релевантни мерни места, иако помалку на најблиското мерно место до локацијата.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

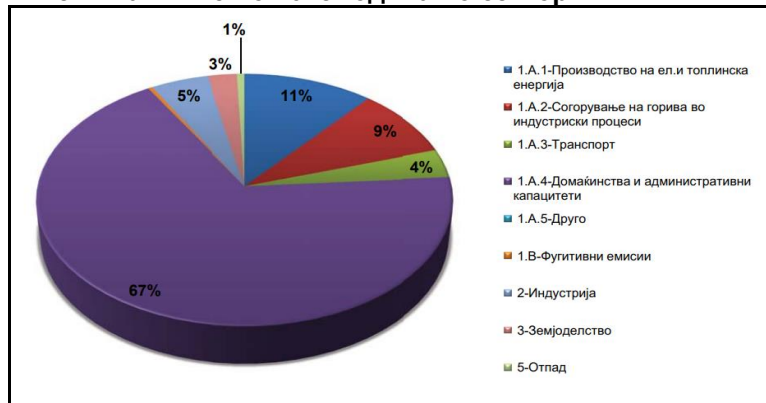
Графикон VII-4. Просечни годишни концентрации на PM2.5



Извор: Квалитетот на животната средина во Република Северна Македонија — Годишен извештај ВОЗДУХ за 2019, МЖСПП

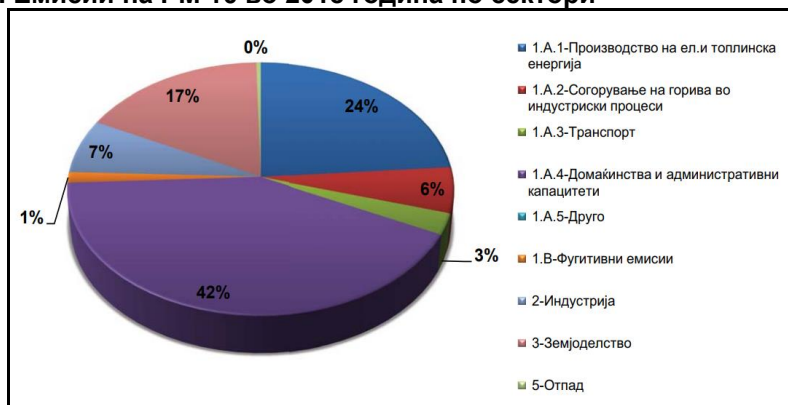
Од годишните извештаи е видно дека е регистрирано надминување на концентрации на PM 10 во Гази Баба и на сите мерни места во Скопје, особено во зимските месеци (јануари, февруари, ноември и декември) што е резултат на метеоролошките услови, интензивното загревање на домовите со цврсти и фосилни горива на ниво на Градот Скопје и неговата околина. Секако, кон ова во голема мерка придонесува и интензитетот на сообраќајот во градот.

Графикон VII-5. Емисии на PM2.5 во 2018 година по сектори



Извор: Квалитетот на животната средина во Република Северна Македонија — Годишен извештај ВОЗДУХ за 2019, МЖСПП

Графикон VII-6. Емисии на PM 10 во 2018 година по сектори



Извор: Квалитетот на животната средина во Република Северна Македонија — Годишен извештај ВОЗДУХ за 2019, МЖСПП



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

Детали за хидрографијата во зоната на влијание на Скопски Легури ДООЕЛ се дадени во под поглавјето [VII.1.2 Хидрографија](#).

Локацијата на Скопски Легури ДООЕЛ е дел од територијата на сливното подрачје на реката Вардар, која претставува најголем воден потенцијал во Република Македонија. Во непосредната околина на локацијата на Скопски Легури ДООЕЛ не постојат површински водотеци. Реката Вардар е на оддалеченост од околу 2500 метри урбанизиран простор.

Слика VII.3-1. Сливни подрачја во Р Македонија



Извор: Годишен извештај за квалитетот на животната средина на Република Северна Македонија за 2020, МЖСПП



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Со Уредбата за класификација на водите, а според намената и степенот на чистотата, површинските води (водотеците, езерата и акумулациите) и подземните води се распоредуваат во класи, и тоа:

Класа	Употреба / користење на водата
I	Класа многу чиста, олиготрофична вода, која во природна состојба со евентуална дезинфекција може да се употребува за пиење и за производство и преработка на прехранбени производи и претставува подлога за мрестење и одгледување на благородни видови на риби - салмониди. Пуферниот капацитетот на водата е многу добар. Постојано е заситена со кислород, со ниска содржина на нутриенти и бактерии, содржи многу мало, случајно антропогено загадување со органски материи (но не и неоргански материи).
II	Класа малку загадена, мезотрофична вода, која во природна состојба може да се употребува за капење и рекреација, за спортови на вода, за одгледување на други видови риби (циприниди), или која со вообичаени методи на обработка-кондиционирање (коагулација, филтрација, дезинфекција и слично), може да се употребува за пиење и за производство и преработка на прехранбени производи. Пуферниот капацитет и заситеноста на водата со кислород, низ целата година, се добри. Присутното оптоварување може да доведе до незначително зголемување на примарната продуктивност.
III	Класа умерено еутрофична вода, која во природна состојба може да се употребува за наводнување, а по вообичаените методи на обработка (кондиционирање) и во индустријата на која не и е потребна вода со квалитет за пиење. Пуферниот капацитет е слаб, но ја задржува киселоста на водата на нивоа кои сеуште се погодни за повеќето риби. Во хиполимнион повремено може да се јави недостиг на кислород. Нивото на примарната продукција е значајно, и може да се забележат некои промени во структурата на заедницата, вклучувајќи ги и видовите на риби. Евидентно е оптоварување од штетни супстанции и микробиолошко загадување. Концентрацијата на штетните супстанции варира од природни нивоа до нивоа на хронична токсичност за водниот живот.
IV	Класа силно еутрофична, загадена вода, која во природна состојба може да се употребува за други намени, само по одредена обработка. Пуферниот капацитетот е пречекорен, што доведува до поголеми нивоа на киселост, а што се одразува на развојот на подмладокот. Во епилимнионот се јавува презаситеност со кислород, а во хиполимнионот се јавува кислороден недостиг. Присутно е "цветање" на алги.

Природните и вештачките водотеци, делниците на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води, чии води според намената и степенот на чистотата се распоредуваат во класи, согласно Уредбата за категоризација на водите, се делат на пет категории.

Во I категорија се распоредуваат водотеците чии води мораат да ги исполнуваат условите на I класа, во II категорија условите на II класа, во III категорија условите на III класа, во IV категорија условите на IV класа, а во V категорија се распоредуваат водотеците чии води мораат да ги исполнуваат условите на V класа.

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

Согласно одлуката на Советот на Град Скопје, изградена е пиезометриска мрежа, управувана од страна на ЈП Водовод и канализација - Скопје. Во 2020 година, ЈП Водовод и канализација - Скопје извршила мониторинг на физичко-хемиски параметри на вкупно 14 пиезометри лоцирани во Скопската котлина и Град Скопје. Локациите на мерните места се дадени во табелата подолу.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

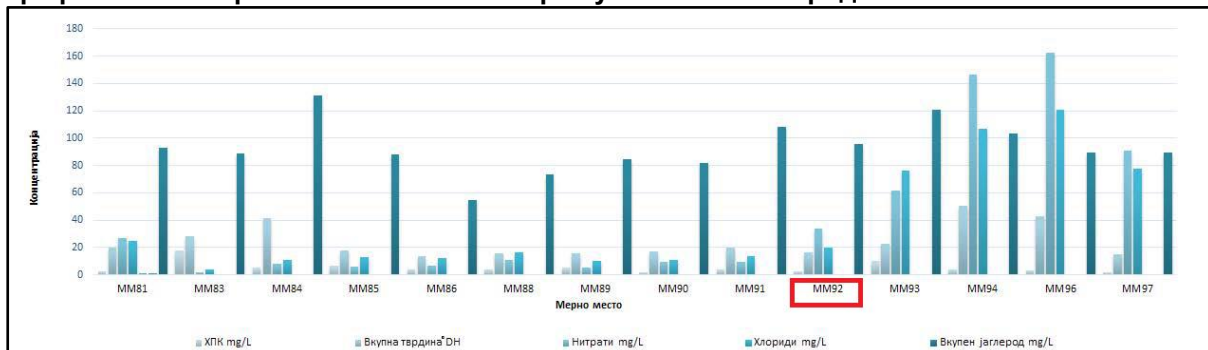
Табела VII-3. Мерни места за квалитет на води во Скопје

Скопска котлина и Град Скопје	Евид. Бр. ММ	Локација
	ММ81	Нерези
	ММ83	Сарај
	ММ84	Кондово
	ММ85	Волково
	ММ86	Злокуќани
	ММ88	Визбегово-Орман
	ММ89	Бразда - нива
	ММ90	Бразда - куќа
	ММ91	Капиштец
	ММ92	Керамидница
	ММ93	Ченто
	ММ94	Цршево
	ММ96	Ржанничино
ММ97	Орешани	

Извор: Годишен извештај за квалитетот на животната средина на Република Северна Македонија за 2020, МЖСПП

Од анализираните податоци во рамките Годишниот извештај за квалитетот на животната средина на Република Македонија за 2020 може да се заклучи дека на следените мерни места, односно квалитетот на реката Вардар во близина на Скопски Легури ДООЕЛ кај мерно место Керамидница е II категорија.

Графикон VII-7. Приказ на биолошка потрошувачка на кислород



Извор: Годишен извештај за квалитетот на животната средина на Република Северна Македонија за 2020, МЖСПП

Од Инсталацијата нема емисија во површински 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 хигиенска и атмосферска отпадна вода од Инсталацијата се испушта 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). Табелите **VII.5.1** треба да се пополнат.

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 водопронисливиот 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

При работа на Инсталацијата нема емисии во почва и во подземните води. Заради тоа, не се очекуваат директни негативни влијанија врз овие медиуми на животната средина.

Можно е индиректно влијание предизвикано од изворите на емисија во воздух, односно влијание врз квалитетот на почвата од емитираната прашина од главните извори на емисија во воздух и изворите на фугитивна прашина, во која може да има одредени концентрации на тешки метали¹⁵. Исто така, можна е контаминација на почвата со масла, во случај на инцидентни излевања на масла од возилата.

За да се спречат овие можни загадувања, се вршеше и ќе се врши следење на емисиите од испустите во воздухот, односно месечен мониторинг на емисијата на загадувачките супстанции (CO₂, CO, NO_x, прашина - суспендирани честички), поединечно за секој испуст во воздухот.

Исто така, откако ќе отпочне со работа Инсталацијата, повторно ќе се врши месечен мониторинг на емисиите од испустите во воздухот. Покрај тоа, филтрите за прочистување на емитираните гасови се одржуваат во функционална состојба, со што се овозможува и ќе се овозможи ефикасно прочистување на гасовите пред да се емитираат во воздухот.

За да се спречат можни загадувања на почвата, откако Инсталацијата ќе отпочне со редовна работа ќе се врши соодветно складирање на маслата и соодветно складирање на сите отпади, во согласност со одредбите од Законот за управување со отпад („Сл.

¹⁵ Согласно дефиницијата во А - Дозволата за усогласување со оперативен план за Друштвото за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз - извоз Скопје, со бр: 11 - 7263/5 од 09.08.2012 година, тешки метали се група на елементи меѓу бакар и бизмут во периодниот систем на елементи - со специфична густина поголема од 4,0 g/cm³



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Весник на РСМ“ бр. 216 од 17.9.2021). Доколку се контаминира почвата поради инцидентно излевање на масла од возилата, истата ќе се отстрани и со неа ќе се постапува како со опасен отпад.

При временото одлагање на триската редовно ќе се врши израмнување и тампонирање, со што ќе се намали фугитивната емисија на прашина, односно расејувањето на истата во непосредната околина како резултат на воздушните струења.

Исто така, од Инсталацијата нема директно испуштање на отпадни води во површински води, па може да се заклучи дека Инсталацијата нема влијание врз квалитетот на површинските и подземните води.

Табелата [VII.5.1](#) не е пополнета.

Согласно барањата наведени во А - Дозволата за усогласување со оперативен план за Друштвото за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз - извоз Скопје, со бр: 11 - 7263/5 од 09.08.2012 година, во август 2014 година, од страна на ГЕИНГ Кребс унд Кифер Интернешнл, извршени се хидрогеолошки истражувања на десет локации во кругот на „Скопски Легури“ - Скопје и изработен е Извештај од извршени хидрогеолошки истражувања и лабораториски испитувања на локалитети во кругот на „Скопски Легури“ - Скопје. Овој Извештај е доставен до МЖСПП на 11.09.2014 година.



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

Од отпочнувањето со работа до денес не се познати минати или сегашни загадувања на почвата и подземните води.

Согласно барањата наведени во А - Дозволата за усогласување со оперативен план за Друштвото за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз - извоз Скопје, со бр: 11 - 7263/5 од 09.08.2012 година, во август 2014 година, од страна на ГЕИНГ Кребс унд Кифер Интернешнл, извршени се хидрогелешки истражувања на десет локации во кругот на „Скопски Легури“ - Скопје и изработен е Извештај од извршени хидро геолошки истражувања и лабораториски испитувања на локалитети во кругот на „Скопски Легури“ - Скопје. Овој Извештај е доставен до МЖСПП на 11.09.2014 година.



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

Отпадот кој се генерира во Инсталацијата дел се искористува, а дел се предава на компании кои поседуваат дозвола за собирање и транспорт на отпад.

Отпадот генериран од процесот на производство на фероманган и силикоманган во целост се реупотребува. При производството на манганови легури во електропечките, покрај металот, како излезни продукти се и триската и гасовите.

Гасовите се одведуваат со т.н. Тајзен систем при чијшто процес како отпад се создава мил. Овој отпад во форма на мил се враќа повторно по процесот на производство.

Триската добиена од процесот на производство на манганови легури во следниот процес се користи како нус-производ.

Триската од FeMn се лее или гранулира. Леаната триска богата со манган (40%) се крши на парчиња и се класира. Фракцијата над 6mm е користи како суровина при производство на SiMn, додека ситната се носи во мини агломерација за синтерување. Гранулираната триска се синтеруваа и како синтер се користи за добивање на SiMn.

Од процесот на производство на SiMn се добива гранулирана и негранулирана триска која понатаму се користи како нус-производ. Согласно Законот за управување со отпад член 18, став 2, компанијата Скопски Легури до МЖСПП поднесе Барање за упис на супстанцијата, материјата или производот како и производствениот процес во кој се создава секундарната суровина во Регистарот за отпад. Со добивање на Решение од страна на МЖСПП, триската во иднина ќе добие потврда за користење на истата како секундарна суровина.

Негранулираната триска се лее на ливно поле и се користи како тампон (градежен материјал) во градежништвото. Од страна на Градежниот Институт Македонија изработен е елаборат за претходни истражни испитувања на силикомангановата триска со мислење и препорака за нејзина употреба во градежништвото. Гранулираната триска се носи на времено одлагалиштево граници на Инсталацијата за производство на биостимулатор, подобрувач на својствата на почвата (Тераграмин). Локацијата на која времено се одлага оваа триска е означена со број 7 на [Прилог II 2](#).

На самата локација на Инсталацијата се врши времено складирање на силикоманганова триска. Површината која е заземена со оваа локација изнесува околу 1,5 ха.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Влијанието врз животната средина од ова одлагање на троската во самата локација резултира со менување на микро рељефот и орографијата на локацијата.

Операторот врши редовно порамнување и тампонирање на силикомангановата троска, со што се постигнува зголемување на стабилноста и носивоста на одлагалиштето. Со тоа се врши редуција на појавата на прашина, односно, подигање и расејување на истата во непосредната околина како резултат на воздушните струења.

Со сите останати видови отпад дефинирани во [Табела V 2 1](#) и [Табела V 2 2](#) се постапува во согласност со законската регулатива. Во овие табели е претставен начинот на кој се постапува со отпадите додека краток опис на начинот на ракување со овој отпад е даден во под поглавјето [V.2. Опис на управувањето со цврст и течен отпад во инсталацијата](#). Додека на [Прилог V 2 4](#) е даден распоредот на локациите каде времено се одлага отпадот.

Постапувањето со овој отпад нема никакво влијание врз квалитетот на животната средина на локацијата.



VII.8 Влијание на бучавата

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

Мерења од амбиенталната бучава

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

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

Во случај кога се надмината граничните вредности дадени 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.), 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

Емисијата на бучавата во животната средина, првенствено, се идентификува со развојот на технологијата, индустријата и транспортот. Според Законот за заштита од бучава во животната средина (Сл. Весник на Р. Македонија 79/07 и 163/13), бучава во животната средина е бучава предизвикана од несакан или штетен надворешен звук создаден од човековите активности кој што е наметнат од блиската средина и предизвикува непријатност и вознемирување, вклучувајќи ја и бучавата емитувана од превозни средства, патен, железнички и воздушен сообраќај и од места на индустриска активност.

Слика VII.8-1. Пирамида на влијание на бучавата според интензитетот и траењето





Непријатност од бучава значи вознемиреност предизвикана од емисија на звук кој е чест и/или долготраен, создаден во определно време и место, а кој ги попречува или влијае на вообичаената активност и работа, концентрација, одморот и спиење на луѓето. Вознемиреност од бучава се дефинира преку степенот на вознемиреност на населението од бучава определена со помош на теренски премери или увиди.

Граничните вредности за основните индикатори за бучавата во животната средина се утврдени во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава (Сл. Весник на Р. Македонија 147/08). Според степенот за заштита од бучава, граничните вредности за основните индикатори за бучавата во животната средина предизвикана од различни извори не треба да бидат повисоки од:

Табела VII-1. Гранични вредности за бучава

Подрачје диференцирано според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразено во dB		
	L _d	L _v	L _n
Подрачје од прв степен	50	50	40
Подрачје од втор степен	55	55	45
Подрачје од трет степен	60	60	55
Подрачје од четврт степен	70	70	60

- L_d – ден (период од 07,00 до 19,00 часот)
- L_v – вечер (период од 19,00 до 23,00 часот)
- L_n – ноќ (период од 23,00 до 07,00 часот)

Подрачјата според степенот на заштита од бучава се определени во Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места (Сл. Весник на Р. Македонија 120/08).

- Подрачје со I степен на заштита од бучава е подрачје наменето за туризам и рекреација, подрачје во непосредна близина на здравствени установи за болничко лекување и подрачје на национални паркови и природни резервати.
- Подрачје со II степен на заштита од бучава е подрачје кое е примарно наменето за престој, односно станбен реон, подрачје во околина на објекти наменети за воспитна и образовна дејност, објекти за социјална заштита наменети за сместување на деца и стари лица и објекти за примарна здравствена заштита, подрачје на игралишта и јавни паркови, јавни зеленила и рекреациjsки површини и подрачја на локални паркови.
- Подрачје со III степен на заштита од бучава е подрачје каде е дозволен зафат во околината, во кое помалку ќе смета предизвикувањето на бучава, односно трговско – деловно – станбено подрачје, кое истовремено е наменето за престој, односно во кое има објекти во кои има заштитени простории, занаетчиски и слични дејности на производство (мешано подрачје), подрачје наменето за земјоделска дејност и јавни центри, каде се вршат управни, трговски, услужни и угостителски дејности.
- Подрачје со IV степен на заштита од бучава е подрачје каде се дозволени зафати во околината, кои можат да предизвикаат пречење со бучава, подрачје без станови, наменето за индустриски и занаетчиски или други слични производствени дејности, транспортни дејности, дејности за складирање и сервисни дејности и комунални дејности кои создаваат поголема бучава.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Со Одлуката за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава (Сл. Весник на Р. Македонија 1/09) се идентификувани дејствијата при кои, во случај да произведуваат бучава која ги надминува граничните вредности на нивото на бучава, се смета дека се нарушува мирот на граѓаните.

Во отсуство на развиена државна мрежа за мониторинг, за поширокото подрачје на предметната локација и во градот Скопје не постојат податоци од мерења за нивоата на бучава во животната средина. Следствено, сеуште не постојат плански документи за управување со бучавата, т.е. стратешка карта и акционен план, иако за тоа постојат законски предуслови.

Со оглед на намената на просторот во непосредната околина на проектната локација, подрачјето најверојатно може да се категоризира како подрачје од IV степен на заштита од бучава.

Бидејќи Инсталацијата не работи, нема извршено мерења на емисии на бучава, како и мерења на амбиентна бучава. Пред отпочнување со работа ќе се направат мерења на амбиентната бучавата на границите на Инсталацијата и по отпочнување со работа ќе се направат мерења на бучава на границите на Инсталацијата предизвикана од изворите во Инсталацијата. Местоположбата на мерните места на бучава на границите на Инсталацијата се дадени во [Прилог VI 5 1](#) и [Прилог VI 5 2](#)

Табела [VII.8.1](#) не е пополнета заради тоа што инсталацијата Скопски Легури ДООЕЛ не е во функција подолг временски период.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



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.1.1 и вклучете детални описи и шеми на сите системи за намалување.

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

ОДГОВОР

Во под поглавјето [Ракување со сировини, меѓу-производи и производи](#) и во под поглавјето [РЕ прием, подготовка на сировини и складирање](#), се дадени податоци за сировините и начинот на кој се ракува со нив. Користењето на транспортни ленти кои се затворени, без разлика дали се надземни или подземни онака како што е прикажано во [Прилог V 1 2](#) и [Прилог V 1 3](#) се сметаат за мерки за намалување на емисиите вградени во процесот.

Овој начин на ракување, заедно со внимателниот избор на сировини и енергенси, како и најдобрата можна пракса за ракување со опремата за транспорт и дробење на материјалите во голема мерка може да се сметаат за мерки вградени во процесот.



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

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

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

ОДГОВОР

Во Инсталацијата Скопски Легури ДООЕЛ постојат повеќе системи за третман на емисиите на загадувачки супстанции во медиумите на животната средина и тоа:

VIII.2.1 Системи за прочистување на отпадни гасови и прашина во погонот 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 претходно се прочистуваат. Прочистувањето се врши со електростатски, вреќест филтер и со механичкиот филтери (мултициклонски).

VIII.2.1.1 Електростатски филтер

Тој е поставен на топлиот дел од Агломерација:

Електростатскиот филтер ЕГУ1-30/400-14-6/3,84-3 е со следните карактеристики

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Капацитет на прочистување на гасот: | 250.000 m ³ /h |
| 2. Плоштина на активна површина за филтрација: | 9.677 m ² |
| 3. Концентрација на прашина на влез од филтерот: | не повеќе од 2 g/m ³ |
| 4. Концентрација на прашина на излез од филтерот: | не повеќе од 15 mg/m ³ |
| 5. Разреденост во филтер: | не повеќе од 1.400 Pa |
| 6. Работна температура на прочистен гас: | +180 °C |
| 7. Оџак: | Висина 60 m |

VIII.2.1.2 Аксијален вентилатор 801

Основни технички параметри на аксијалниот вентилатор

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| Капацитет: | 250.000 m ³ /h |
| Вкупен притисок: | 1.400 mmH ₂ O |
| Вртежи: | 1.490 врт/min |
| Моќност: | 1.600 kWt |
| Дијаметар на ротор: | 2.640 mm |
| Вкупна количина на вентилатор: | 1 парч. |

VIII.2.1.3 Механички филтер и циклони

Тие работат на принцип на мултициклон и механичко фаќање на честичките од гасовите кои излегуваат од зоната на ладење.

После механичкиот филтер гасови од зона на ладење се движат до вреќаст филтер ФРИР 4600 каде се врши прочитување на истите од прашина со понатамошен испуст во атмосфера преку оџак со висина од 50м.



VIII.2.1.4 Вреќест филтер - за отпрашување тип ФРИП 4600

Основни параметри и димензии:

1. Капацитет на прочистување на гасот..... 300.000 m³/h
2. Единично гасно оптеретување.....1,23 m³/m²min
3. Плоштина на површина за филтрација.....4.050 m²
4. Концентрација на прашина на влез од филтерот.....не повеќе од 10 g/m³
5. Концентрација на прашина на излез од филтерот.....не повеќе од 20 mg/m³
6. Хидрауличен отпор на филтер.....не повеќе од 3 kPa
7. Работна температура на прочистен гас.....+170 °C max
8. Хавариска температура на прочистен гас.....не повеќе од 200°C
9. Потрошувачка на компримиран воздух.....не повеќе од 430 Nm³/h
10. Притисок на компримиран воздух.....0,5-0,6 Мпа
11. Димензии на вреќи за филтрација:
 - Должина.....4.150 mm
 - Надворешен пречник.....139 mm
12. Вкупна тежина на филтерот.....200 t
 - Вклучително филтерски дел.....140 t
 - Метална конструкција.....60 t
13. Оџак со висина.....50 m

Слика VIII.2-1. Вреќест филтер ФРИП 4600



Слика VIII.2-2. Циклонски филтер





VIII.2.1.5 Вентилатор ВМ 20Дл

Основни технички параметри на вентилатор ВМ 20Дл:

Капацитет:	150.000 m ³ /h
Вкупен притисок :	135 dPa
Вртежи:	1.480 врт/min
Моќност:	800 KW
Вкупна количина на вентилатор:	2 парч.

Двата вентилатора се во работа.

VIII.2.1.6 Компресорска станица за компримиран воздух:

- Компресор тип Atlas Copco GA 110 - 2 компресори:
 - капацитет 20 m³/min,
 - максимален работен притисок 7,5 bar,
 - моќност на ел.мотор 110 KW
- Сушач за воздух тип Atlas Copco BD 390 - 1 сушач:
 - точка на роса - 40 °C,
 - волуменски проток на влез на сушачот 390 l/s

Насобраната прашина со помош на возило се зема од вреќаст филтер 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.

Во [Прилог VIII 2 1](#) прикажана е принципиелната шема на системот за филтрација на отпадните гасови од ладен дел агломерација, а на [Прилог VIII 2 2](#) приказ на системот за филтрација на кота 0.000 и 3.000, како и на [Прилог VIII 2 3](#) приказ на системот за филтрација во пресек.

VIII.2.2 Систем за прочистување на отпадните гасови и прашина од електроредукционите печки - „Тајзен“ систем

Во Инсталацијата Скопски Легури ДООЕЛ има една електро печка која се наоѓа во работна состојба и спремна за производство на манганови легури. При нејзина работа се создаваат метал, троска и гасови кои одат во атмосферата. Гасот кој излегува од печката е загреан и нечист.

Постројката за прочистување на отпадните гасови („Тајзен“ систем) има задача да ги олади, прочисти и одведе создадените гасови при процесот на топење од електро печката. Електро печка е опремена со два „Тајзен“ системи. Едниот е доволен за да ја прочисти целата количина на гас кој излегува од печката и тој работи континуирано за време на работење на електро печката, додека другиот е резервен и се вклучува само во случај на дефект на првиот „Тајзен“ систем. Инаку, можат да работат истовремено и двата. Со одведување на гасовите создадени во електро печката се врши истовремено и регулација на притисокот под капак на печката. Прочистувањето и оладувањето на излезните гасови од електро печката се врши со вода. Шематски приказ на овој систем е даден како [Прилог VIII 2 4](#).



Слика VIII.2-3. Систем за прочистување на гасовите од електропечка



Слика VIII.2-4. Гасен систем (Тајзен систем)





Еден „Тајзен“ систем ги содржи следните елементи: изводиште, одводна цевка, влезна цевка, водена запора, излезна цевка, спојна цевка, стационарирана цевка, Тајзен дезинтегратор, собирач на капки и оџак (испуст) за суровиот гас.

Основниот состав на оваа опрема опрема е:

1. 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 материјал 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.

2. Одводна цевка

Одводната цевка ги транспортира гасовите од изводиштето до влезната цевка. Внатрешниот дијаметар на оваа цевка е 1.020 mm. Цевката се лади со вода. Изводиштето со одводната цевка се одвоени со компензатор.

3. Влезна цевка

Влезната цевка прикажана на [Прилог VIII 2 5](#) е продолжеток на одводната цевка. Преку неа гасовите од изводиштето и одводната цевка одат во водената запора. Таа има дијаметар од 1.600 mm. 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.

4. Водена запора

Водената запора прикажана на [Прилог VIII 2 5](#) 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 700 mm. 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 кон 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 отстранета 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 (700 mm) од овој отвор. На средниот отвор има вентил кој работи рачно и автоматски. Ако се отвори овој отвор, нивото на водата паѓа за 700 mm. 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 мил. 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 вратничича за чистење.

5. Излезна цевка

Гасот делумно испран и со намалена температура од водената запора оди низ излезната цевка прикажана на [Прилог VIII 2 5](#). Оваа цевка е со дијаметар 1.600 mm. 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.

Слика VIII.2-5. Влезна и излезна цевка и водена запора



6. Спојна цевка

Оваа цевка ја поврзува излезната со стационарната цевка. Нејзиниот дијаметар е 800 mm. На неа има дизни за распрскување на водата.

7. Стационарна цевка

Оваа цевка е со дијаметар 900 mm. На неа има монтирано два прстена од по 16 дизни. Долниот дел од оваа цевка е всаден во бетонски базен. Во бетонскиот базен се собира водата која ги испрала гасовите од стационарната цевка.

8. Тајзен дезинтегратор

Тој служи за фино прочистување на гасот од прашина и негово ладење (до температура меѓу 20 и 40°C). Капацитетот на дезинтеграторот е 9.700 m³/h и моќноста на погонскиот мотор од 125 kW. Гасот и водата се уфрлуваат во дезинтеграторот каде ги зафаќа ротор со 980 врт/мин и ги фрла на периферијата, разбивајќи ја водата на лопатките од оклопот на дезинтеграторот и нечистотијата паѓа во форма на мил во базенот. Освен што дезинтеграторот го прочистува гасот, тој има функција на вентилатор. Пред него се создава подпритисок од 0-40 mmVS, а после него се создава надпритисок од 400 mmVS.

9. Собирач на капки

Негова цел е ослободување на гасот од механички носената вода од дезинтеграторот. Тој преставува проширена цевка со дијаметар 1.400 mm. Во неа на средината има печуркаст усмерувач. Капките удираат на овој усмерувач и паѓаат во заедничкиот базен. На горниот дел каде гасот се насочува 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 базени на РЖ „Услуги“. Во каналите заедно со водата има и гасови. Овие гасови се носат во атмосферата од два вентилатори кои се наоѓаат меѓу печки бр.2 и бр.3 првиот и печки бр.4 и бр.5 вториот. Вака изладен и прочистен гасот влечен и буткан од дезинтеграторот, преку гасоводната инсталација се одведува на висина од 45,5 m,



преку оџак. На крајот на оџакот е инсталиран горилник кој го запалува излезниот гас пред излез во атмосферата со цел за да исклучи содржина на CO во гасот.

10. Оџак (испуст) за суровиот гас

Оџакот поаѓа од поклопецот на печката. Тој служи за одведување на суровиот, непречистен гас во атмосферата, во случај на дефект на уредите за прочистување или во случај на вклучување на печка. На печка има еден оџак, кој се состои од цевки ладени со вода, а потоа до врвот одат обични цевки. За спојување на оџакот со печката служи телескопската цевка која рачно се дига и спушта со помош на чекрек. Притисокот во печката се регулира со помош на лептирест вентил. Гасот во атмосферата оди не изладен.

11. Вода за перење и ладење на гасот

За перење и ладење на гасот се користи тајзенска вода. Тајзенската вода доаѓа од РЖ „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 прочистување 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 прочистување 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.

Табела [VIII.1.1](#) не е пополнета.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VIII.2

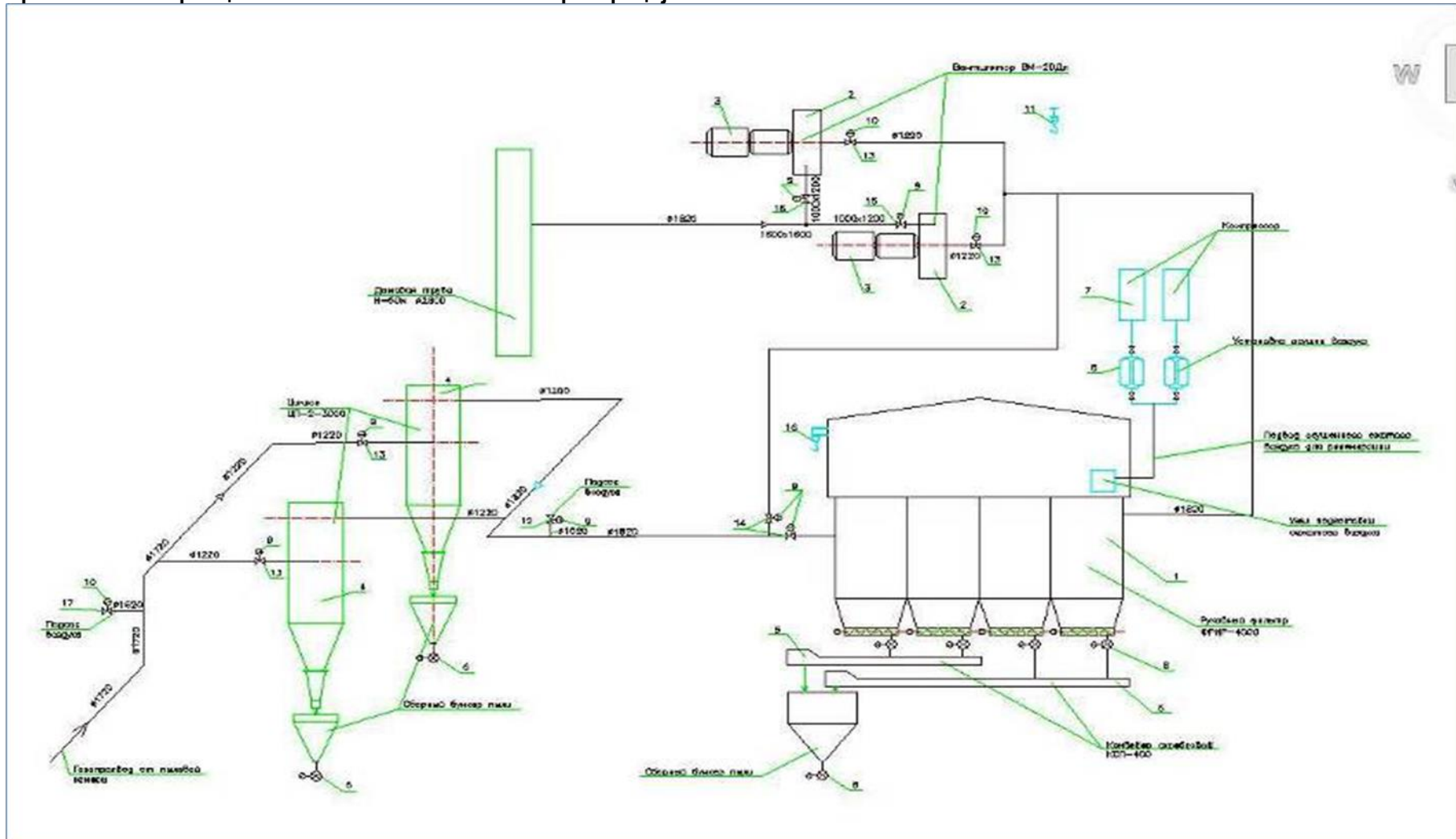
Мерки за третман и контрола на загадувањето на крајот од процесот



SKOPSKI LEGURI DOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VIII.2-1 Принципиелна шема на системот за филтрација

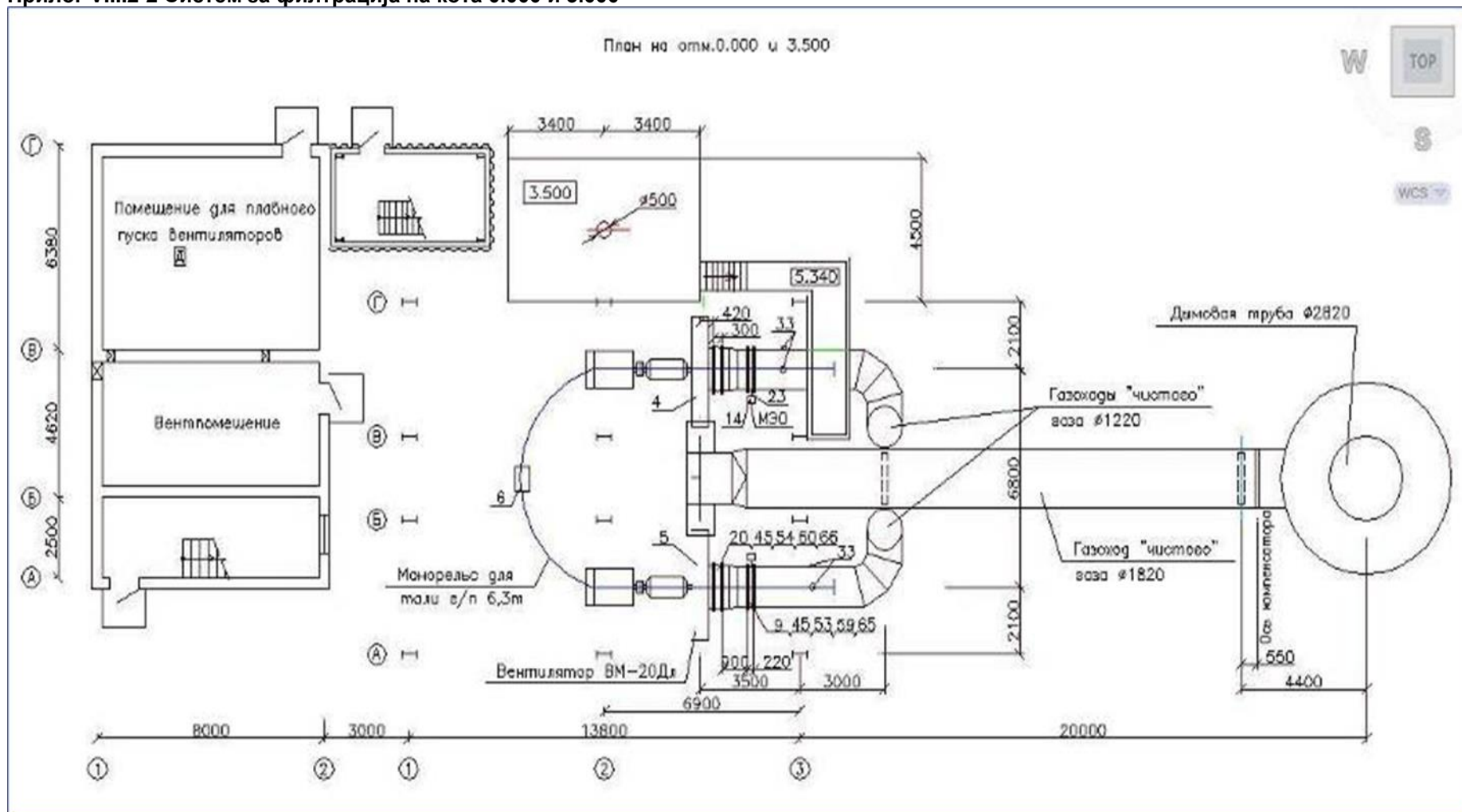




SKOPSKI LEGURI DOOEL

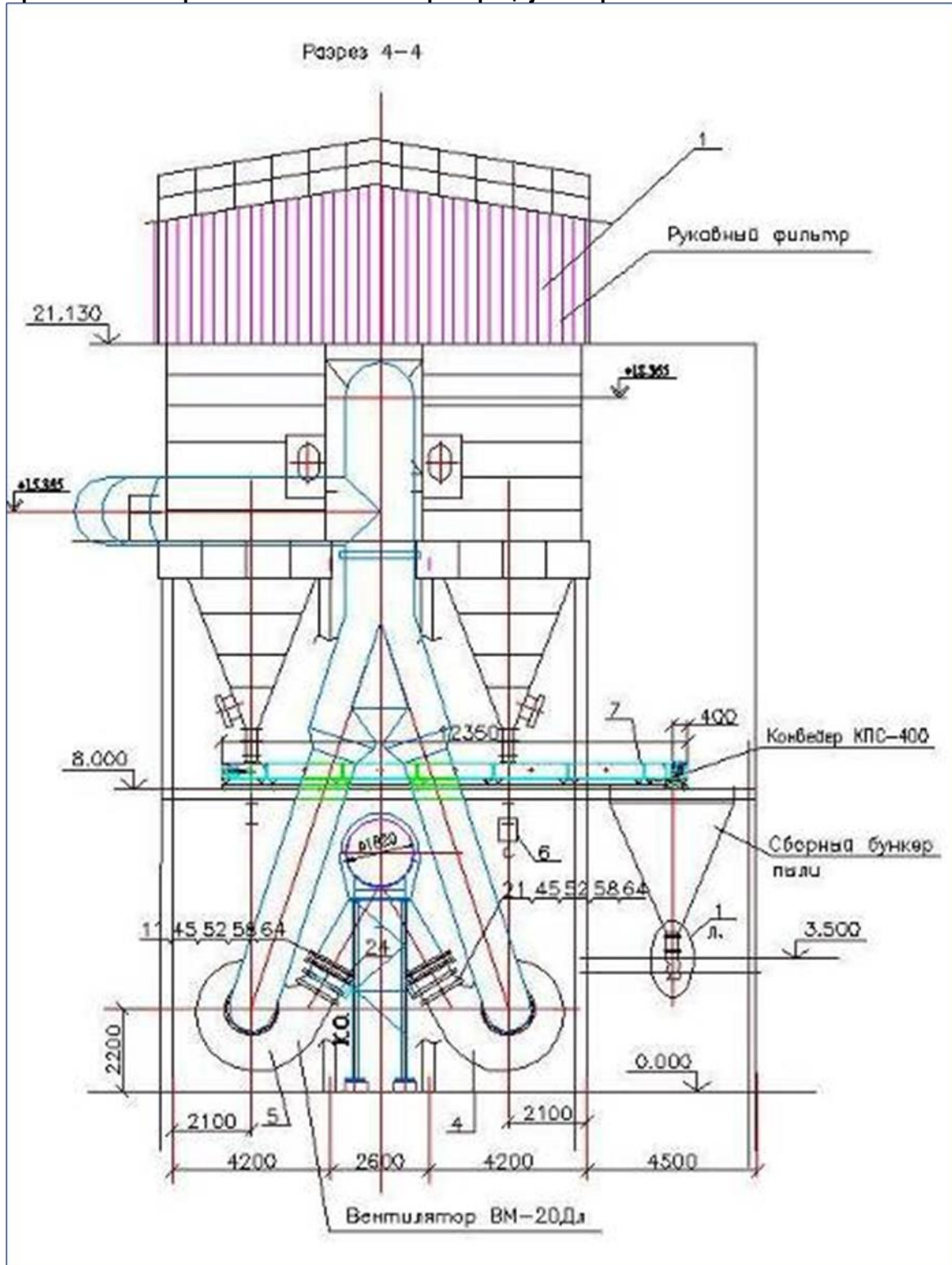
Ferro-Alloys production

Прилог VIII.2-2 Систем за филтрација на ката 0.000 и 3.000





Прилог VIII.2-3 Приказ на Системот за филтрација во пресек

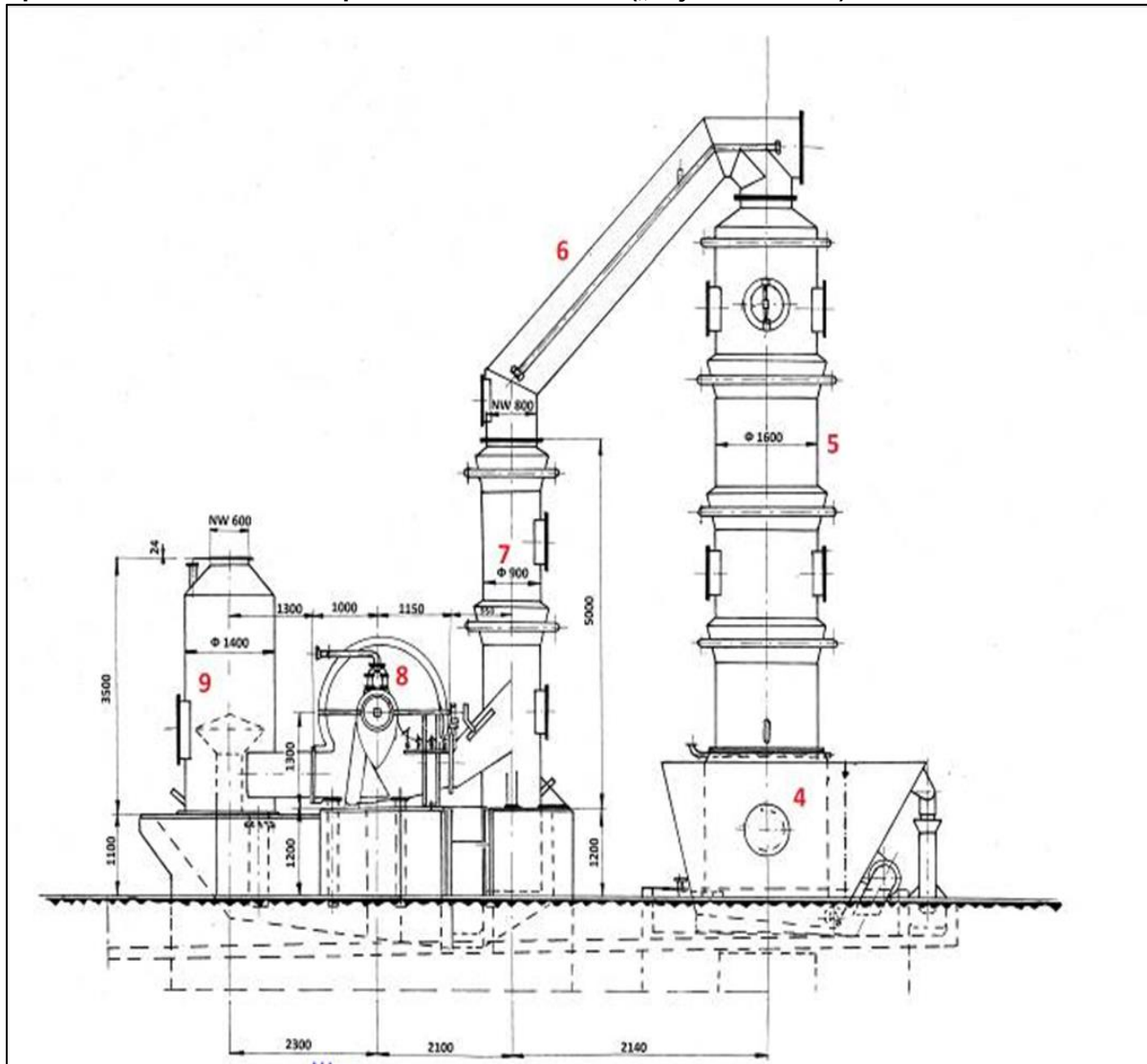




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VIII.2-4 Шематски приказ на гасен систем („Тајзен“ систем)

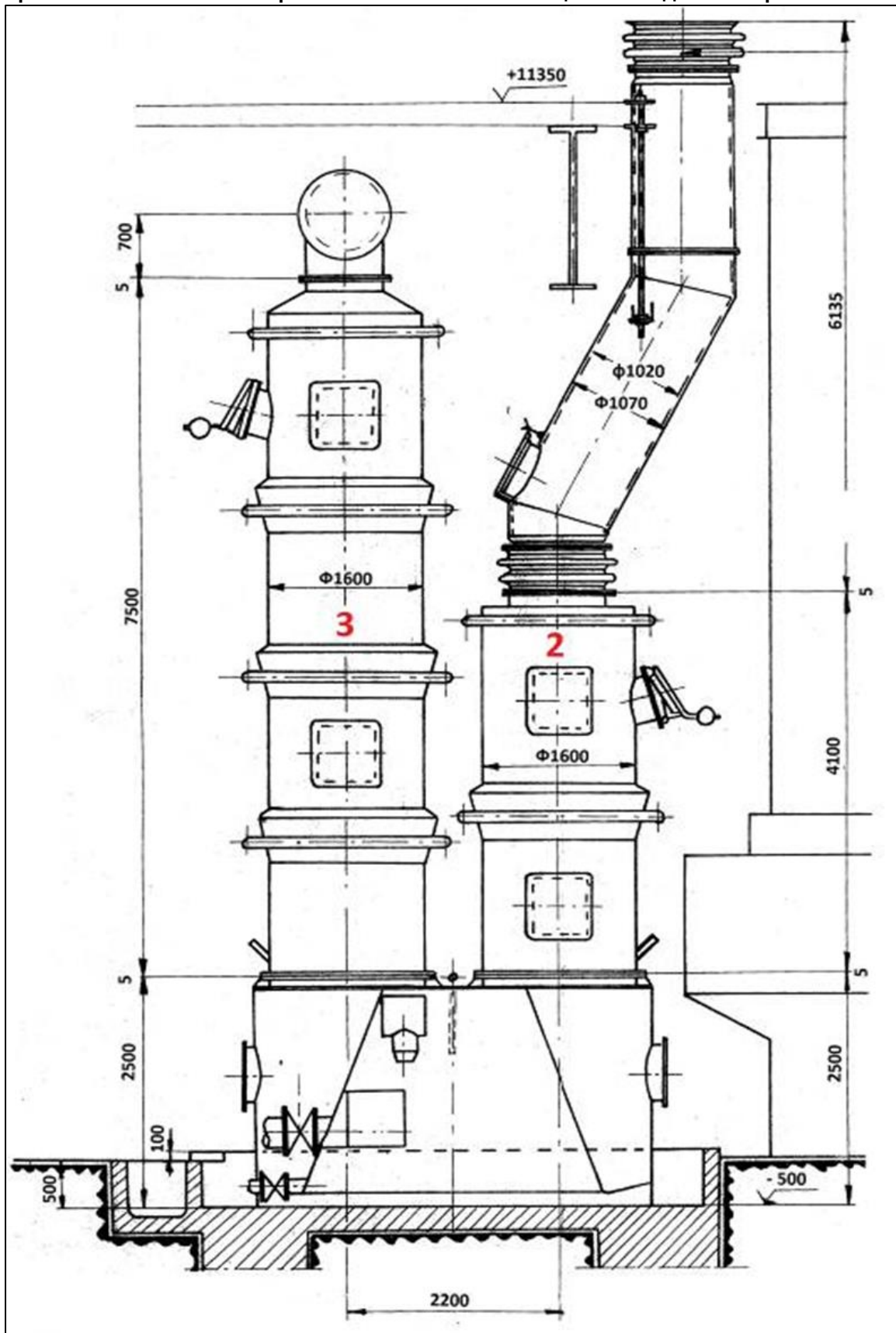




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VIII.2-5 Шематски приказ на влезна и излезна цевка и водена запора

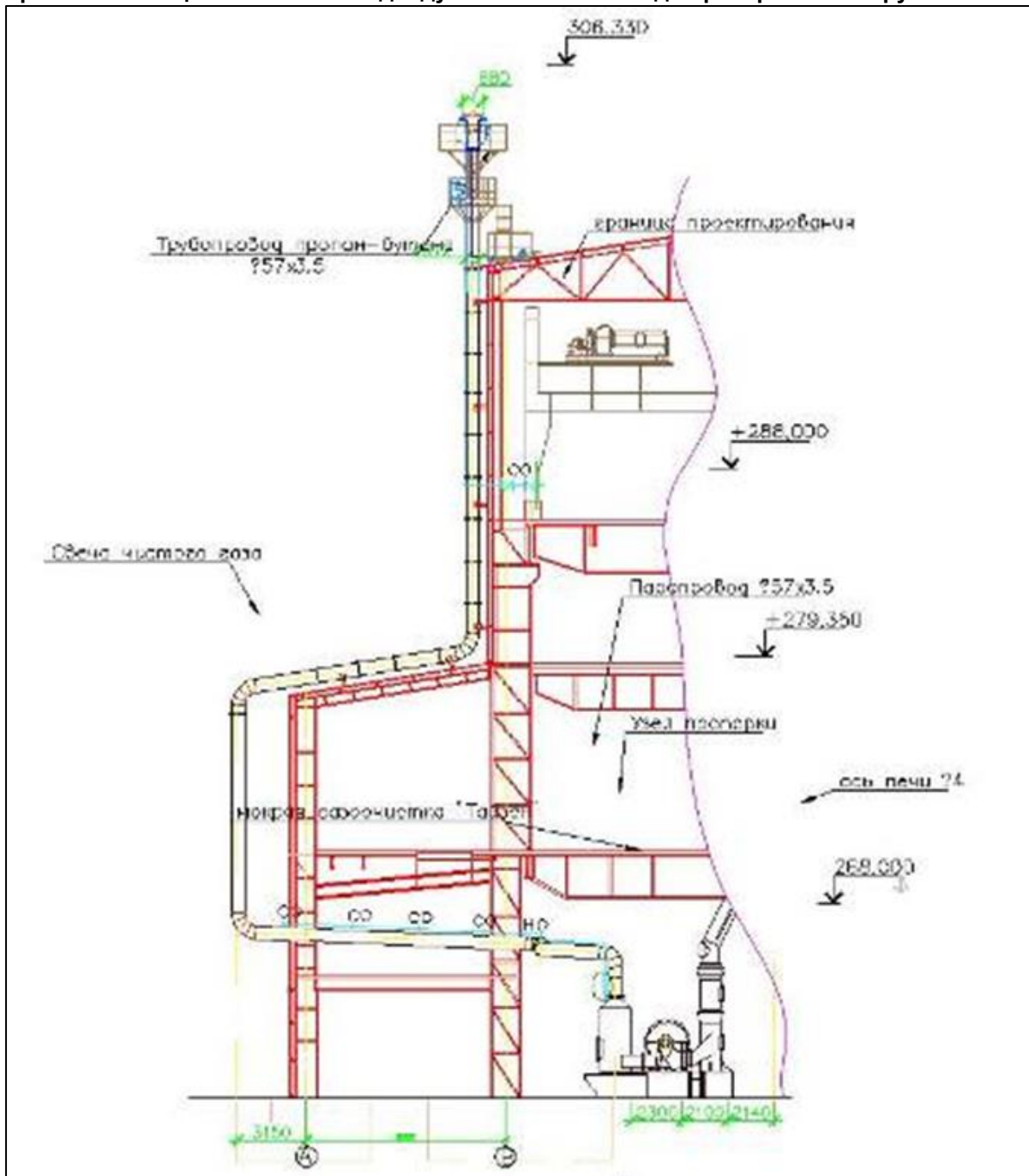




SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог VIII.2-6 Цевен систем за одведување на гасот CO до бренирот за согурување





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

На [Прилог VI 1 1](#) се прикажани мерните места на точкастите извори на емисија додека на [Прилог V 1 2](#) се прикажани потенцијалните места за мерење на фугитивна емисија во атмосферата. Исто така на прилог [Прилог VI 5 1](#) се дадени мерните места на бучава во рамките на инсталацијата додека [Прилог VI 5 2](#) се прикажани мерните места за бучава на границите од инсталацијата. Сите мерења ќе се вршат по отпочнување на инсталацијата со работа. Извештаите од овие мерења ќе ги содржат точно дефинираните координати на секоја точка. Овие извештаи ќе бидат доставени до надлежниот орган согласно динамиката пропишани во А интегрираната дозвола откако Инсталацијата ќе отпочне со редовна работа.

Табелите [IX.1.1](#) и [IX.1.2](#) се пополнети и дадени во АНЕКС 1.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



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:

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 активност;

Не е предизвикано значајно загадување;

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;

Енергијата се употребува ефикасно;

Преземени се потребните мерки за спречување на несреќи и намалување на нивните последици (како што е детално опишано во Делот XI);

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

Со цел да се обезбеди употреба на почисти технологии, минимизирање на отпадот и супституција на суровините, Европската Комисија ги дефинира Најдобрите Достапни Техники – НДТ (BAT)¹⁶ за групата „индустрии за обоени метали“ во која, покрај индустриите за обоени метали припаѓаат и индустриите за феро легури“ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, 2017“¹⁷. Референтните документи (BREF) за овие Техники се во согласност со Член 13 од Директивата 2010/75/EU (Article 13 of Council Directive 2010/75/EU)¹⁸.

Еколошките аспекти, кои се веќе применети, како и оние кои може да се применат во Инсталацијата Скопски Легури, дадени се подолу во табела X-1.

16 <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/>

17 https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-01/JRC107041_NFM_bref2017.pdf

18 <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/non-ferrous-metals-industries-0>



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Табела X-1. Преглед на НДТ согласно референтниот документ за Скопски Легури

Референца за најдобри достапни техники од BREF документот	Опис на НДТ	Состојба во Скопски Легури
Систем за управување		
Од BREF документот: Стр. 49 Точка 2.1. 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 е ISO 14.001, или системот за управување со квалитет ISO 9.000, 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">• структурата и одговорностите• обука, свесност за проблемот и компетентност• комуникација• вклучување на вработените• документирање• ефикасна контрола на процесите• 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.	<p>До ноември 2013 година, Скопски Легури ги имаше имплементирано и интегрирано системите за управување со квалитет, животна средина и безбедност и здравје, како што се ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001.</p> <p>Во програмата за подобрување се предвидува пофазно добивање на горенаведените стандарди и ажурирање на системот.</p> <p>Стандардот OHSAS 18001 веќе не е во важност и истиот е ќе биде заменет со стандардот ISO 45001, кој исто така пофазно ќе биде имплементиран.</p>



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Руди и секундарни суровини		
Од BREF документот Стр. 61 Точка 2.4.2.1. Применети процеси и техники за руди и концентрати	<p>Користење на Отворени, Затворени, Покриени и Полу покриени 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</p>	<p>Во Скопски Легури се користат отворени, покриени и полу покриени складишта со цврста подлога за складирање на материјали.</p> <p>Не се користи цврста подлога (бетон) за одлагање на рудата на отвореното складиште (Рудни греди) бидејќи рудата во својот состав нема загадувачки материји, не реагира на атмосферски влијанија и не би можела да предизвика штета и емисија врз животната средина, поконкретно врз почвата на која е складирана.</p>
	<p>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.</p>	<p>Не се користат атомизери за производство на водена магла.</p> <p>Рудата содржи доволно влага која спречува формирање на прашина и нема потреба од прскање со вода</p>
	<p>Користење на агенци за спречување на формирање на прашина при ветровити временски услови, како на пример меласа, лепило или поли винил ацетат</p>	<p>Не се користат такви агенци</p>
	<p>Користење на екстракционен и филтерен систем при трансфер на рудата од една на друга транспортна лента</p>	<p>Не се користи (Види поглавје 5.1 каде е опишан транспортот на рудата).</p>
	<p>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</p>	<p>Внатрешниот транспорт во Скопски Легури се реализира по асфалтирани патишта и калдрма со што е отстранета можноста да се создаде кал или слепена прашина</p>



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

	<p>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</p>	<p>Применето е. Секундарните суровини се сместени во посебни полу покриени складишта одделени едни од други (Види поглавје 5.1).</p>
	<p>Некои материјали не се складираат на бетонска подлога заради можноста од нејзино нагризување и оштетување</p>	<p>Применето е. Не се користи секаде бетонска подлога</p>
	<p>Некои материјали може да содржат и одредено количество на други материји, како на пример масла, киселини или органски материји, 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</p>	<p>Во Скопски Легури оваа техника не е применлива бидејќи суровинските материјали не содржат такви материји</p>
Горива		
<p>Од BREF документот: Стр. 63, 64, 65 Точка 2.4.2.3. Течни и цврсти горива</p>	<p>Горивото може да биде употребено директно како извор на топлина, како редуktivна компонента, или двете. Потребна е нивна идентификација за секоја инсталација</p>	<p>Применето е. Цврстото гориво (антрацит или кокс) се користи како редуktivна компонента во процесот на синтерување, а загревањето (палењето) ќе се врши со течно гориво или природен гас. Исто така кокс се користи во процес на производство на феролегури како редуktivна компонента, каде во некои случаи по потреба се додава и јаглен</p>
	<p>Системите за складирање на течно гориво претставуваат резервоари поставени во бетонски танквани (непропустливи) чијшто капацитет на собирање на течно гориво при евентуално излевање е приближно 10 % од вкупниот волумен на резервоарот</p>	<p>Во Скопски Легури се користат цврсти и течни горива. Цврстите горива се складираат во челични бункери во лигнитска хала.</p>
	<p>Употреба на ефикасни нафтени интерсептори за да се заштити разливањето на нафтата</p>	<p>Течното гориво се складира во мобилни цистерни. Мазутот се складира во затворени</p>



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

		резервоари во делот агломерација
	Редовна проверка на резервоарите и вградување на уреди за алармирање	Пред официјално започнување со работа на инсталацијата ќе се склучат договори со овластени сертифицирани компанији за набавка на точно гориво со мобилни цистерни, како и проверка на резервоарите за мазут
	Дистрибуцијата на гориво од резервоарите за складирање до процесот обично се врши преку надземни цевководи, по сервисни ровови или поретко со затрупани ровови	Цевководите за гориво во Скопски Легури се водат надземно
	Со цел заштита на надземните цевководи се поставуваат бариери за заштита на цевководите од оштетувања	Надземните цевководи се наоѓаат на доволна висина при што се спречува негово оштетување
	Цврстите горива се транспортираат со употреба на систем на транспортни ленти кои може да бидат отворени и затворени. Тие се така дизајнирани за да се минимизира бројот на трансфери на цврстото горивоод една на друга транспортна лента (промената на насока и висина на паѓање). Со тоа се спречува создавање на прашина и нејзина емисија во животната средина. Доколку има потреба се користи и систем за собирање на прашина (екстракција и филтрација).	Транспортни ленти со кои се пренесуваат цврсти горива имаат затворена конструкција, а претоварни места (пресипни куќички или бункери) се сместени во затворени објекти. Цврстите горива имаат доволна влажност со што се спречува формирање на прашина
Процес со хемикалии и гасови		
Од BREF документот: Стр. 65 Точка 2.4.2.4. Кислород (O ₂)	Кислородот во пирометалургијата се користи како поддржувач на горењето и како оксидационо средство. Се складира во посебни резервоари под притисок и се транспортира преку посебни цевководи	Скопски Легури ќе се снабдува со кислород од надворешна компанија ТГС – Технички Гасови, погон Железара (сместена во близина) со надземен цевковод или со кислородни боци. Освен тоа, за заварување се



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

		користат технички гасови ацетилен и кислород, складирани во оригинална амбалажа (боци).
Од BREF документот: Стр. 64 Точка 2.4.2.3. 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 од цврстите честички, а потоа истите се согоруваат со помош на запалка која се наоѓа на испустот од „Тајзен“ системот и се испуштаат во атмосферата со целосно согорување на CO. Во иднина се планира изработка на Пре-Физибилити Студија за исплатливост од можноста за користење на гасот во технолошкиот процес.
Од BREF документот: Стр. 75 Точка 2.7.1. 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 применливо
Отпад		
Од BREF документот: Стр. 95 Точка 2.9.2. Применети процеси и техники за остатоци од системи за намалување	Прашината од складиштата и при ракувањето со суровините или од самиот процес, се собира преку систем за прочистување (обично вреќасти филтри) и се враќа назад во основниот процес	Применето е. Прашината собрана од процес на производство преку системот за прочистување повторно се враќа во процесот
Од BREF документот: Стр. 525 Точка 5.2.4.1. Пирометалуршка троска и остатоци	Третман на троската. Искористување на металот присутен во троската	Применето е. Троска со присутен метал во истата се враќа во производство. Онаа троска која нема присутен метал во неа се ре-употребува како природно ладена негранулирана троска и гранулирана троска.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

		<p>Негранулираната троска се користи во градежната индустрија за тампон, додаток во подготовка на асфалт и бетон.</p> <p>Гранулираната троска се употребува како подлога во каналите за поставување на цевки и кабли, во производство на бекатон плочи, при подготовка на термо малтер, како подлога за изведба на сув под, како и добивање на производ Тераграмин кој наоѓа примена како подобрувач на почва во земјоделието, за кое Скопски Легури има добиено и национална награда</p>
Вода		
<p>Од BREF документот: Стр. 88 Точка 2.8.1.3. 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 материји, потребно е нејзино третирање (прочистување) пред нејзино испуштање во водените текови.</p>	<p>Применето е.</p> <p>Скопски Легури со вода за ладење се снабдува од посебна работна единица РЖ „Услуги“. По нејзиното искористување, се намалува нејзината температура и сетретира со таложување во РЖ „Услуги“ и потоа се враќа назад во Скопски Легури. Талогот се враќа назад во производството</p>
<p>Од BREF документот: Стр. 89 Точка 2.8.1.4. Дождовница</p>	<p>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).</p>	<p>Не е применливо</p>
Продукт		



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

<p>Од BREF документот: Стр. 69 Точка 2.5.1.3. Кршење, намалување на големината на продуктот и проверка</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 - дробилки. 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 прашина и нејзино повторно враќање назад во основниот процес.</p>	<p>Применето е. Кај дробилките е инсталиран систем за создавање водена магла, заради пригушување на прашина. Прашината повторно се враќа во основниот процес.</p>
Мониторинг и продукција на полутанти		
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 842 Точка 8.3.1.1. Техники за намалување на емисиите од прием, складирање и ракување со примарни материјали</p>	<p>Ситните прашливи честици се пренесуваат преку транспортери. Се препорачува прскање со вода на одредени трансфер точки со цел намалување на прашина или користење на затворени транспортни ленти и трансфер системи каде што се употребува опрема за екстракција и филтрирање на прашина. Во овие случаи, воздухот кој ја пренесува прашина од силосите, затворените транспортни ленти и системи за полнење се чистата користејќи вреќасти филтри</p>	<p>Не е применливо. Не се користат ситни прашливи честици како примарни материјали</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 843 Точка 8.3.2.1. Техники за намалување на емисиите од дробење и мелење на суровините</p>	<p>Влажните материјали и суровини може да се мелат и дробат покрај во затворени објекти и на отворено, доколку не се создава прашина. Затворените објекти имаат вреќасти филтри за вшмукување на воздухот од дробилките и опремата за агломерација. Собраната прашина во филтрите се рециклира и може повторно да се употребува за некој дополнителен чекор во агломерација. При употреба на мобилна опрема за дробење на суви и прашкасти материјали или за дробење на влажни згури кои се користат како суровини, прашина се контролира со употреба на распрскувачи на база на вода</p>	<p>Применето е. Коксот по своите карактеристики има доволна влажност со што се спречува појавата со создавање на прашина. Дробењето се врши во затворени објекти</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 845 Точка 8.3.2.2. Техники за намалување на емисиите од мерење, мешање и ситнење</p>	<p>Пред синтерување, мешањето на примарните материјали се врши во слоеви на транспортните ленти. Мешањето може да се подобри и со употреба на затворени барабани. Ситните прашести материјали се транспортираат на затворени транспортери и трансфер системи. Опремата за екстракција и филтрирање е поставена на локации каде има најголема концентрација на прашина. Воздухот оптоварен со прашина од затворените транспортери и системи за полнење се</p>	<p>Применето е. Мерењето е со дозерни системи. Материјалите имаат доволна влажност и крупна фракција за да не емитуваат фугитивна прашина. Мешање на примарни материјали пред синтерување се врши</p>



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

	<p>чисти со помош на вреќасти филтри, чијшто механизам за чистење се контролира со промена односно пад на притисокот.</p> <p>Системите за прскање или замаглување со вода може да се користат на трансфер местата од транспортните системи при ракување со правливи материјали</p>	<p>во затворени барабани.</p> <p>Прашести материјали во основниот процес се транспортираат со затворени транспортери а воздухот оптоварен со прашина од дробење на агломерат се чисти со помош на вреќаст филтер.</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 846 Точка 8.3.2.3. Техники за спречување и намалување на емисиите од брикетирање, пелетизирање, синтерување на суровини</p>	<p>Излезните гасови генерирани за време на синтерување со решетки може да се третираат со електростатски и вреќасти филтри. Дополнителна филтрација на излезниот гас создаден за време на синтерувањето и ладењето на синтерот може да се постигне со помош на циклони или вреќасти филтри.</p> <p>Треба да се напомене дека некои руди, на пример руди од манган, имаат зголемена концентрација на жива. Испарливата жива се ослободува во процесите и потребни се методи за намалување на емисиите на жива. Живата, како и другите загадувачи како SO_x или диоксините, може хемиски да се заробат во филтерот со вбризување на специфични глини директно во гасот.</p>	<p>Применето е.</p> <p>Излезните гасови генерирани за време на синтерување се третираат со електростатски и вреќасти филтри.</p> <p>Манганови руди со зголемина концентрација на жива не се користи во производство. Во производството се користат руди увезени од реномирани светски брендови. Увозот на истите е пропратен со Сертификат за потврда на квалитет во кој се наведува и потврдува хемискиот состав на рудата</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 848 Точка 8.3.2.4. Техники за намалување на емисиите од сушење на руди и други суровини</p>	<p>Електростатскиот филтер е најчест уред за намалување на парашината од топлиот отпаден гас, а вреќаститот филтер за ладниот отпаден гас</p>	<p>Не е применливо.</p> <p>Не се сушат руди и суровини во технолошкиот процес.</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 848 Точка 8.3.2.5. Техники за намалување на емисиите од сушење на коксот</p>	<p>При сушење на коксот, генерираната прашина се собира во вреќасти филтри</p>	<p>Во Скопски Легури не е предвидено сушење на коксот поради тоа што во технолошки процес се применува само коксот со содржина на влажност од 10 % до 20 %</p>



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

<p>Од БРЕФ документот: Стр. 850 Точка 8.3.2.7. Пред загревање и пред намалување на рудите за да се намали потрошувачката на енергија</p>	<p>За мангановата руда, пред намалувањето на повисоките манганови оксиди се постигнува директно во горниот дел на самата печка кога се користи крупна руда или за време на синтерувањето во постројката за синтерување.</p> <p>Други техники за пред-редукција (ротациона печка, печка од типот на вратило, итн.) може да се користат за манган, но моментално се користат само од многу мал број инсталации (ако ги има) ширум светот.</p>	<p>Применето е.</p> <p>Во производство на манганови феролегури се користат само крупни руди и/или агломерат.</p> <p>Ротациони печки и печки од типот на вратило итн во технолошки процес на манганови легури не се користат</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 874 Точка 8.3.4.2. Техники за намалување на дифузните емисии во производството на феролегури од рафинирање и легирање</p>	<p>Регенеративното горење, исто така познато како регенеративни термички оксидатори (RTOs), служат за третман на излезните гасови. Процесот зависи од наизменични циклуси на гасови преку серија на придружни зони каде што се одвиваат циклусите на греење, ладење и чистење. Запаливата фракција се загрева во грејната зона и преминува во заедничка комора за престој каде што е завршено согорувањето.</p> <p>Топлите гасови потоа поминуваат во делот за ладење, кој се загрева за да стане следната грејна зона.</p> <p>Зоните се менуваат со помош на колекторски систем за да се овозможи чистење.</p>	<p>Не е применливо.</p> <p>Во технолошки процес на Скопски Легури не се користат такви технологии</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 875 Точка 8.3.5.1. Техники за намалување на емисиите од процесот на намалување на големината на производите</p>	<p>Објектите за дробење се затворени изградени на начин што ги минимизира емисиите на бучава и вибрациите. Вреќастите филтри го чистат вшмукувачкиот воздух на дробилките.</p> <p>Кога се користи мобилна опрема за ракување со сув и правлив материјал или за дробење сува згура, емисиите на прашина може да се контролираат со употреба на систем за прскање со вода.</p> <p>Ситните честици произведени од намалувањето на големината на производите може да се комерцијализираат и се чуваат во затворени силоси</p>	<p>Објектите за дробење се наоѓаат на отворено, во технолошка зона на растојание поголемо од 800 метри од населено место. Објектите каде се врши дробење на производите ги имаат следните карактеристики:</p> <ul style="list-style-type: none">- нивната конструкција предвидува намалување на вибрации- опремени со систем на водена магла заради пригушување на прашината. <p>Ситните честици произведени од намалувањето на големината на</p>



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

		<p>производите се чуваат во отворени бетонирани бункери, покриени со најлон.</p> <p>Со стартување на работа на инсталацијата, предвидено е процесот на лиење во кокили да се замени со подно лиење. Тоа значи дека со подното лиење се намалува дебелината на слој на производот при негово распостелување и лиење во полиња на бетонска подлога. Како таков се утоварува во камион и ќе се носи за плац на готов производ со што ќе се врши негово сеење, примарно и секундарно дробење. Со новата технологија на лиење се намалува еден циклус на дробење и сеење на производот, што би значело помала употреба на дробилката за дробење како и избегнување на емисии на бучава и ситни честички прашина во животната средина.</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 877 Точка 8.3.5.2.</p> <p>Техники за намалување на дифузните емисии од ракувањето, складирањето и транспортот на многу фини производи</p>	<p>Ракување и транспорт на прашина и многу фини производи од производниот процес се</p> <p>се врши со употреба на затворени системи, особено затворени транспортери, пневматски транспорт и</p> <p>пакување во затворени големи кеси</p>	<p>Скопски Легури не работи со прашкасти материјали</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 878 Точка 8.3.5.3.</p> <p>Техники за намалување на емисиите од</p>	<p>Феро-легурите може да се испорачуваат на големо (рефус), или пакувани во големи кеси биг бег вреки. Истоварот на најголемиот дел од феролегурите се прави на отворено или во затворен објект за да се минимизираат дифузните емисии на прашина. На местото на утовар каде се присутни дифузни емисии може да биде</p>	<p>Феролегурите се пакуваат на отворено и испорачуваат само со фракција од 3 до 100 мм која не предвидува создавање на дифузни емисии.</p>



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

пакување во производството на феролегури	поставен капак за спречување на дисперзија на емисии од прашина	Ситната фракција до 3 мм има доволно влажност во својот состав да се спречи создавање на фугитивна прашина и та ке се враќа во производство или ке се комерцијализира (многу редки случаи).
Од БРЕФ документот: Стр. 879 Точка 8.3.5.4. Техники за намалување на емисиите во производството на феролегури од третман на згура	Згура може да се истури директно во јамата за згура или може да се гранулира во гранулатор во зависност од нејзината конечна употреба. Доколку е потребна гранулација, згурата се истура директно во водена бања или со прскање во водена јама за згура или преполна станица доколку е потребно. Испарувањата се собираат со помош на аспиратор и се испраќаат во систем за намалување. Водата што се користи има потреба од третман во таложник или со слична технологија за отстранување на честичките, а топлината исто така може да се поврати. Водата може повторно да се користи како вода за гаснење. Згурата се обработува каде што е можно за да се врати металот. Кога згура се гранулира со прскање, нема отпадна вода бидејќи целата испарува	Моментално во Скопски Легури не е предвидена гранулација на згура од манганови легури. Згура при производство на манганови легури се истурува на бетонска подлога со преградни странични бетонски сидови и се изладува со помош на амбиентен воздухот и со дотур на мала количина на техничка вода која целосно испарува.
Од БРЕФ документот: Стр. 880 Точка 8.3.6.1. Техники за спречување на отпадна вода	Повеќето фабрики за производство на феролегури користат систем со затворена циркулација за ладење, за да се минимизира потрошувачката на вода	Применето е. На печката за производство на манганови легури инсталиран систем со затворена циркулација на водите за целиот технолошки процес
Од БРЕФ документот: Стр. 888 Точка 8.3.7.1. Техники за спречување и минимизирање на остатоците и отпадот од производство на феролегури	Техниките што треба да се земат предвид се рециклирање и повторна употреба (кога згура се смета за нуспроизвод, а не отпад) на создадени згура и прашина/талог од системите за намалување на емисиите во воздухот	Прашкест отпад од технолошкиот процес на електро печка во вид на полутечни отпадни материи кои се генерираат од т.н. "Тајзен"систем за чистење и ладење на отпадните гасови од електро печката. Ладењето и прочистувањето на излезните гасови се врши со помош на водена завеса. Оваа вода се одведува во таложник.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

		<p>Исталожената прашина од дното на таложникот, во форма на мил, повторно се враќа во процесот на производство.</p> <p>Прашкест отпад од технолошкиот процес на агломерација се генерира во електростатски филтер на топол дел и вреќаст филтер од ладен дел и се враќа во процесот на производство</p>
<p>Од БРЕФ документот: Стр. 892 Точка 8.3.8.2. Искористување на енергијата од затворени електрични лачни печки</p>	<p>Техниката што треба да се земе предвид е употребата на издувниот гас богат со CO генериран во затворени печки како секундарно гориво.</p> <p>Ако се претпостави дека јаглеродот целосно се претвора во CO, т.е. во затворени електрични лачни печки, овој гас богат со CO (40–90 % CO) може да се користи како гориво во други процеси.</p> <p>Издувните гасови се чистат со помош на влажен чистач пред да може да се користи како секундарно гориво. Една можност е согорување со воздух во парен котел. Пареата се внесува во сет од турбини под висок и низок притисок. Енергијата потоа се обновува како електрична енергија.</p> <p>Покрај производството на електрична енергија, гасот CO може да се користи и за сушење и загревање на канти и може да се пренесе преку цевковод околу постројката и да се користи како секундарно гориво за многу намени. CO може да се користи за сушење на кокс и други суровини. CO може да се користи и како гориво во печката за синтерување со челичен појас, со цел да се намали потрошувачката на примарна енергија на печката.</p>	<p>Во моментот издувниот гас богат со CO се прочистува во „Тајзен“ систем од цврстите честички, а потоа согоруваат со помош на запалка која се наоѓа на испустот од „Тајзен“ системот и се испуштаат во атмосферата со целосно согорување на CO.</p> <p>Во иднина се планира изработка на Пре-Физибилити Студија за исплатливост од можноста за користење на гасот во технолошкиот процес</p>



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



XI. ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ

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

ОДГОВОР

Со цел работењето на Инсталацијата да биде во согласност со постојната законска регулатива од областа на заштитата на животната средина операторот ќе се стреми кон примена на НДТ (каде што е соодветно).

Во таа насока операторот подготви предлог програма за подобрување , во која се дефинирани активностите кои треба да бидат имплементирани после долгиот период на престанок со работата.

Со имплементација на активностите од оваа програма, операторот ќе овозможи отстранување на недостатоците во однос на достигнување на препораките за НДТ, ќе се подобри оперативноста на постројката во однос на заштита на животната средина, ќе се овозможи редовен мониторинг на медумите од животната средина, ќе се овозможи редовно известување за состојбите и ќе се подобри општата состојба на инсталацијата и нејзината оперативност.

Со цел да се реализираат овие цели, операторот до надлежниот орган ја предлага следејќата програма за подобрување:



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Табела XI-1. Програма за подобрување

Реден број	Активност	Вредност во евра	Фреквенција	Временска рамка за реализација
1.	Реконструкција на вреќаст филтер од топол дел на машина за агломерација со замена на електростатски филтер со капацитет на прочистување на излезни гасови од прашина не повеќе од 15мг/нм ³ .	4.345.000,00	Еднократно	Завршување на оваа реконструкција предвидена пред пуштање Инсталација во работа.
2.	Реконструкција на систем за отпашување на излезни гасови од ладен дел на машина за агломерација со приклучок на гасоводи на излезни гасови до вреќаст филтер ФРИП 4600 со цел прочистување на излезни гасови од прашина не повеќе од 20мг/нм ³ .		Еднократно	Завршување на оваа реконструкција предвидена пред пуштање Инсталација во работа.
3.	Реконструкција на постоечки систем за користење на мазут и нова инсталација на систем за користење на природен гасво погон Агломерација	310.602,00	Еднократно	Во период од 6 месеци по пуштање Инсталација во работа
4.	Реконструкција на дозирен систем РП-3 со замена на современи дозирни ваги со цел за подобрување на технолошкиот процес..	158.120,00	Еднократно	Завршување на оваа реконструкција предвидена пред пуштање Инсталација во работа
5.	Воспоставување и одржување на ISO 9001:2015	6.500,00	Континуирано	Во текот од година и 6 месеци по пуштање Инсталација во работа
6.	Воспоставување и одржување на ISO14001:2015		Континуирано	Во текот на први две години по пуштање Инсталација во работа
7.	Воспоставување и одржување на ISO 45001:2018		Континуирано	Во текот на први две години по пуштање Инсталација во работа
8.	Мерење на емисии во животна средина од стационарни извори и на граници на инсталацијата од страна на акредитирана лабораторија	18.300,00	Континуирано	По отпочнување на инсталацијата со работа



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

9.	Склучување на договори за постапување со отпад со овластени компании	/	Еднократно	Пред отпочнување со работа
10.	Подготовка на програма за управување со отпад	интерно	На секои 3 години	Инсталација во работа
11.	Годишен извештај за спроведување на Програмата за управување со отпад	интерно	Секоја година, најдоцна до 31 јануари	Инсталација во работа
12.	Годишни извештаи за состојбата со животната средина во Скопски Легури	интерно	Секоја година	Инсталација во работа
13.	Елаборат за заштита од пожари, експлозии и други материи	/	Еднократно	Завршено
14.	План за заштита и спасување од природни непогоди и други несреќи	/	Еднократно	Завршено
15.	Процена на загрозеност за можни опасности и План за заштита и спасување од проценетите опасности	4000,00	Еднократно	Инсталација во работа



XII. ОПИС НА ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ

XII.1 Спречување на несреќи и итно реагирање

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

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

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

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

ОДГОВОР

Во Скопски Легури опасностите од појава на инцидентни 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 несреќи. 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 материји во воздухот и почвата,
- Појава на земјотрес со катастрофални размери.

Во рамките на Инсталацијата, преземени се и редовно се преземаат 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 пореметувања во производниот процес, како и постапките за интервенција со точно дефинирани извршители.



- Феролегурите при дробењето во примарна дробилка треба да имаат гранулација максимум 350 mm бидејќи над оваа гранулација доаѓа до заглавување на примарната дробилка.
- При транспортирање на феролегурите основно е лентата да биде исполнета до $\frac{1}{4}$ како не би дошло до преоптеретување на моторот.
- Композицијата се дели на два дела од по 10 вагони и се поставуваат над бетонските бункери (ги има 10). Отворањето на вагоните го врши машиноводителот. Доколку локомотивата е отсутна тогаш цревата од вагоните кои се поврзани меѓу себе ќе се спојат со цревата кое е поврзано со компримиран воздух и така се отвораат отворите под вагоните.
- Потешкотиите со истовар на рудата настануваат во зимскиот период кога рудата е смрзната и отворите на вагоните не се отворат. Затоа покрај бункерите постои инсталација за пареа и приклучок за армирани црева и така се врши одмрзнување на вагоните.
- Капацитетот на бетонскиот бункер е сса 100 тона и затоа редовно наслгите да се чистат за да можат да ја примаат композицијата од 20 вагони со 800-850 тони руда.
- Материјалот лево и десно од рудната греда треба да биде складиран под праговите на шините на насипувачот на таков начин за да не доаѓа до затрупување на истите.
- При формирање на рудните греди треба да се пази кога ќе се заврши формирањето на рудната греда да има простор на левиот и десниот ракавец од одземачот се постават над лентите С-21, С-22, С-23 т.е. над количката која материјалот ќе го пренесе на лентите С-25 или С-26.
- Во случај на дефект на одземачот и немање мешавина за потребите на печките, печките можат да се снабдуваат со нехомогенизирана руда директно преку насипувачот 1 и 2. За таа цел се направени бетонски бункери (два) кои се поставени над лентите С-25 и С-26 и така рудата се транспортира директно од бункерите на печките преку систем ленти 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 лента која транспортира мешавина од одземачот, при повторно пуштање во погон треба да продолжи во истата насока како и пред запирањето.
- За да не дојде до оштетување на одземачот секогаш корпите од работното тркало треба да бидат неколку сантиметри над шините на одземачот. Исто така амперажата на вибраторот да биде 25 А. Ова е потребно за да не дојде до затрупување на лентите со мешавина.

XII.1.1 Технолошки прописи за работа на електро печки

XII.1.1.1 Ограничување на максимална снага на електро печката

1. Дозволено оптеретување на електро печка дадено е во долната табела:

<i>Максимална дозволена моќност во MW</i>		
CoS	Со кондензаторка батерија	Без кондензаторска батерија
0,65	22,0	22,0
0,70	24,0	24,0
0,75	25,5	24,0



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

0,80	27,2	24,0
0,85	28,2	24,0
0,90	29,2	24,0

2. Во случај на ненормален од на печката, поради несиметричен товар, максималната моќност на печките да биде следнава:

Максимална дозволена моќност во MW

CoS	Со кондензаторка 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

XII.1.1.2 Преземање на електроди

Должините на електродите со кои треба да работи електро печката, ги одредува технологот, во зависност од програмираната технологија и природата на суровините со кои се работи.

При преземањето на електродите треба да се имаат во предвид следните фактори:

1. Последното практично мерење на електродите;
2. Претходниот интензитет на преземање;
3. Потрошувачката на електродна маса по тон произведен метал;
4. Технолошкиот од на печката (вриење на троска или било какво технолошко пореметување);
5. Оптеретување на печката.
6. Струјно оптоварување на електроди

Во случај на нормална должина и висина на електродите, а земајќи ги во предвид горе наведените фактори, истите се преземаат 10 до 12 cm во смена или најмногу секој сат по 2 cm.

Доколку електродите се изразито високи и имаат отпор поголем од 0,8 mΩ истите да се преземаат од 2 до 4 пати по 2 cm во смена.

Доколку е констатирана кратка должина на електродите, а се држат ниско, може да се преземаат по 2 cm преку секој час доколку држат константно ампеража поголема од 70 kA.

Преземањето на електродите се врши автоматски со визуелна контрола на сите печки. Операцијата на преземање ја врши првиот топилничар, со претходно известување на сменскиот Технолог на електро печката.

XII.1.1.3 Пореметување кај електродите

Како последица на повеќе фактори меѓу кои: неправилен температурен режим при формирањето, нагли температурни промени предизвикани со нерамномерно струјно оптеретување, нерамномерно шаржирање околу електродите, механички сили при манипулирањето, кај содерберговите електроди на електро печките, може да дојде до следните пореметувања:



XII.1.1.3.1 Кршење во цврста состојба

Карактеристични знаци при кршењето во цврста состојба се:

- Најнапред нагло губење на оптеретувањето (кА) на електродата, а потоа и нагли и чести осцилации на кА при манипулирање со истата;
- „Брмчење“ од поголем или помал интензитет како резултат од работењето на електричен лак.
-

Во такви случаи печката веднаш 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 преземаат активности за негово извршување.

Во спротивен случај, електродата се презема (најмалку 40 см), се нагрнува со ситен кокс и постоечката шаржа во печката (за да се избегне работењето на електричен лак) и печката продолжува со работа, со постојана контрола на електродата се до нејзиното нормализирање. Со сите превземени активности раководи Технолот на електро печките.

XII.1.1.3.2 Кршење во течна состојба

Карактеристични знаци на ова пореметување се:

- Нагло зголемување на амперажата и
- Изразито густ црн дим околу електродата.

Во таков случај печката веднаш се исклучува, се врши брза контрола и доколку се утврди течење на маса, електродата веднаш се набива и се преземаат сите мерки да не дојде до запалување на истата. Горниот плашт на електродата се покрива со поклопец и се преземаат мерки за штетење на калциони системот од евентуално запалување. Веднаш се известува Технолот на електро печката.

Формирање на електрода по нејзино кршење во точна состојба, да се одвива по следната програма:

15 – 20 kA	- 4 часа
25 kA	- 4 часа
30 kA	- 4 часа
35 kA	- 6 часа
40 kA	- 8 часа
45 kA	- 8 часа

Понатамошната програма на формирање на електродата, во зависност од случајот, ја пропишува Технолот на електро печки.

XII.1.1.3.3 Димење на електродите

Доколку дојде до димење на некоја од електродите, веднаш 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 дихтувањето околу електродата и
- Проверка на исправноста на функционирање на клапната.



После контролата и одстранувањето на евентуалните наведени недостатоци, печката работи саат до два со намалена ампеража, а потоа се врши рамномерно и контролирано зголемување на амперажата и моќноста на печката.

XII.1.1.3.4 Лизгање на електродите

Како резултат на разни механички дефекти на носечкиот систем на електродите може да дојде до нивно лизгање кое се манифестира со нагло зголемување на амперажата. Во такви случаи печката веднаш се исклучува и се врши контрола. Доколку се констатира дека електродата лизгала повеќе од 10 cm, 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 лизгањето.

XII.1.1.4 **Превентивни мерки при технолошки пореметувања на печката**

Во случај на пореметување на технологијата на печката која се гледа преку лошите анализи на произведен метал и троската, нејзините шаржни бункери се држат полни до една третина.

Доколку дојде до вриење на троската на било која од печките, истата треба да биде исклучена, да се додаде ситен кокс преку отворите за корегирање, да се искршат кратерите, повторно да се додаде кокс и после вклучувањето на печката, истата да работи со максимална моќност од 16-18 MW, два до три часа. После тоа да се изврши контрола и по потреба истата постапка да се повтори.

XII.1.1.5 **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 маслото 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 веднаш 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 секоја карактеристична промена благовремено се алармира.

За кратките термоелементи, односно термоелементите под број: 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7, критични температури се температурите поголеми од 450 °C.

На печката се врши и постојана контрола на протокот на водата за ладење на капакот, ладењето на електродите, трансформаторите, оџакот и сл. Секое пореметување во однос на количината на проточната вода и нејзината температурна промена, се испитува и се преземаат 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.

XII.1.1.6 Припрема за исклучување на електро печка за подолг застој

При припремање на електро печката за подолг застој се вршат следните активности:

1. Бункерите за шаржа се одржуваат до $\max \frac{1}{4}$.
2. 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 kV.
5. Се додава по 5-6 касети ситен кокс околу секоја електрода и се преземаат електродите (во зависност од нивните должини) по 20 или 40 cm.
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 капакот, се исклучуваат пумпите за маслото на трансформаторите и вентилаторите на електродите и хаубата.

XII.1.1.7 Вклучување на електро печка после подолг застој

1. Пред вклучување на печката после подолг застој се врши контрола на системот за ладење и тоа како над капакот така и во внатрешноста на печката.
2. Се чисти капакот и се отстрануваат сите налепнини. Исто така, се врши добро прочистување околу шаржните цевки кај калциони системот и се заштитува 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 вклучуваат пумпите за маслото за ладење како и сите вентилатори.
5. После сите извршени припреми печката се вклучува во звезда и во рок од половина час се подига преклопник до максимум. Потоа, без разлика на покажаните знаци на примање на контакт, печката се префрла во триаголник и се врши постепено подигање на преклопникот.
6. Понатамошното работење на печката се врши согласно дадена програма.
7. Ако и после осумчасовна работа од вклучувањето нема контакт на електродите, печката се исклучува и се набиваат покрај електродите долги метални шипки и печката повторно се вклучува.
8. После осумчасовно работење на печката (откако претходно примиле контакт сите електроди) печката повторно се исклучува и се врши контрола на внатрешноста во однос на течење на вода.
9. Почетокот на отворањето на печката го одредува сменски Технологот.

XII.1.1.8 Постапка кога печката има потрошено повеќе MW за пробод

Ако печката при нормална работа има потрошено повеќе MW од нормалните:

- a) За ладна шаржа 100 MW
- b) За топла коксна шаржа 80 MW
- c) По било која причина не може да се направи пробод, печката работи нормално до 130, односно 110, односно 100 MW, а потоа се исклучува.



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, пресметано од претходниот пробод. На 200 MW печката се исклучува и се врши пробод на исклучена печка.

XII.1.2 Гасни системи

XII.1.2.1 Проверка на постројките за чистење на гасот

1. I топилничар проверува дали вентилите број 7, 8, 9, 10, 11 и 12 електрично се отвораат и затвораат.
2. Неисправност на било кој од вентилите го отстранува дежурниот електричар.
3. Проверка на исправноста на инструментите за:
 - a) Притисок на гас пред и зад дезинтеграторот;
 - b) Количина на гас;
 - c) Анализатор на O₂;
 - d) Показувач на степен на отвореност на лептирица Л-1;
 - e) Термоелементи на изводиштата од печката;
 - f) Алармни уреди за СО го проверуваат дежурните инструменталци.
4. I топилничар ја прегледува погонската исправност на дезинтеграторите.
5. II топилничар го проверува дихтувањето на поклопецот на печката.
6. II топилничар ја проверува количината на шаржата во шаржните бункери која треба да биде најмалку една третина.
7. II топилничар проверува дали сите шаржни цевки се одштопани.
8. II топилничар проверува дали на сите цевки од дистрибутерите на агрегатите за прочистување на гасот е пуштена вода.

XII.1.2.2 Проверка на дихтувањето на агрегатот за чистење на гасот

A) Проверка на дихтување на прв тајзен

1. I топилничар затвара вентил бр. 7 и бр. 9.
2. II топилничар пушта вода за дихтување на вентил бр. 9 и проверува дали има повратна вода.
3. II топилничар пушта азот на излезна цевка на првиот тајзен, така да притисокот во истиот биде 200 mm BC.
4. I топилничар проверува на инструментот за покажување на притисок пред и зад дезинтеграторот по еден саат дали притисокот паднал на 100 mm BC.
5. Ако притисокот е над 100 mm BC тогаш овој дел од системот е добро дихтуван.
6. Ако притисокот е под 100 mm BC тогаш групата за одржување на гасниот систем треба да го пронајде местото каде системот пропушта и да изврши повторно дихтување.

B) Проверка на дихтувањето на првиот тајзен со цевка

1. Бравари со групата за одржување на гасниот систем го блиндираат изводиштето над компензаторот.
2. I топилничар го отвара вентилот бр. 7.
3. Се повторуваат постапките од точката А.

C) Проверка на дихтување на првиот тајзен до вентилите бр. 11 и 12



1. I топилничар ги затвара вентилите бр. 11 и 12.
2. II топилничар пушта вода за дихтување на вентилите бр. 11 и 12 и проверува дали има повратна вода во истите.
3. I топилничар го отвора вентилот бр. 9
4. Се повторува постапката под А и В.

D) Проверка на дихтување на вториот тајзен

1. I топилничар ги затвара вентилите бр. 8 и 10.
2. II топилничар пушта вода за дихтување на вентилот бр. 10 и проверува дали има повратна вода од истиот.
3. II топилничар пушта азот за излезната цевка на вториот тајзен, така да во него има надпритисок од 200 mm BC.
4. Понатамошните постапки се повторуваат како и под точка А.

XII.1.2.3 Користење на алармен уред за CO

НАПОМЕНА: Секоја линија од електро печка располага со еден алармен уред за CO. Еден уред има шест мерни места, распоредени во вертикала и тоа:

1. Кабина на електро печка;
2. Шаржна платформа;
3. Платформа на калциони;
4. Платформа на меѓуспрат;
5. Тајзени (две мерни места).

На сите овие шест места концентрацијата на CO се мери по една минута, секои шест минути.

Звучен и светлосен аларм се дава ако концентрацијата на CO на било кое мерно место е поголемо од 100 ppm.

1. Автоматичар е должен секојдневно да ја проверува исправноста на системот.
2. Автоматичар е должен да врши баждарење на системот на секој 15 дена.
3. Автоматичар секојдневно треба да проверува да не дошло до прегорување на светлосниот сигнал на некое од мерните места.
4. Кога ќе се слушне звучен сигнал од алармниот уред за зголемување на концентрацијата на CO преку 100 ppm, должност на првиот и вториот плинар е да проверат на командна табла на кое мерно место свети светлосниот сигнал и треба да ги преземат следниве мерки:
 - a) Да ги отстранат луѓето од тоа место.
 - b) Со изолациони апарати да отидат на лице место и да ја измерат концентрацијата на CO.
 - c) Да го најдат местото на гасниот систем од каде излегува гасот и да преземат мерки за предихтување на истиот.
 - d) По паѓањето на концентрацијата на CO под 50 ppm, должност на топилничарите е да ги известат 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 ги извршуваат вработени на Скопски Легури кои имаат соодветна обука. Сервисирање на противпожарни апарати се прави од овластена фирма. Сето ова претставува уште една мерка за спречување на несреќи или итно реагирање во такви случаи.

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

Една од приоритетни цели на операторот СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ е заштитата на животната средина, заедно со сертификацијата и имплементацијата на светските еколошки стандарди. Затоа, системот за управување со животната средина на компанијата е насочен кон доследно и редовно зголемување на нивото на заштита на животната средина преку имплементирање и работење со процеси со низок отпад и заштеда на ресурси.

Во време на оперативноста на постројката а со цел да се достигнат меѓународните еколошки стандарди, имплементиран е систем за кој е добиен сертификатот REACH (регистрација, евалуација, авторизација и ограничување на хемикалии).

Инсталацијата учествувала и во Механизмот за чист развој (CDM) според Рамката на Обединетите нации според програмата на Конвенцијата за климатски промени од февруари 2011 година. Името на проектот бил „Искористување на отпадниот гас за производство на енергија во Скопски Легури ДООЕЛ“.

Инсталацијата учествувала и во проектот „Зајакнување на капацитетите на Министерството за животна средина и просторно планирање за спроведување на интегрирана превенција и контрола на загадувањето и управување со опасниот отпад“ што е поддржан од Кралството Норвешка. Проектот започнал на 4 ноември 2010 година, а траел до август 2013 година. Целта на овој проект во првата компонента била да се забрза процесот за издавање интегрирани еколошки дозволи во металургијата и енергетскиот сектор. Проектот учествувал само во 4 индустриски компании, а меѓу нив и Скопски Легури ДООЕЛ.

На 28 февруари 2011 година Скопски Легури ДООЕЛ се пријавиле за учество во проектот „Почиста и поисплатлива индустрија во Македонија“. Проектот е финансиран од Норвешката влада и го спроведувал конзорциум составен од Норск енерџи, НВО Центар за климатски промени и Национален центар за почисто производство Македонија. Целта на проектот била да придонесе за намалување на емисиите на стакленички гасови и поекономична енергетска интензивна индустрија во Република Македонија. Исто така имплементацијата на проектот е поддржана од норвешкото Министерство за надворешни работи и македонското Министерство за животна средина и просторно планирање.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Дополнително СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ НАПРАВИ значаен чекор во искористување на отпаден материјал од производството како подобрувач на почви, опишан во секцијата [Постапување со гранулат од троска](#) при што регистрира пронајдок кој е значаен за искористување на отпадот од троска како подобрувач на почвата во земјоделието.

При тоа за проектот „Подобрувач на својствата на почвата, постапка за негово производство и примена“ кој припаѓа во класата на Хемијата, во областа на Троска и во секцијата обработка на растопена троска операторот добил награди со кои се потврдува неговата иновативност.

Според Меѓународната патентна класификација (МПК), пронајдокот може да се обележи со ознаката **C04B5/06**. Исто така, пронајдокот припаѓа и во областа на неоргански подобрувачи на почва односно во секцијата на троска од високи печки или друга троска којашто содржи вар или калциумов силикат, на што соодветствува ознаката **C05D3/04**.

Понатаму, пронајдокот може да се означи и со ознаката **C09K17/00** која што соодветствува на истата класа како и претходно наведените но се однесува на областа на подобрувачи на својствата на почвата и нејзина стабилизација.

Заради корисноста на проектот и иновативноста СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ од страна на Министерството за Економија на Република Северна Македонија и Координативното тело за општествена одговорност на претпријатијата доби Сертификат за успешно спроведена одговорна практика во 2017 година за проектот “Од отпад до производ“ во категоријата Однос кон животната средина кај мали и средни претпријатија [Прилог XII 2 2](#) како и Национална награда за најдобри општествено одговорни практики за истиот проект и истата категорија [Прилог XII 2 1](#).



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ПРИЛОГ XII.2

**Други важни документи поврзани со заштитата на
животната средина**



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог XII.2-1. Национална награда за најдобри општествено договорни практики





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Прилог XII.2-2. Сертификат за успешно спроведена општествено одговорна практика





SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



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

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

Прилог XIII треба да ги содржи сите други придружни информации.

ОДГОВОР

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. Тоа е резултат, пред сè на смалување на пазарот или немање на економска исплатливост за одредени производи.

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

Престанок со работа на дел од Инсталацијата

Скопски Легури има искуство со ваква состојба. Имено, дел од погон Агломерација, дел од Лигнитската хала, дел од Електро печките итн. не работат повеќе години. Сите тие во случај на потреба, со релативно брза ревитализација, ќе се доведат во работна состојба.

Во однос на депонијата на која се одлага силикомангановата троска, се првземаат активности троската да се продава на градежните фирми, посебно за потребите на тампонирање на патишта, меѓу слојно тампонирање на депониите за комунален отпад итн. Просторот кој сега е исполнет со оваа троска ќе се покрие со хумусна земја на која ќе се засадат соодветни растителни видови.

Целосен престанок со работа на Инсталацијата

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

- Максимално искористување на заостанатите сировини и материјали до фаза на готов производ или отуѓување на фирми кои можат да ги искористат овие материјали (кокс, варовник, кварцит) посебно од отворените и полуотворени складишта и бункери,
- Отуѓување на заостанатите количини на масла и запаливи технички гасови во боци,
- Конзервирање на инсталациите и опремата,



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

- Ослободување на сите садови од над притисок,
- Празнење на водоводните инсталации, или доколку тоа не е можно, полнење на инсталациите со средства за заштита од смрзување,
- Подмачкување и замастување на сите вртливи делови од машинската опрема,
- Растеретување и доведување во без напонска состојба на електричните уреди и разводни табли,
- Видно обележување на резервоарите, таблите, распределителите итн. со натписи за известување и опомена.

Административните активности подразбираат:

- Информирање на надлежните министерства за престанок со работа, со поднесување извештај за преземените 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, внатрешни сообраќајници итн.
- Евидентирање на сите оперативни активности кои се преземени 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 преземат 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.

Пресметка на средствата потребни за реализација на ваквата активност во овој момент е невозможна.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production



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,
- сировини и помошни материјали, други супстанции и енергија кои се употребуваат или создаваат од страна на инсталацијата,
- изворите на емисии од инсталацијата,
- условите на теренот на инсталацијата и познати случаи на историско загадување,
- природата и квантитетот на предвидените емисии од инсталацијата во секој медиум поодделно како и идентификацијата на значајните ефекти на емисиите врз животната средина,
- предложената технологија и другите техники за превенција или, каде не е можно, намалување на емисиите од инсталацијата,
- проучени главни алтернативи во однос на изборот на локација и технологии;
- каде што е потребно, мерки за превенција и искористување на отпадот создаден од инсталацијата,
- понатамошни планирани мерки што соодветствуваат со општите принципи на обврските на операторот, т.е.
 - а) Сите соодветни превентивни мерки се преземени против загадувањето, посебно преку примена на најдобрите достапни техники;
 - б) не е предизвикано значајно загадување;
 - в) создавање на отпад е избегнато во согласност Законот за отпад; кога отпад се создава, се врши негово искористување, или кога тоа технички и економски е невозможно, се врши негово одлагање и во исто време се избегнува или се намалува неговото влијание врз животната средина;
 - г) енергијата се употребува ефикасно;
 - д) преземени се потребните мерки за спречување на несреќи и намалување на нивните последици;
 - е) преземени се потребните мерки по конечен престанок на активностите со цел избегнување на сите ризици од загадување и враќање на локацијата во задоволителна состојба.
- планираните мерки за мониторинг на емисиите во животната средина.

Прилогот XIV треба да ги содржи сите други придружни информации.

ОДГОВОР

XIV.1 Општи информации

Друштвото за производство, трговија и услуги СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје е инсталација за производство на феролегури: фероманган и силикоманган и



истата поседува А-дозвола за усогласување со оперативен план бр.11–7263/5 издадена од МЖСПП на 09.08.2012 година.

Во моментот, заради немање на економска исплатливост, производниот процес во Инсталацијата е во мирување, но и покрај тоа, Операторот презема сите активности за заштита на животната средина и ќе се реализираат со повторното активирање на производниот процес во Инсталацијата, за што благовремено известено МЖСПП.

Заради пуштање Инсталација во работа после застој Операторот го поднесува ова Барање за добивање на нова А-интегрирана еколошка дозвола.

СКОПСКИ ЛЕГУРИ ДООЕЛ увоз-извоз Скопје е јавно трговско друштво во приватна сопственост, лоцирана во кругот на некогашна „Железарница Скопје“, во индустриската зона на општина Гази Баба, Скопје.

XIV.2 Опис на инсталацијата

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 и тоа:

- Административна зграда,
- Лабораторија,
- Базен за ладење на триската,
- Простор за времено складирање на триската,
- Простор за складирање на готови производи

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. Овој прием и складирање се извршува од страна на Одделението за Припрема и Агломерација.



Манганови руди и концентрати

Мангановите руди и концентрати во Инсталацијата се доставуваат со железнички или камионски транспорт. Вагоните или камионите се поставуваат над приемни подземни бункери кои ги има десет на број со максимален капацитет од по 100 t секој. Истоварот од вагоните се врши со отворање на вратите на вагоните, кои се наоѓаат оддолу или странично, при што рудата паѓа во приемните бункери. Истоварот од камиони се врши со подигање на корпата при што рудата паѓа во приемните бункери.

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.

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 или погон печки.

Коксот се транспортира со железнички или камионски транспорт и се складира во Лигнитската хала

Во зградата има три хали кои имаат по 48 подземни бункери. Секој бункер има капацитет од 265 m³. Под бункерите поставен е одземач кој го одзема лигнитот од бункерите и го носи на транспортни ленти.

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. Промена на правецот на движење на транспортираниот материјал се врши на пресипни места кои се сместени во објекти. Транспортните ленти се движат под дејство на електромоторни погони, командувани од еден заеднички Диспечерски центар

Другите суровини потребни за производство се доставуваат 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, булдожери, утоварувачи и т.н.

Снабдувањето со вода и индустриски гасови се врши со надземни цевководи и истите се испорачуваат од фирмите РЖ „Услуги“, ТГС Технички гасови и ГА-МА.

При производството на фероманган и силикоманган овие примарни и секундарни суровини се носат во погонот Агломерација, каде, по извршената подготовка се носат во постројката за синтерување за понатамошна постапка во производниот процес.

Постројката Мини - агломерација е наменето за производство на агломерат од ситни фракции (концентрати) на разни руди. За производство на агломерат (синтер) се употребува концентрат во ситна фракција од сеење на увозни руди, ситен кокс и



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

антрацит, железен оксид (коварина) и топители (доломит, варовник). Гранулацијата на рудниот засип е од 0-10 mm, коксот од 0-10 mm, а топителите 0-4 mm.

Проектниот плански капацитет за 315 ден/годишно изнесува сса 260 000 тони/год. Сурвините потребни за производство на агломерат се транспортираат од Припрема на суровини до дневните бункери на RP 6. Тие се 10 бетонски бункери со капацитет од 150 m³ секој бункер, а се пресметани да примат материјал со густина од 2,2 - 2,4 t/m³. Во склоп на овие бункери спаѓа и бункерот за повратна прашина кој е со капацитет од 80 тони.

Процесот на агломерација се одвива на синтер лента која се состои од два дела: зона на синтерување и зона на ладење.

Синтер лентата е опремена со три универзални брени на мазут или гас при што се користи гориво кое во моментот е најекономски и технолошки исплатливо и достапно. Температурата при процесот на синтерување изнесува од 1.000 °C – 1.150 °C, а потрошувачката на гориво е 10 kg/t произведен агломерат.

Кога агломератот се празни од синтер лентата, се дроби, се сее и се транспортира до еден надворешен бункер или до дневните бункери на електро печка. Ситната фракција (од 6 mm) од дробењето се враќа повторно во процесот на агломерација.

Постројката може да работи автоматски или рачно.

Техничкиот систем Мини – агломерација е снабден со следниве постројки:

- Дозирни ваги
- Мешач – овлажнувач (добошен тип)
- Тањир за пелетизација
- Станица за шаржирање
- Воздушни комори
- Хауба за палење
- Механизам HARISON – GRIZZLY (кршалица)
- Бункер за дешаржирање
- Метален транспортер
- Станица за просејување
- Елеватор – транспортер со џебови
- Бункер за готов синтер
- Главен вентилатор за синтерување
- Вентилатор за ладење
- Електростатски филтер – за отпрашување
- Вреќаст филтер - за отпрашување
- Мултициклон – отпрашување на ладењето

Во погонот Агломерација процесот се одвива автоматски и истиот се следи на управувачкиот пулт во командната соба

Електро редуccionи печки

Во Скопски Легури има пет Електроредуccionи печки, од кои една е во функција. Сместена се во објектот Хала Топилница на нејзината западна страна.

Снабдувањето на Електроредуccionи печки со суровини се врши преку дневните бункери. Секоја печка има 10 бетонски бункери, а секој бункер има волумен од 150 m³ и



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

може да прими 100-300 тони материјал во зависност од тежината на суровината. На долниот дел дневните бункери имаат автоматски ваги, кои се ракуваат од контролната кабина на Електро печката. Со ваги се мери количината на суровините што излегуваат од бункерите. За точно мерење вагите секогаш треба да се исчистени од налеп и друг материјал.

Производство на манганови легури:

Суровините потребни за формирање на шаржата (засипот) за Електро печката, истовремено се насипуваат од вагите врз хоризонталната транспортна лента и преку косата транспортна лента се носат во бункерот за ладната шаржа. На тој начин се формира и хомогенизира шаржата за Електро печката.

Понатаму од бункерот за ладна шаржа со отварање на клапната, шаржата преку крива цевка и прислонета подвижна инка се уфрлува во контејнер, кој со дигалка се дига до платформата на бункерите на Електро печката и се полнат бункерите со шаржа. На тој начин Електро печката е снабдена со шаржа потребна за нормална работа и производство на фероманган и силикоманган.

Електро-редукционите печки се од Норвешко производство. Првобитно тие беа наменети за производство на сурово железо, а со адаптирањето на печка бр.4 (од 1990 год.) истата се употребува за производство на фероманган (FeMn) и силикоманган (SiMn).

Секоја печка има 3 електроди поставени во триаголник и се од типот „Sodeberg“ самооксирачки што значи поради континуираност на процесот на топење на печката, во одредени временски интервали од горната страна се наваруваат челични плаштови (со дебелина на лимот од 4 mm) кои служат како шаблони за пополнување со електродна маса.

Една од основните задачи за нормална работа на печката е обезбедување на оптимален режим на печење на електродите. Затоа постои автоматски систем за спуштање (преземање) на електродите (Калциони системи). Електродите се снабдени со систем за движење кој се состои од јарем кој се држи за електродата. Јаремот се спушта и подига со помош на хидраулика која се активира со електромотор.

Секоја Електро печка висински зафаќа три нивоа од халата. На највисокото ниво е сместена опремата за подготовка и додавање на електродите, а на најниското ниво се наоѓаат отворите за пробод, односно празнење на Електро печката. На средното ниво сместена е опремата за полнење на печката, хаубите за одвод на отпадни гасови, електро напојувањето со командна кабина и системите за ладење

Ливна хала

При работата на електро печките во неа се создаваат продукти како резултат на технолошкиот процес на топење и тоа:

- троска
- метал (FeMn, SiMn)
- гасови

Гасовите се одведуваат со гасниот систем Тајзен.

Троската и металот повремено се испуштаат од печката, со правење на прободи. Печката за производство на манганови легури има 2 прободни отвори.



За отворање на печката има инсталирано машина за бушење. За затворање на печката се употребува stop-машина и посебна маса за затворање.

Производство на манганови легури (печка бр.4)

За време на прободот трската и металот течат заедно низ прободниот отвор. Нивното одвојување се врши во казан и лонци (каци), кои се каскадно поставени. Значи од прободниот отвор преку прободните канали, кои се изсидани со огноотпорен материјал и набиени со карбонска маса, трската и металот заедно течат во казан. Седумдесет и пет тонскиот казан има волумен од $11,6 \text{ m}^3$ и е изсидан со шамотен материјал. Има и помали казани, 45 тонски, со волумен од $5,7 \text{ m}^3$.

Во казанот металот бидејќи е со поголема специфична тежина останува долу, а трската доаѓа горе. Кога ќе се наполни казанот трската прелива и се полни во лонецот (кацата) кој е поставен од казанот на пониско ниво. До лонецот има уште еден лонец поставен на пониско ниво за во случај да има поголема количина на трска.

Кога ќе заврши прободот со помош на ливниот кран (има 2 ливни крана) од казанот со метал и трска се истура трската и потоа казанот се носи до машината за влечење на трска (домашно производство). После тоа металот се лие во ливна хала во тави кои се поставени на вагон платформа или на ливно поле. Одливците се кршат, класифицираат според барањата на купувачите и се складираат.

Трската од лонците (каците) со помош на ливниот кран се лие преку канал, надвор од ливна хала, каде што се лади. Потоа трската од FeMn со помош на грајфер кран и механизација се враќа во Припрема на суровини и се употребува како суровина при производство на SiMn. Со овој начин се применува пристапот на циркуларна економија што подразбира одржување на вредноста на производите, материјалите и ресурсите, што е можно подолго со нивно враќање во производниот циклус на крајот од нивната употреба, минимизирајќи го создавањето на отпад применувајќи ги начелата од Законот за управување си отпад.

Трската пак од процесот на производство на SiMn се носи на времено одлагалиште, каде потоа се реупотребува и се користи како нус производ. Гранулираната трска од временото одлагалиште се утовара на камион и се транспортира до Плац за готов производ во Одделот за готов производ каде се доработува на постоечка линија за сепарација, се сее и се добива прочистена фракција со големина на зрна од 0-10 mm (Тераграмин).

Трската ја сочинуваат нередуцираните оксиди од влезните суровини т.е. мангановата руда, синтер, топители, редуцентот, како и од создадените сулфиди. Во процесот на подготовка на Тераграмин се врши редовна контрола на квалитетот од страна на Техничка контрола на Скопски Легури. Пред подготовка на секпој нов лот на Тераграмин, се прави контролна анализа од страна на акредитирана лабораторија (РЖ „Техничка Контрола“).

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

Испуштената трска се лее или гранулира. Ако се работи во производството на фероманган со трски богати со манган (35-40%) леаната трска се крши на парчиња и



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

класира. Фракцијата над 6 mm оди како засипна компонента за производство на силикоманган, а ситната во Мини агломерација за синтерување. Гранулираната троска се синтерува заедно со други манганови суровини и како синтер се користи во добивање на силикоманган. Со овој начин Скопски Легури го применува пристапот на циркуларна економија согласно Законот за управување со отпад.

Во зависност од влезните суровини и водењето на самиот технолошки режим, може да се добијат јаглородни феромангани со различно учество на Mn, C, P, Si во зависност од барањата на купувачите. Цел е да се произведува комерцијален продукт со манган од 65% до 81%, јаглород до 7%, силициум до 6% и фосфор од 0,3 - 0,7%.

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

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

Комерцијалните силикомангани содржат силициум од 15-20 %, манган од 60-65 %, јаглород до 2% и фосфор од 0,1 до 0,6 %, S 0,2 %, Fe 14 до 17 %.

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.

При производството на фероманган и силикоманган се јавува троска.

Троската при производството на фероманган и силикоманган се испушта заедно со металот од електро печката. Нивното раздвојување се врши врз база на нивната различна специфична тежина.

Доколку троската содржи поголемо количество на манган таа се лие на специјални полиња надвор од ливна хала и после ладење 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. Со ова компанијата Скопски Легури пристапува кон принципот на примена на циркуларна економија со што се врши одржување на вредноста на производите, материјалите и ресурсите, што е можно подолго со нивно враќање во производниот циклус на крајот од нивната употреба, притоа минимизирајќи го создавањето на отпад.

Доколку содржината на манганот во троската е мала, тогаш таа се лие на специјални полиња или се гранулира во вода. Во процесот на гранулирање на троската водата заедно со троската се носи во посебни базени 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 Понатаму со утовар на камиони гранулирана троката се транспортира до дел за времено складирање на троката во рамките на инсталацијата од каде понатаму се користи како нус-производ односно бонификатор за подобрување на својствата на почвата..

XIV.3 Емисии од инсталацијата

Емисии во атмосферата

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 (овој испуст е обележан со ознака MB 1). Вториот испуст е од ладната фаза. Отпадните гасови одат на механички филтер (со циклони), а потоа преку Филтерска станица (вреќаст филтер ФРИП 4600) во оџак со висина од 50 метри (овој испуст е обележан со ознака MB 2).

Од електро печка излегуваат по три испусти над кровот од ливната хала, на висина од 45 метри. (обележани со ознака MB 3 и MB 4). Испуст MB 3 е наменет и како резервен (потенцијален) испуст од електро печка, кој се користат во случај кога има дефект на Тајзенскиот систем.

Емисија од точкасти извори

Во текот на 2011 година и до месец јуни 2012 година (до запирање на производство) од страна на ТЕХНОЛАБ доо, Скопје извршени се мерења на емисиите на загадувачки супстанции во воздухот од:

- Испуст од Агломерација топол дел,
- Испуст од Агломерација ладен дел,
- Испуст од Хауба над електро печка бр.4,
- Испуст од Тајзен систем на електро печка бр.4.

Од извршените мерења може да се констатира дека концентрациите на загадувачките супстанции (SO₂, CO, NO_x и цврсти честички - ЦЧ) емитирани во воздухот се под граничните вредности на емисија (ГВЕ).

Фугитивни емисии во воздухот

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

- ✓ Истовар, складирање, транспорт и подготовка на примарните и секундарните суровини,
- ✓ Подготовка на агломерат, процес на синтерување (ладна фаза),
- ✓ Траспорт на синтер и шаржирање,
- ✓ Дробоње 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 (манганова руда, антрацит, кокс, варовник, кварцит итн),
- ✓ Начинот на складирање (во зависност од тоа дали е складирањето на отворен, полузатворен или затворен простор),



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

- ✓ 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 и
- Локација за времено одлагање на троска.

Согласно методологијата од Правилникот за методологија за инвентаризација и утврдување на нивото на емисии на загадувачки супстанции во атмосферата во тони на годишно ниво за сите видови дејности, како и други податоци за доставување на програмата за мониторинг на воздухот во Европа (ЕМЕП) (Сл. весник на РМ бр.142/2007) извршена е експертската проценка (пресметка) на емисионите количества на прашината, односно на вкупните цврсти честички - TSP (TotalSuspendedParticles). Тоа е направено со употреба на емисиони фактори кои се однесуваат на секоја од активностите при која се јавуваат овие фугитивни емисии во рамките на Инсталацијата при што се добива емисионо количество од 53,1 тони годишно. Со примена на мерки за намалување на концентрацијата на фугитивна емисија на цврсти честички во воздухот од производните активности како што се: пречистување на гасови преку филтер постројки, препокривање на материјалите, транспорт на материјал по асфалтирани патишта, во голема мера ќе ја намали вкупната емисија на TSP.

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, каде се запалуваат и согоруваат.

Во текот на месец декември, 2011 година од страна на ТЕХНОЛАБ Скопје извршени се мерења на концентрации на цврсти честички ЦЧ₁₀ (PM₁₀) во амбиентниот воздух околу Скопски Легури ДООЕЛ Скопје, за што е изготвен Лабораториски Извештај. Мерењата се вршени на капијата кон населбата Бутел 1. и добиените резултати изнесуваат: измерената среднодневна вредност изнесува 13 µg/m³ што е помалку од граничната вредност од 50 µg/m³.

Од Инсталацијата нема емисија во површински води.

Целокупната хигиенска и атмосферска отпадна вода од Инсталацијата се испушта во локалната канализациона мрежа од поранешна Железара. Со неа стопанисува РЖ Услуги. Количините на оваа отпадна вода не се мерат

Од Инсталацијата нема емисија во почва.



Бидејќи Инсталацијата не работи, нема извршено мерења на емисии на бучава. Со отпочнување со работа ќе се направат мерења на бучавата предизвикана од изворите во Инсталацијата.

Заради обезбедување на сигурна работа на вентилаторите и вртливите машини, во Инсталацијата редовно се вршеа мерења на вибрации, кога работеше Инсталацијата, за кое Операторот поседува уредна документација. Резултатите од мерењата покажуваат дека вибрационото ниво е во дозволено подрачје.

Во Инсталацијата нема извори на нејонизирачко зрачење.

XIV.4 Контрола на емисиите

Во Инсталацијата постојат повеќе системи за третман на емитираните загадувачки супстанции во медиумите на животната средина и тоа:

Системи за прочистување на отпадни гасови и прашина во погонот 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: од топол дел - со електростатски филтер, од ладен дел - со механичкиот филтер (мултициклонски) и вреќаст филтер.

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 електроредукционите печки - „Тајзен“ систем

Во Исталацијата има пет електро печки од кои една е во функција. При нивната работа се создаваат метал, троска и гасови кои одат во атмосферата. Гасот кој излегува од печката е загреан и нечист. *Постројката за прочистување на отпадните гасови* („Тајзен“ систем) има задача да ги олади, прочисти и одведе создадените гасови при процесот на топење од електро печката. Секоја печка е опремена со по два „Тајзен“ система. Едниот е доволен за да ја прочисти целата количина на гас кој излегува од печката и тој работи континуирано за време на работење на електро печката, додека другиот е резервен и се вклучува само во случај на дефект на првиот „Тајзен“ систем. Инаку, можат да работат истовремено и двата. Со одведување на гасовите создадени во електро печката се врши истовремено и регулација на притисокот. Прочистувањето и оладувањето на излезните гасови од електро печката се врши со вода. Еден „Тајзен“ систем ги содржи следните елементи: *изводиште, одводна цевка, влезна цевка, водена запора, излезна цевка, спојна цевка, стационарна цевка, Тајзен дезинтегратор, собирач на капки и ојак (испуст) за суровиот гас.*

Отпадната вода и прашина од процесот на чистење и ладење на гасовите во Тајзен системот, претставуваат течни и полутечни отпадни материји. 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



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

посебна фирма РЖ „Услуги“, додека прашината се таложи на дното на базенот. Исталожената прашина на дното на базенот се отстранува во вид на талог.

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.

Трансформаторските масла кои се користат во Инсталацијата, Операторот ги регенерира со помош на постројка за филтрирање, дегазација и дехидрација на трансформаторско масло со што создавањето на овој вид отпад ќе го сведе на најниско можно ниво. Имено, трансформаторското масло кое во текот на работата има изгубено дел од својствата, наместо да се заменува со ново, истото ќе се регенерира и повторно ќе се враќа во употреба.

Во процесот на работа на постројката ќе се генерира отпад - заситени филтри, хартија, крпи за бришење, кои претставуваат опасен отпад и со кој Операторот ќе постапува согласно законските прописи. Количините на овој отпад ќе бидат дефинирани по повторно отпочнување со работа на Инсталацијата.

Во Инсталацијата предвидено одговорно лице кое контролира постапките со отпад и води дневник за евиденција за истото.

Покрај отпадните материји кои се генерираат од производниот процес, во Скопски Легури се генерираат и други видови отпад.

За понатамошно постапување со различните видови на отпад, согласно соодветната законска регулатива за управување со отпад, Операторот склучува договори со фирми кои се овластени за понатамошно постапување со него.

Сопствена депонија

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 кругот на Инсталацијата. Површината на оваа депонија изнесува околу 1,5 ха.

Операторот врши редовно порамнување и тампонирање на силикомангановата троска, со што се постигнува зголемување на стабилноста и носивоста на депонијата. Со тоа се врши редукција на појавата на прашина, односно, подигање и расејување на истата во непосредната околина како резултат на воздушните струења.

Влијанието врз животната средина од ова депонирање на троската во самата локација се огледа во менување на микро рељефот и орографијата на локацијата.

Троската се продава како градежна суровина, бидејќи истата соодветствува на Стандардот МКС EN 13043:2006 - Агрегат за битуменски мешавини и површински обработки за патишта и други сообраќајни површини.

XIV.5 Еколошки аспекти и најдобри достапни техники

Со цел да се обезбеди употреба на почисти технологии, минимизирање на отпадот и супституција на суровините, во Прилог X даден е преглед на НДТ дефинирани во BREF документот и споредба со сегашната состојба во Инсталацијата. Може да се забележи дека, иако Инсталацијата е не ново изградена, таа ги достигнува состојбите на најдобро



достапни техники секаде каде е тоа можно и применливо. Ваквата состојба, пред сè е резултат на досега преземените активности од страна на Операторот кои се насочени кон заштита на животната средина, а истовремено претставуваат и наполнување на преземените обврски дефинирани во добиената А-дозвола за усогласување со оперативен план.

XIV.6 Спречување на несреќи и итно реагирање

Во Скопски Легури опасностите од појава на инцидентни 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 несреќи. 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 материји во воздухот и почвата,
- Појава на земјотрес со катастрофални размери.

Во рамките на Инсталацијата, преземени се и редовно се преземаат 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. Овие прописи се насочени кон преземање на превентивни мерки за спречување на технолошки пореметувања во производниот процес, како и постапките за интервенција со точно дефинирани извршители.

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 ги извршуваат вработени на Скопски Легури кои имаат соодветна обука. Сервисирање на противпожарни апарати се прави од овластена фирма. Сето ова претставува уште една мерка за спречување на несреќи или итно реагирање во такви случаи.

Ремедијација, престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Во случај на престанок со работа на дел од Инсталација или целата Инсталација Скопски Легури планира да ги превземе мерки и активности детално опишани во Прилог XIII.



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

Датум : _____

Име на потписникот : _____ Денис Корнијенко _____

Позиција во организацијата : _____ Генерален директор _____

Печат _____ на
компанијата:



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

АНЕКС 1 - ТАБЕЛИ



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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	107-02-8		1.848	150.000	Се користи како сировина за производство на феро-манганови легури		
2.	Варовник	1317-65-3		830	2.170	Се користи во процесот на синтерување на рудата		
3.	Фероманганова троска			/	15.000	Се користи како сировина за производство на феро-манганови легури		
4.	Кварцит	14808-60-7 (за SiO ₂)		1.298	32.500	Се користи во процесот на синтерување на рудата	49	
5.	Железен оксид (коварина)			35.733	1.060	Се користи во процесот на синтерување на рудата и директно во процесот на топење во електро печка		
6.	Кокс	65996-77-2		382	42.438	Се користи во процесот на синтерување на рудата и директно во процесот на редукционо топење во електро печка		
7.	Агломерат			66	100.220	Меѓупроизвод добиен во процесот на агломерација		
8.	Мазут	687476-30-2	3	8	750	Во процесот на синтерување	38, 40, 45, 51/53, 65	2, 24, 36/37, 45, 55, 61, 62
9.	Електродна маса	65996-93-2		98	2.405	Се користи при процесот на топење на рудата во електро печката		



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Реф. број или шифра	Материјал/ Супстанција	CAS Број	Категорија на опасност	Залиха Количина (тони)	Годишна употреба (тони)*	Природа на употребата	R - Фраза	S - Фраза
10.	Индустриски гас кислород	7782-44-7			16.000 Nm ³ /месец	За правење пробив на електро печка		
11.	Индустриски гас компримиран воздух				670.000 Nm ³ /месец	За пнеуматски алат, систем за движење на електродите итн.		
12.	Хидраулично масло HD 68	64741-88-4	3; 6		420 l	За хидраулични системи	38; 41; 43; 51/53; 50/53; 62	2; 29/35
13.	Хидраулично масло HD 46	64741-89-5	3; 6		3.253 l	За хидраулични системи	38; 41; 43; 51/53; 50/53; 62	2; 29/35
14.	Моторно масло SAE 15W40	64742-52-5			3.200 l	За моторно подмачкување		
15.	Хидраулично масло екстра 32С	72623-86-0			210 l	За хидраулични системи	38; 41; 43; 51/53; 50/53; 62	2; 29/35
16.	Хидраулично масло WG22	72623-87-1			205 l	За хидраулични системи	38; 41; 43; 51/53; 50/53; 62	2; 29/35
17.	Маст GP	72623-87-1	5		320 l	За подмачкување	50/53; 6	29/35
18.	Циркулационо масло CLP	72623-86-0			540 l	За редуктори и преносници		
19.	Хидраулично масло WG46	64741-95-3			715 l	За хидраулични системи	38; 41; 43; 51/53; 50/53; 62	2; 29/35
20.	Циркулационо масло CLP 220	72623-86-0			205 l	За редуктори и преносници		
21.	Циркулационо масло CLP 320	72623-86-0			205 l	За редуктори и преносници		
22.	Хидраулично масло HD 32	64742-56-9.			630 l	За хидраулични системи	38; 41; 43; 51/53; 50/53; 62	2; 29/35



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Реф. број или шифра	Материјал/ Супстанција	CAS Број	Категорија на опасност	Залиха Количина (тони)	Годишна употреба (тони)*	Природа на употребата	R - Фраза	S - Фраза
23.	Маст ГПЗ	72623-87-1	5		200 l	За подмачкување лежишта	50/53; 6	29/35
24.	Трансформаторско масло	64742-53-6			200 l	За дополнување во трансформатори		
25.	Матик (АТФ, SAE10)	72623-86-0			600 l	Автоматски менјачи		
26.	Диференцијално масло SAE 80/W90	72623-86-0			600 l	За деференциали		
27.	Маст LIS-2	72623-87-1			180 kg	За отворени преносници	50/53; 6	29/35
28.	Глицерин	8043-29-6			72 l	За кочници		
29.	Антифриз	107-21-1			300 l	За разладен систем на возила	22; 63	2; 36/37; 45
30.	Дизел-гориво	64742-80-9			116.000 l	Гориво за целокупна механизација	38, 40, 45, 51/53, 65	43; 45;



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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

Реф.Број или шифра	Материјал/ Супстанција) ¹	Мирис			Приоритетни супстанции) ¹⁹			
		Миризливост Да/Не	Опис	Праг на Осетливост [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
1.	Манганова руда	Не						
2.	Варовник	Не						
3.	Fe-Si	Не						
4.	Кварцит	Не						
5.	Железен оксид (Коварина)	Не						
6.	Кокс	Не						
7.	Агломерат	Не						
8.	Мазут	Да	На нафтени деривати					
9.	Повратна прашина	Не						
10.	Електродна маса	Не						

¹⁹ Листа на приоритетни супстанции согласно Табелите III до VIII од Уредбата за класификација водите (Сл. Весник 18/99).



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Реф.Број или шифра	Материјал/ Супстанција) ¹	Мирис			Приоритетни супстанции) ¹⁹			
		Миризливост Да/Не	Опис	Праг на Осетливост [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
11.	Индустриски гас кислород	Не						

Реф.Број или шифра	Материјал/ Супстанција) ¹	Мирис			Приоритетни супстанции) ²⁰			
		Миризливост Да/Не	Опис	Праг на Осетливост [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
12.	Индустриски гас компримиран воздух	Не						
13.	Хидраулично масло	Да	На нафтени деривати					
14.	Моторно масло	Да	На нафтени деривати					
15.	Трансформаторско масло	Да	На нафтени деривати					

²⁰ Листа на приоритетни супстанции согласно Табелите III до VIII од Уредбата за класификација водите (Сл. Весник 18/99).



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен извор ^{21,22}	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (Начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со преземач (Метод, локација и преземач)	Одложување надвор од локацијата (Метод, локација и преземач)
			t/год.	m ³ /год.			
Минерални нехлорирани хидраулични масла	13 01 10*	Отпадно хидраулично масло од одржување на опрема	0,40	/	Времено складирање на локација во транспорт и механизација	Преработка	Го превзема овластена фирма
Минерални нехлорирани моторни и трансмисиони масла и масла за подмачкување	13 02 05*	Отпадно моторно масло од одржување на опрема	0,65	/	Времено складирање на локација во Работилница за машинско и електро одржување по кранови	Преработка	Го превзема овластена фирма
Нехлорирани минерални масла за изолација и пренос на топлина	13 03 07*	Отпадно трафо масло од одржување на опрема	1,20	/	Собирање од овластена фирма надлежна за одржување	Преработка	Го превзема овластена фирма
Пакување што содржи остатоци или е загадено со сулфурна киселина	15 01 10*	Пакување од искористена сулфурна киселина за лабораториски потреби	0,0007	/	Складирање во посебно означени садови во лабораторија	Рециклирање	Го превзема овластена фирма

²¹ За секој отпад треба да се посочи основната активност/процес

²² Треба да се вклучи и отпадот прифатен на местото на локацијата за наменето искористување и одлагање на отпад



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен извор ^{21,22}	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (Начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со преземач (Метод, локација и преземач)	Одложување надвор од локацијата (Метод, локација и преземач)
			t/год.	m ³ /год.			
Пакување што содржи остатоци или е загадено со хлороводородна киселина	15 01 10*	Пакување од искористена хлороводородна киселина за лабораториски потреби	0,0136	/	Складирање во посебно означени садови во лабораторија	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Пакување што содржи остатоци или е загадено со флуороводородна киселина	15 01 10*	Пакување од искористена флуороводородна киселина за лабораториски потреби	0,079	/	Складирање во посебно означени садови во лабораторија	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Пакување што содржи остатоци или е загадено со азотна киселина	15 01 10*	Пакување од искористена азотна киселина за лабораториски потреби	0,0039	/	Складирање во посебно означени садови во лабораторија	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Пакување што содржи остатоци или е загадено со борна и оцетна киселина	15 01 10*	Пакување од искористена борна и оцетна киселина за лабораториски потреби	0,02	/	Складирање во посебно означени садови во лабораторија	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Пакување што содржи остатоци или е загадено со амониум хидроксид	15 01 10*	Пакување од искористен амониум хидроксид за лабораториски потреби	0,08	/	Складирање во посебно означени садови во лабораторија	Рециклирање	Го превзема овластена фирма



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен извор ^{21,22}	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (Начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со преземач (Метод, локација и преземач)	Одложување надвор од локацијата (Метод, локација и преземач)
			t/год.	m ³ /год.			
Пакување што содржи остатоци или е загадено со амонијак	15 01 10*	Пакување од искористен амонијак за лабораториски потреби	0,063	/	Складирање во посебно означени садови во лабораторија	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Пакување што содржи остатоци или е загадено со масло за транспорт и механизација	15 01 10*	Отпадни буриња од масла при употреба на масло во транспорт и механизација	0,76	/	Времено складирање на локација во транспорт и механизација	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Апсорбенси, филтерски материјали (вклучувајќи филтри за масла неспецифицирани поинаку), платна за бришење, заштитна облека загадена со опасни субстанции	15 02 02*	ЛЗО, платна за бришење, пуввали загадени со опасни материји од многу места во процесот на производство	7,6	/	Времено складирање на локација во Главен магацин	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Отфрлена опрема што содржи опасни компоненти поинакви од оние во 16 02 09 до 16 02 12	16 02 13*	Замена на дотраени кондензаторски батерии за работа на електро печка и отпадни УПС од неисправна компјутерска опрема	16,008	/	Времено складирање на локација во погон печки	Рециклирање	Го превзема овластена фирма



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен извор ^{21,22}	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (Начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со преземач (Метод, локација и преземач)	Одложување надвор од локацијата (Метод, локација и преземач)
			t/год.	m ³ /год.			
Оловни акумулатори	16 06 01*	Искористени акумулатори од трансформаторски постројки, возила и механизација	1,04	/	Времено складирање на локација во транспорт и механизација	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Минерални нехлорирани хидраулични масла	13 01 10*	Отпадно хидраулично масло од одржување на опрема	0,40	/	Времено складирање на локација во транспорт и механизација	Преработка	Го превзема овластена фирма
Минерални нехлорирани моторни и трансмисиони масла и масла за подмачкување	13 02 05*	Отпадно моторно масло од одржување на опрема	0,65	/	Времено складирање на локација во Работилница за машинско и електро одржување по кранови	Преработка	Го превзема овластена фирма
Нехлорирани минерални масла за изолација и пренос на топлина	13 03 07*	Отпадно трафо масло од одржување на опрема	1,20	/	Собирање од овластена фирма надлежна за одржување	Преработка	Го превзема овластена фирма



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА V.2.2: ОТПАД - Друг вид на користење/одложување на (неопасен) отпад

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен извор ^{23,24}	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (Начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со преземач (Метод, локација и преземач)	Одложување надвор од локацијата (Метод, локација и преземач)
			t/год.	m ³ /год.			
Тонери	08 03 18	Од принтери	0,025	/	Времено складирање на локација во Управна зграда	Реупотреба	Го превзема овластена фирма
Цврст отпад од обработка на гас од електрични лачни печки поинаков од оној во 10 02 07	10 02 08	Цврст отпад од обработка на гас од прочистување на гасови од топол и ладен дел агломерација со вреќаст филтер (топол дел) и циклони (ладен дел)	720	/	Времено складирање во Р.Е. Агомерација	Преработка	Го превзема овластена фирма
Мил и филтер погачи од третирање гасови поинакви од оние во 10 02 13	10 02 14	Водено прочистување на гасови од електро печка со Тајзен систем	64,80	/	Времено складирање во Р.Е. Агомерација	Преработка	Го превзема овластена фирма
Пакување од хартија и картон	15 01 01	Пакувања од увоз на потребни производи, канцелариска отпадна хартија,	0,039	/	Времено складирање на локација во Управна зграда	Рециклирање	Го превзема овластена фирма

²³ За секој отпад треба да се посочи основната активност/процес

²⁴ Треба да се вклучи и отпадот прифатен на местото на локацијата за наменето искористување и одлагање на отпад



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен извор ^{23,24}	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (Начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со преземач (Метод, локација и преземач)	Одложување надвор од локацијата (Метод, локација и преземач)
			t/год.	m ³ /год.			
		хартија и картон од пакувања на храна во менза					
Пакувања од пластика	15 01 02	Пакувања од увоз на потребни производи	0,084	/	Времено складирање на локација во Погон печки, ливна хала	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Пакување од дрво	15 01 03	Пакувања од увоз на потребни производи	0,362	/	Времено складирање на локација во Погон печки, ливна хала	Реупотреба	Го превзема овластена фирма
Пакување од метал	15 01 04	Пакувања од увоз на потребни производи	0,06	/	Времено складирање на локација во Погон печки, ливна хала	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Пакување од композитни материјали	15 01 05	Пакувања од увоз на потребни производи	3	/	Времено складирање на локација во Погон печки, ливна хала	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Искористени гуми од возила	16 01 03	Искористени гуми од возила	0,085	/	Времено складирање на локација во транспорт и механизација	Преработка	Го превзема овластена фирма
Отфрлена опрема поинаква од онаа во 16 02 09 до 16 02 12	16 02 14	Отпад од електрична и електронска опрема	0,15	/	Времено складирање на локација во Управна зграда	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Компоненти извадени од отфрлена опрема поинакви од оние во 16 02 15	16 02 16	Електро склопки	0,05	/	Времено складирање на локација во Работилница за машинско и електро одржување по кранови	Рециклирање	Го превзема овластена фирма



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен извор ^{23,24}	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација (Начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со преземач (Метод, локација и преземач)	Одложување надвор од локацијата (Метод, локација и преземач)
			t/год.	m ³ /год.			
Неоргански отпад поинаков од оној во 16 03 03	16 03 04	Отпадни гумени ленти од одржување на опрема	5,00	/	Времено складирање на локација во погон печки	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Огноотпорни материјали од металургиски процеси неспоменати во 16 11 01	16 11 02	Сидање на казани	222	/	Времено складирање на локација во погон печки	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Смеси или посебни фракции од бетон, цигли, керамида и керамики поинакви од оние во 17 01 06	17 01 07	Редовен ремонт на печки	9,6	/	Времено складирање на локација во бокс за градежен шут	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Бакар, бронза, месинг	17 04 01	Одржување на опрема	56,4	/	Времено складирање на локација во погон печки	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Метали	20 01 40	Одржување на опрема	236	/	Времено складирање на локација во машинска работилница погон печки	Рециклирање	Го превзема овластена фирма
Измешан комунален отпад	20 03 01	Мешан отпад од комерцијална, индустриска и административна дејност	73,2	/	Времено складирање на локација поазди Управна зграда	Депонирање	Го превзема овластена фирма



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.1.1: Емисии од парни котли во атмосферата
(1 страна за секоја точка на емисија)

Точка на емисија:

Точка на емисија Реф. бр:	НЕМА ТОЧКИ НА ЕМИСИЈА
Опис:	
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E, 6N):	
Детали за вентилација Дијаметар: Висина на површина(м):	
Датум на започнување со емитирање:	

Карактеристики на емисијата:

Вредности на парниот котел Излез на параа: Топлински влез:	kg/h MW
Гориво на парниот котел Вид: Максимални вредности на кои горивото согорува % содржина на сулфур:	kg/h
NOx	mg/Nm ³ 0°C. 3% O ₂ (Течности или гас), 6% O ₂ (Цврсто гориво)
Максимален волумен на емисија	m ³ /h
Температура	°C(max) °C(min) °C(avg)

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

Периоди на емисија (средно)	_____min/h _____h/day _____day/y
-----------------------------	--



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.1.2 Главни емисии во атмосферата MB1
(1 Страна за секоја емисиона точка)

Емисиона точка Реф. Бр:	MB 1
Извор на емисија:	Постројка за синтерување во погонот Агломерација (топол дел)
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' 23.22" E 21° 27' 54.99"
Детали за вентилација	
Дијаметар:	3 m
Висина на површина(m):	60 m
Датум на започнување со емитирање:	1967

Карактеристики на емисијата:

(и) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	4.250.400,0 m ³ /d	max./den	5.280.000,0 m ³ /d
Максимална вредност/час	220.000,0 m ³ /h	Мин. брзина на проток	20 m.s ⁻¹
(ии) Други фактори			
Температура	°C(max)	°C(min)	181°C(средно)
Извори од согорување: Волуменските изрази изразени како: x суво. <input type="checkbox"/> влажно %O ₂			
Периоди на емисија (средно)	60 min/h 24 h/day 300 day/y		



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.1.2 Главни емисии во атмосферата MB2
(1 Страна за секоја емисиона точка)

Емисиона точка Реф. Бр:	MB 2
Извор на емисија:	Постројка за синтерување во погонот Агломерација (ладен дел)
Опис:	Гасовите кои се јавуваат во процесот на синтерување (ладен дел) се носат на механички (циклонски) филтер а потоа до вреќаст филтер ФРИР 4600 каде се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се емитираат во атмосферата со содржина на прашина не повеќе од 20 mg/Nm ³
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	N 42° 01' 15.45" E 21° 27' 58.69"
Детали за вентилација	
Дијаметар: Висина на површина(m):	2,8 m 50m
Датум на започнување со емитирање:	Од пуштање на производство

Карактеристики на емисијата:

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

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



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.1.2 Главни емисии во атмосферата МВ3
(1 Страна за секоја емисиона точка)

Емисиона точка Реф. Бр:	МВ 3
Извор на емисија:	Електро печка бр.4
Опис:	Гасовите кои се јавуваат при процесот на топење во електро печка бр.4 се носат во систем со водено отпрашување -ТАЈЗЕН каде се прочистуваат од цврстите честички, а потоа согоруваат со помош на упаљач кој се наоѓа на испустот од тајзен системот и се испуштаат во атмосферата со целосно согорување на CO.
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	N 42° 01' 16.92" E 21° 28' 0.50"
Детали за вентилација	
Дијаметар: Висина на површина(m):	0,6 m 45 m
Датум на започнување со емитирање:	1967

Карактеристики на емисијата:

(и) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	360.000,0 m ³ /d	max./den	m ³ /d
Максимална вредност/час	15.000,0 m ³ /h	Мин. брзина на проток	15,0 m.s ⁻¹
(ии) Други фактори			
Температура	°C(max)	°C(min)	15,0°C(средно)
Извори од согорување: Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво. <input type="checkbox"/> влажно %O ₂			
Периоди на емисија (средно)	<u>60</u> min/h <u>24</u> h/day <u>300</u> day/y		



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.1.2 Главни емисии во атмосферата MB4
(1 Страна за секоја емисиона точка)

Емисиона точка Реф. Бр:	MB 4 - опционално
Извор на емисија:	Хауба од електро печка бр.4
Опис:	Гасовите кои се јавуваат при процесот на топење во електро печка бр.4 се собираат во хауба, а потоа се емитираат во атмосферата.
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	N 42° 01' 16.84" E 21° 28' 0.50"
Детали за вентилација Дијаметар: Висина на површина(m):	1,25 m 45 m
Датум на започнување со емитирање:	1967

Карактеристики на емисијата:

(и) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	600.000,0 m ³ /d	max./d	m ³ /d
Максимална вредност/час	25.000,0 m ³ /h	Мин. брзина на проток	6,0 m.s ⁻¹
(ии) Други фактори			
Температура	°C(max)	°C(min)	50,0 °C (средно)
Извори од согорување: Волуменските изрази изразени како: x суво. <input type="checkbox"/> влажно %O ₂			
Периди на емисија (средно)	<u>60</u> min/h <u>24</u> h/day <u>300</u> day/y		



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.1.3: Главни емисии во атмосферата - Хемиски карактеристики на емисијата MB1 (1 табела за емисиона точка)

Референтен број на точка на емисија : MB 1

Параметар	Пред да се третира ²⁵				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	231,1		28,2		Отпадните гасови поминуваат низ електростатски филтер за филтрација на прашина.	16,4	18,5	1,9	2,4	14,0	17,3
CO						610,9	944,1	99,6	110,4	717,0	795,0
SO ₂						741,4	770,8	85,0	90,2	612,0	649,0
NO _x						296,3	346,6	38,0	40,5	273,6	291,9

²⁵ Концентрациите треба да се базирани на нормални услови на температура и притисок т.е. (0oC, 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.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.1.3: Главни емисии во атмосферата -Хемиски карактеристики на емисијата MB2
(1 табела за емисиона точка)

Референтен број на точка на емисија : MB 2

Параметар	Пред да се третира ²⁶				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	226,1		29,2		Отпадните гасови поминуваат механички (циклонски) филтер а потоа вреќаест филтер за филтрација на прашина	17,0	19,1	3,1	3,5	22,3	25,2
CO						<1,4		<0,2		<1,4	
SO ₂						<1,4		<0,2		<1,4	
NO _x						<1,4		<0,2		<1,4	

²⁶ 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.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.1.3: Главни емисии во атмосферата -Хемиски карактеристики на емисијата MB3
(1 табела за емисиона точка)

Референтен број на точка на емисија : MB 3

Параметар	Пред да се третира ²⁷				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					Гасовите кои се јавуваат при процесот на топење во електро печка бр.4 се ладат и филтрираат во ТАЈЗЕН систем каде со помош на водена завеса се прочистуваат од цврстите честички, а потоа се палат со помош на запалка кој се наоѓа на испустот од тајзенот и се емитираат согорени гасови во атмосферата. Друг третман на гасовите нема.	15,9	19,2	0,1	0,2	0,7	1,4

²⁷ Концентрациите треба да се базирани на нормални услови на температура и притисок т.е. (0oC, 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.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.1.3: Главни емисии во атмосферата -Хемиски карактеристики на емисијата MB4 (1 табела за емисиона точка)

Референтен број на точка на емисија : MB 4

Параметар	Пред да се третира ²⁸				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	Нема третман				Додатните гасови кои се јавуваат при процесот на топење во електро печка се собираат во хауба и се емитираат во атмосфера. Друг третман на гасовите нема.	18,2	19,9	0,3	0,5	2,2	3,6
CO						<1,2		<0,1		<0,7	
SO ₂						<1,2		<0,1		<0,7	
NO _x						<1,2		<0,1		<0,7	

²⁸ Концентрациите треба да се базирани на нормални услови на температура и притисок т.е. (0оС, 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.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.1.4: Емисии во атмосферата - Помали емисии во атмосферата

Точки на емисија Референтни броеви	Опис	Детали на емисијата) ²⁹				Применет систем за намалување (филтри,...)
		материјал	(mg/Nm ³) ³⁰	kg/h	kg/y	
НЕМА ТОЧКИ НА ПОМАЛИ ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА						

²⁹ Максималните вредности на емисии треба да се зададат за секој емитиран материјал, концентрацијата треба да се наведат за максимум 30 минутен период.

³⁰ Концентрациите треба да се базираат при нормални услови на температура и притисок т.е. (0oC ; 101.3kPa). Влажно/суво треба јасно да се истакне. Вклучете референтни услови на кислородот за изворите на согорување.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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) ³¹		
			Материјал	mg/Nm ³	kg/h
МБ 3	Резервен испуст од Тајзен систем од електро печка бр.4 кој редовно не е активен, туку само во случај на дефект на системот	Резервен испуст од Тајзен систем од електро печка бр.4 кој редовно не е активен, туку само во случај на дефект на системот	Цврсти честички		3,2
			CO ₂		8,4

³¹ Пресметајте ги потенцијалните максимални емисии за секој идентификуван дефект



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.2.1: Емисии во површински води

(1 страна за секоја емисија)

Точка на емисија:

Точка на емисија Реф. Бр:	НЕМА ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКА ВОДА
Извор на емисија	
Локација :	
Референци од Националниот координатен систем (10 цифри, 5E,5N):	
Име на реципиентот (река, езеро...):	
Проток на реципиентот:	_____ m ³ .s ⁻¹ проток при суво време _____ m ³ .s ⁻¹ 95% проток
Капацитет на прифаќање на отпад (Дозволен самопречистителен капацитет):	kg/day

Детали за емисиите:

(i) Емитирано количество			
Просечно/ден	m ³	Максимално/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 зесонски варијации (да се вклучат почеток со работа/затворање):

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



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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

Референтен број на точки на емисија: **НЕМА ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКА ВОДА**

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	



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.3.1: Испуштања во канализација

(1 страна за секоја емисија)

Точка на емисија: **НЕ СЕ ВРШЕНИ МЕРЕЊА**

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

Детали за емисијата:

(i) 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)	_____ мин/час ___ час/ден _____ ден/год
--------------------------------------	---



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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

Референтен број на точка на емисија: **НЕ СЕ ВРШЕНИ МЕРЕЊА**

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/год.	Макс. просечна вредност на час (mg/l)	Макс. просечна вредност на ден (mg/l)	kg/ден	kg/год.	

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

Емисиона точка/област Реф. Бр:	НЕМА ЕМИСИИ ВО ПОЧВА
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 одалеченост 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
--------------------------------	-------------------------------------



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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

Референтен број на емисиона точка/област: **НЕМА ЕМИСИИ ВО ПОЧВА**

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)	Мац. средна вредност на ден (mg/l)	kg/ден	kg/година	



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VI.5.1: Емисии на бучава - Збирна листа на изворите на бучава
НЕ СЕ ВРШЕНИ МЕРЕЊА

Извор	Емисиона точка Реф. Бр	Опрема Реф. Бр	Звучен притисок) ³² dB(A) на референтна одаљеченост	Периоди на емисија

³² За делови од постројката може да се користат нивоа на интензитет на звучност.



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VII.3.1: Квалитет на површинска вода

Точка на мониторинг/ Референци од Националниот координатен систем: **НЕМА ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКА ВОДА**

Параметар	Резултати (мг/л)				Метод на земање примерок (зафат, нанос итн.)	Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум			
pH							
Температура (°C)							
Електрична проводливост ЕС							
Амониумски азот NH₄-N							
Хемиска потрошувачка на кислород							
Биохемиска потрошувачка на кислород							
Растворен кислород O₂(r-r)							
Калциум Ca							
Кадмиум Cd							
Хром Cr							



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Параметар	Резултати (мг/л)				Метод на земање примерок (зафат, нанос итн.)	Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум			
Хлор Cl							
Бакар Cu							
Железо Fe							
Олово Pb							
Магнезиум Mg							
Манган Mn							
Жива Hg							
Никел Ni							
Калиум K							
Натриум Na							
Сулфат SO₄							
Цинк Zn							
Вкупна базичност (како CaCO₃)							
Вкупен органски јаглерод TOC							
Вкупен оксидиран азот TON							
Нитрити NO₂							



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Параметар	Резултати (мг/л)				Метод на земање примерок (зафат, нанос итн.)	Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум			
Нитрати NO₃							
Фекални колиформни бактерии во раствор (/100mls)							
Вкупно бактерии во раствор (/100mls)							
Фосфати PO₄							



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VII.5.1: Квалитет на подземна вода

Точка на мониторинг/ Референци од Националниот координатен систем:

Параметар	Резултати (mg/l)				Метод на земање примерок (смеса и сл.)	Нормален аналитички опсег	Метода/ техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум			
pH							
Температура							
Електрична проводливост EC [μS/cm]							
Амониумски азот NH ₄ -N							
Растворен кислород O ₂ (p-p)							
Остатоци од испарување (180 °C)							
Калциум Ca							
Кадмиум Cd							
Хром Cr							
Хлор Cl							
Бакар Cu							
Цијаниди Cn, вкупно							
Железо Fe							
Олово Pb							
Магнезиум Mg							
Манган Mn							
Жива Hg							
Никел Ni							
Калиум K							



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Натриум Na							
Фосфати PO ₄							
Сулфати SO ₄							
Цинк Zn							
Вкупна базичност (како CaCO ₃)							
Вкупен органски јаглерод							
Вкупен оксидиран азот							
Арсен As							
Бариум Ba							
Бор B							
Флуор F							
Фенол							
Фосфор P							
Селен Se							
Сребро Ag							
Нитрити NO ₂							
Нитрати NO ₃							
Фекални бактерии во раствор (/100mls)							
Вкупно бактерии во раствор (/100mls)							
Ниво на водата (надмор.висина нула)							



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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
	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО, НЕМА ТАКВА ДЕЈНОСТ		

Вкупна потреба на Фосфорно ѓубре за секој клиент _____



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VII.5.3: Распространување

Сопственик на земјиште/Фармер **НЕ Е ПРИМЕНЛИВО – НЕМА ТАКВА ДЕЈНОСТ**

Референтна мапа _____

Идентитет на површината	
Вкупна површина (ha)	
(а) 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)	

Вкупна количина што може да се внесе на фармата.

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



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VII.8.1 Оценка на амбиенталната бучава

НЕ СЕ ВРШЕНИ МЕРЕЊА

	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:				
Место 2:				
Место 3:				
Место 4:				
Локации осетливи на бучава				
Место 1:				
Место 2:				
Место 3:				
Место 4:				



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА VIII.1.1: Намалување / контрола на третман

Референтен број на емисионата точка: _____

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



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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: MB 1

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: МКС ISO 10780:2008, МКС EN 14790:2007, МКС ISO 9096:2008, МКС ISO 7935:2008, МКС ISO 12039:2008 и МКС ISO 10849:2008	Гасен анализатор- електрохемиска метода; Гравиметриска метода

Референтен број на емисионата точка: MB 2

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	Тежок пристап, на платформа на оџак, на висина од 20 м	Согласно: МКС ISO 10780:2008, МКС EN 14790:2007, МКС ISO 9096:2008, МКС ISO 7935:2008, МКС ISO 12039:2008 и МКС ISO 10849:2008	Гасен анализатор- електрохемиска метода; Гравиметриска метода



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Референтен број на емисионата точка: MB 3

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: МКС ISO 10780:2008, МКС EN 14790:2007, МКС ISO 9096:2008,	Гравиметриска метода

Референтен број на емисионата точка: MB 4

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	Согласно: МКС ISO 10780:2008, МКС EN 14790:2007, МКС ISO 9096:2008, МКС ISO 7935:2008, МКС ISO 12039:2008 и МКС ISO 10849:2008	Гасен анализатор-електрохемиска метода; Гравиметриска метода



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

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: МБ1

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

Референтен број на емисионата точка: МБ2

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Референтен број на емисионата точка: МБ3

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

Референтен број на емисионата точка: МБ4

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Референтен број на емисионата точка: МБ5

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

Референтен број на емисионата точка: МБ6

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Референтен број на емисионата точка: МБ7

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

Референтен број на емисионата точка: МБ8

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Референтен број на емисионата точка: МБ9

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

Референтен број на емисионата точка: МБ10

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Референтен број на емисионата точка: МБ11

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

Референтен број на емисионата точка: МБ12

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	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

ТАБЕЛА IX.1.2: Мерни места и мониторинг на животната средина
(1 табела за секоја точка на мониторинг)

Референтен број на точката на мониторинг: БГ1

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	еднаш годишно	Лесен пристап на кота +0,00	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

Референтен број на точката на мониторинг: БГ2

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	еднаш годишно	Лесен пристап на кота +0,00	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Референтен број на точката на мониторинг: БГ3

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	еднаш годишно	Лесен пристап на кота +0,00+0,00	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

Референтен број на точката на мониторинг: БГ4

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	еднаш годишно	Лесен пристап на кота +0,00	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Референтен број на точката на мониторинг: БГ5

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Мерење амбиентна бучава	еднаш годишно	Лесен пристап на кота +0,00	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

Референтен број на точката на мониторинг: БГ6

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Мерење амбиентна бучава	еднаш годишно	Лесен пристап на кота +0,00	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Референтен број на точката на мониторинг: БГ7

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Мерење амбиентна бучава	еднаш годишно	Лесен пристап на кота +0,00	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

Референтен број на точката на мониторинг: БГ8

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Мерење амбиентна бучава	еднаш годишно	Лесен пристап на кота +0,00	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Референтен број на точката на мониторинг: БГ9

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	еднаш годишно	Лесен пристап на кота +0,00	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

Референтен број на точката на мониторинг: БГ10

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Мерење амбиентна бучава	еднаш годишно	Лесен пристап на кота +0,00	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997



SKOPSKI LEGURI DOOEL

Ferro-Alloys production

Референтен број на точката на мониторинг: БГ11

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до точките на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/ техника
Мерење амбиентна бучава	еднаш годишно	Лесен пристап на кота +0,00	МКС ISO 1996-2:2010	IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:2007, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 и ANSI S1.43-1997

