

## БАРАЊЕ ЗА А - ИНТЕГРИРАНА ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА



*Април 2020, Скопје*

## СОДРЖИНА

I	ИНФОРМАЦИИ ЗА ОПЕРАТОРОТ / БАРАТЕЛОТ	3
II	ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИ ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИТЕ АКТИВНОСТИ	6
III	УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА	38
IV	СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРЈАЛИ, ДРУГИ СУПСТАНЦИИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА	40
V	РАКУВАЊЕ СО МАТЕРЈАЛИТЕ	41
VI	ЕМИСИИ	45
VII	СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА	49
VIII	ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ	52
IX	МЕСТА НА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ	60
X	ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ	61
XI	ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ	69
XII	ОПИС НА ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ	70
XIII	РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ	72
XIV	НЕТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД	73
XV	ИЗЈАВА	74
	АНЕКС 1 ТАБЕЛИ	75

## I. ИНФОРМАЦИИ ЗА ОПЕРАТОРОТ / БАРАТЕЛОТ

### I.1 Општи информации

Име на компанијата	Макстил АД-Скопје
Правен статус	Акционерско друштво
Сопственост на компанијата	Приватна
Адреса на седиштето	ул. 16 Македонска бригада. бр.18 1000 Скопје
Поштенска адреса	-
Матичен број на компанијата	5166250
Шифра на основната дејност според НКД	24.52
SNAP код	040207; 040208
NOSE код	105.12.07; 105.12.11
Број на вработени	960
Овластен претставник	
Име	Иван Бановски
Единствен матичен број	3011968480009
Функција во компанијата	Генерален директор
Телефон	++38923287023
Факс	++38923287076
e-mail	ivan.banovski@makstil.com.mk

#### I.1.1. Сопственост на земјиштето

Име на сопственикот	Република Северна Македонија
Адреса	-

#### I.1.2. Сопственост на објектите

Име	Макстил АД-Скопје
Адреса	ул. 16 Македонска бригада бр.18 1000 Скопје

### I.1.3. Вид на барањето

Нова инсталација	
Постоечка инсталација	
Значителна измена на постоечката инсталација	✓
Престанок со работа	

### I.2. Информации за инсталацијата

Име на инсталацијата	Макстил АД-Скопје
Адреса на која инсталацијата е лоцирана, или каде ќе биде лоцирана	ул. 16 Македонска бригада бр.18 1000 Скопје
Координати на локацијата според Националниот координатен систем (10 цифри – 5 Исток, 5 Север)	Види прилог I.2
Категорија на индустриски активности кои се предмет на барањето	2.2
	2.3
Проектиран капацитет	550 000 t/год. течен челик 650 000 t/год. дебел лим

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

Име	Љубомир Пејовски
Единствен матичен број	1301970450150
Адреса	ул. 16 Македонска бригада бр.18
Функција во компанијата	Директор за заштита на животна средина
Телефон	++389 70327564
Факс	++389 2 3287076
e-mail	ljubomir.pejovski@makstil.com.mk



### I.3 Информации поврзани со измени на добиена 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 еколошки дозволи	-
Адреса на инсталацијата или некој нејзин релевантен дел е лоциран	-
Локација на инсталацијата (регион, општина, катастарски број)	-
Причина за аплицирање за измени во интегрираната дозвола	-

## II ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИ ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИТЕ АКТИВНОСТИ

Опишете ја постројката, методите, процесите, помошните процеси, системите за намалувањето и третман на загадувањето и искористување на отпадот, постапките за работа на постројката, вклучувајќи и копии од планови, цртежи или мапи, (теренски планови и мапи на локацијата, дијаграми на постапките за работа), и останати поединости, извештаи и помошна документација кои се потребни да ги опишат сите аспекти на активността.

Овде треба да се вклучи приказ на развитокот на процесите.

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

### ОДГОВОР

Дејноста на Макстил АД-Скопје е производство на челик во слабови и топло валан лим. Макстил се состои од два погона и тоа:

- погон Челичарница - производство на челик во слабови и
- погон Валавница за дебел лим - производство на топло валан лим.

#### ПОГОН ЧЕЛИЧАРНИЦА

Процесот во Челичарница од приемот на сировини и материјали до производство на готов производ / слаб /, може да се подели на следниве подпроцеси:

1. Прием - контрола - подготовка на старо железо, феролегури и други материјали.
2. Изработка на течен челик во Електро лачна печка.
3. Обработка на течен челик во Казанска печка.
4. Континуирано леење на течен челик на машините за континуирано леење (УНРС 1,2,3) и добивање слаб.
5. Транспорт и доработка на слабови и нивна отпрема во Топла валавница.

#### 1. Прием - контрола - подготовка на старо железо, феро легури и други материјали.

Старото железо / scrap /, е основна сировина за добивање челик и има најголемо учество од сите материјали во производствениот процес. Набавката на оваа сировина е главно од соседните држави: Бугарија и Србија, како и одредена количина од Македонија и Косово итн. Еден дел од старото железо е повратен материјал - технолошки отпад од Макстил.

Старото железо до Макстил се транспортира со железнички и патен транспорт. На секоја пратка на увезеното старо железо на граничните премини се врши мерење на радиоактивност од страна на овластен технички сервис.

При влегувањето во Макстил (на железничка станица Југ и капија на старо железно-погон Челичарница) се врши мерење на тежината и контрола на нивото на

радиоактивност на стационарните мерачи SAF 2000.

Ако измереното ниво на радиоактивност е во дозволените граници се дозволува внесување и истовар во складиштето за старо железо во погон Челичарница, а доколку радиоактивноста на старото железо е над дозволеното се известува Дирекцијата за радијациона заштита и пратка се враќа назад во државата од каде е увезено.

**- Капацитет на плацот (складиштето):**

Главен работен плац/склад бетониран/, со површина 10373 m<sup>2</sup> и капацитет од 34000 t, како и не бетонирани помошни склади со капацитет од 15000 t.

По влегувањето на камионите и вагоните на плацот се вршат следните активности:

- Од страна на службата за контрола на квалитет се врши визуелен површински преглед и прием на старото железо во возилата, по утврдување на класата-типот се информира см.работоводител кој го насочува возилото на истовар. По истовар врз основа на извршениот преглед и анализата железото согласно утврдените стандарди се класифицира. Потоа контролорот дава упатства за евентуално отстранување на старото железо со висок бакар, сулфур, неметали, некасирани парчиња и останат материјал кој би предизвикал проблем во понатамошното процесирање.
- Дигалкарите со помош на дигалките вршат истовар на старото железо од вагоните или камионите и го пренесуваат на определениот простор од складот, согласно со упатството за сортирање и складирање.
- Технички карактеристики на мостните дигалките:
  - 3 x дигалки со капацитет на дигање од 30 t снабдени со ел. магнет/ грајфер
  - 1 x дигалка со капацитет на дигање од 16 /t снабдена со ел. магнет/ грајфер
  - 3 x грајфера за дигалка со носивост 17 t, снага 30kW.
  - 1 x грајфера за дигалка со носивост 10,3 t, снага 30kW.

Дополнително, Макстил АД-Скопје располага со 8 мобилни дигалки и камиони за внесувањето на старо железо од надворешни во внатрешни полиња за старо железо.

- Старото железо со поголеми димензии од дозволеното се сече со помош на:
  - Хидраулична ножица тип "Shere Squalo 1400", со сила на притисок од 10.000 kg
  - Мобилната хидраулична ножица поставена на мобилната дигалка "Liebherr-944 GMBH"
  - Рачни секатори ( со природен гас и кислород).

По направениот прием-контрола-селекција-складирање на старото железо на точно дефинирани оперативни полиња се пристапува кон користење на истото.

- Дигалкарите , согласно работно упатство и зададениот рецепт, со помош на дигалките вршат полнење на корпите со старо железо за шаржирање во електро лачната печка.  
Технички карактеристики на корпите: 4 корпи x 94 m<sup>3</sup> и 5 корпи x 56 m<sup>3</sup>;
- Корпите се поставени на 3 електронски мерни колички (150 t) за мерење на количината на старо железо;

Полнењето на корпите е преку системот за автоматско вагање на старото железо односно со секое полнење имаме автоматско евидентирање на тежината секоја класа на употребен материјал, кој е избран од страна на дигалкарот;

- По полнење на корпите со старо железо истите се предаваат на електро печка односно се менува статусот на корпата (на шаржирање).

## **2. Изработка на течен челик во Електро лачна печка / EAF / Технички карактеристики на Електро лачната печка**

- Електро лачна печка , произведена е од Англиската фирма „ Birlek „
- Годишен капацитет 500 000 t
- Постигнато годишно производство 385 480 t
- Работна тежина на шаржа 110 t течен челик

Во 1990 година извршена е реконструкција на Електро лачната печка од страна на Француската фирма „ Clesim „ и при тоа се вградени:

- Систем за автоматска контрола на топењето и компјутерско водење на шаржата;
- Систем за додатоци во електро лачната печка и во ливен казан;
- Систем за отпрашување на излезните гасови и прашина.

Во 2001 година од Италијанската фирма „Techint, направена е модификација - во процесот на топење воведена е хемиска енергија (природен гас, кислород и кокс) , со вградување на :

- Систем од ЗКТ - Кислородни копја, кои работат како класични бренери за време на топењето;
- Систем од ЗКТ - Јагленородни копја, за внесување јагленородна прашина во Електро печката;
- Компјутерска опрема за Автоматско управување со внесувањето на Хемиската енергија.

Во 2007 година од Италијанската фирма „Danieli“, извршена е комплетна замена на хидруликата на Електро печка со нов систем за регулација на електродите и Левел 2 за автоматско водење на процесот.

Во 2009 година од Италијанската фирма „Danieli“, извршена е замена на постојниот трансформатор со помокен од 100 MVA.

Во 2011 година од Италијанската фирма „Danieli“, инсталиран е систем за ладење на електродите.

Во 2015 година со Италијанската фирма „STG“, инсталиран е помокен филтер за прифаќање, покрај на примарните гасови при одвивање на процесот, истотака и на секундарните гасови. Истата година со спомената фирма извршена е комплетна замена на конструкцијата и платформата на Електро печка со изменливо данце и нови електродни краци.

**Годишниот инсталиран капацитет е зголемен на 550000 t.**

Прилог II - Цртеж на електро печка.

Подпроцесот на изработка на шаржата во електро печката е поделен во пет фази и истиот се повторува при изработка на секоја шаржа.

- Припрема за шаржа
- Шаржирање старо железо / scrap / во електро печката.
- Топење на шаржата
- Рафинација со загревање на шаржата
- Излив на течниот метал.

### 2.1. Припрема за шаржа

Во оваа фаза се вршат сите припреми и проверки, неопходни за одвивање на процесот за изработка на шаржата во наредните фази и истите се во согласност со работното упатство за таа цел.

### 2.2. Шаржирање на старо железо во електро печката

Шаржирањето на старо железо во електро печката се врши со корпи и шаржирни дигалки со капацитет на дигање 160/40/10 t. Процедурата на шаржирање се одвива согласно со работно упатство за шаржирање.

За време на шаржирањето, капакот е отворен и гасовите кои се создаваат во оваа фаза се прифаќаат преку секундарниот систем на Филтерската постројка.

### 2.3. Топење на шаржата

Топењето на старото железо во електро печката се врши со внесување на Електрична и хемиска енергија. Внесувањето на енергија и водењето на самиот процес е компјутерски контролирано преку Левел 2. На дисплејот во командната кабина во секој момент може да се прати колку енергија е потрошено за шаржата.

#### Технички карактеристики:

Снага на трансформаторот	100 MVA
3 x КТ O <sub>2</sub> копја со должина	1000 mm
Проток на O <sub>2</sub>	000-2000 Nm <sup>3</sup> /h
Проток на CH <sub>4</sub>	500 Nm <sup>3</sup> /h

#### Систем за внесување С - прашина:

Волумен на Силос	40 m <sup>3</sup>
Волумен на Диспензер	3 m <sup>3</sup>
3 x КТ С - прашина копја со должина	1000 mm
Проток на С - прашина	до 60 kg / min.

За време на топењето, преку системот за додатоци кој преку PLC поврзан е со компјутер се внесуваат потребните количини на додатоци.

За време на топењето, капакот е затворен и се врши контролирано изнесување на гасовите и прашината преку примарниот системот за отпрашување.

Водењето на процесот се изведува преку Левел 2.

### 2.4. Рафинација со загревање

По растопувањето на шаржата се создава течна када од растопен метал во Електро печката. Операторот / Сменскиот Работоводител, визуелно ја прати шаржата и потрошената енергија и во одреден момент издава наредба за мерење на температурата на металот во Електро печката и за земење проба.

Во близина на командната кабина на Електро печка, Р.Ж.Техничка контрола АД-Скопје има работна просторија опремена со:

2 x Спектрометри за брза анализа.

По добивањето на анализата ако има потреба, преку Системот за додатоци се внесува потребната количина на додатоци.

Со внесување С - прашина, преку Системот на КТ копја се одржува висока Пенлива троска во Електро печката. Истата преку предната врата истекува во каца. За време на рафинацијата капакот е затворен и се врши контролирано изнесување на гасовите преку Системот за отпрашување. По загревањето на шаржата на потребна температура се врши излив на шаржата во ливен казан.

## **2.5. Излив на шаржата во ливен казан**

За време на изливот на шаржата во ливениот казан, преку Системот за додатоци се внесува претходно пресметаната и измерена количина на додатоци и феро легури. За време на изливот на шаржата примарниот систем за отпрашување е одвоен од Електро печката и гасовите се прифаќаат преку секундарниот систем на Системот за отпрашување.

## **3. Систем за отпрашување на гасови од Електро печка**

Системот за отпрашување се состои од следните главни делови:

- Вкупен капацитет на системот за отпрашување: 1.800.000 m<sup>3</sup>/h на 80°C;
- Капацитет на примарната линија на системот за отпрашување: 150.000 Nm<sup>3</sup>/h;
- Капацитет на линијата за отпрашување на ЛФ: 40.000 Nm<sup>3</sup>/h на 150°C;
- Примарната линија за прифаќање на гасовите е генерирана со еден независен дополнителен вентилатор со работен капацитет на 250°C од 287.400 m<sup>3</sup>/h и инсталирана моќност од 1.450 kW;
- Примарната линија за прифаќање на гасовите целосно е независна од секундарната линија;
- Дијаметар на примарна линија од 2.200 mm;
- Дијаметар на секундарната линија од 4.800 mm;
- Природен ладилник со површина од ~4.000 m<sup>2</sup>;
- Филтер комори со 6.336 вреќи и површина од 18.100 m<sup>2</sup>;
- Силос за прашина со капацитет од 100 m<sup>3</sup>;
- Ланчан систем за транспорт на прашина од природниот ладилник и од филтер коморите до силосот за прашина;
- Центрифугален сепаратор со дијаметар од ~8.300 mm;
- Три главни вентилатори со мотор со VVF (променлив фреквентен конвертор) со капацитет од 3 x 600.000 m<sup>3</sup>/h = 1.800.000 m<sup>3</sup>/h и инсталирана моќност од 3 x 1.450 kW;
- Оцак со дијаметар 6.190 mm и висина од 40 m од кота 0 на погонот;
- Елиминирање на регулациони придушувачи (клапни) на примарната и секундарната линија, поради тоа што регулацијата се врши со промена на брзината на дополнителниот и главните вентилатори;
- Лесно променлив проток во фаза на топење и фазите на полнење/ излив на EAF;
- Постројка со максимална флексибилност и енергетска ефикасност;
- Концепт – целосно затворен погон (Elephant house)- со овој концепт, погонот во делот на EAF е целосно затворен, при што на овој начин се обезбедува потребениот проток на свеж воздух. Истотака овој концепт ја намалува бучавата во работната средина на EAF и во средината надвор од погонот;
- Работна средина на ЕЛП: концентрација на прашина помала од 10 mg/Nm<sup>3</sup>;



- Емисија на прашина на излезните гасови од оџак: концентрација на прашина помала од 5 mg/Nm<sup>3</sup> согласно со BAT (најдобра достапна техника) Европска норма 2012/135/EU;
- Емисија на Диоксини како Т.Е.К. (токсичен еквивалент) на оџак: помалку од 1 ng/Nm<sup>3</sup>;
- Дизајн предвиден за идна надоградба на систем за вбризување на активен јаглен и 0,1 ng/Nm<sup>3</sup> концентрација согласно BAT и Македонските прописи од 2016 година.

### Ракување со Троска од Електро печка

Троската од Електро печка, во текот на изработката на шаржа се испушта во каца која е поставена под предната врата / прагот /, од Електро печката. Во текот на изработката на 1 шаржа се испушта од 8-10 t троска во каца.

По изливот на шаржата, кацата со троска се зема со дигалка и се носи на одредено место каде се остава да отстои 2-3 смени, време потребно да оцврсне течната троска. Потоа кацата се зема со дигалка и се носи, при крај на шаржирна хала на просторот меѓу ред В - С, столб - 3, 4, 5 каде троската се истура.

Овој простор порано беше дел од технолошката линија за производство на конверторски челик. По нејзиното прекинување со работа овој простор се користи како поле за привремено одлагање на оцврсната троска.

- Карактеристики на полето:  
Површина 500 m<sup>2</sup>  
Волумен 2500 m<sup>3</sup>  
Капацитет 1000 t Троска

Троската на ова поле се крши со помош на дигалка и метална топка, а потоа се собира со механизација во камиони и се пренесува на сопствена локација за троска која се наоѓа во близина на погонот Челичарница.

Состав на Троска од Електро печка

Троска	FeO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	MnO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
%	20-25	15-17	35-40	7-8.5	6-7	5-6

### 4. Складирање материјали во Системот за додатоци

- Феролегурите: FeSi, FeM, SiMn, по набавката и по претходно дробење / ако зрното е крупно / најпрво се складираат во боксови, а потоа на барање со возила се пренесуваат во примниот бункер, и од него по систем од траки, согласно со Работното упатство се Складираат во Системот за додатоци на Електро печка.
- Печената вар и печен доломит најпрво се складираат во приемен бункер, а потоа се пренесуваат во соодветен бункер од Системот за додатоци на Електро печка.
- Од истите во одреден момент од текот на изработката на шаржата, точно измерени потребни количини од овие материјали по систем од траки и корита се пренесуваат автоматски и се шаржираат во Електро печката или во Ливниот казан.

### 5. Ремонти и плански застои на Електро печка

Во континуирано работење, кампањата на работење на Електро печката изнесува просечно 350 шаржи. Потоа печката оди во ремонт, при што се врши рушење на осидот и се превземаат други активности од одржување.

- Времетраење на 1 ремонт 96 часа
- Број на ремонти во годината 15
- Отпадот од ремонт на Електро печка се враќа повторно во процес.

## 6. Обработка на течен челик во Казанска печка / LF /

Казанската печка, што започна со работа 2002 година е произведена од фирмата STS-Sensini TehnoSiderugica од Италија.

Целиот подпроцес на Обработка на челикот во Казанската печка од пристигнувањето на шаржата од Електро печката до нејзиното предавање на Конти леење може да се подели на повеќе фази кои често пати се комбинирани од повеќе активности.

### ▪ Загревање на челикот и Аргонирање

Загревањето се врши со помош на Електричниот лак кој се ствара меѓу електродите. Трансформаторот преку PLC е поврзан со компјутер и потрошената Електрична енергија во секој момент се мери и покажува.

### Технички карактеристики на опремата за загревање:

- Снага на Трансформатор 21 MVA
- Брзина на загревање 4 °C/ min
- Дијаметар на Електрода 358 mm
- Капак (Водено ладен) 3500 mm

Загревањето на шаржата се врши согласно со Работното упатство за загревање.

Се мери температурата со помош на копје и термоелемент согласно со Работно упатство.

### Опрема за Аргонирање

- Сет за Аргонирање на дно од ливен казан
- Копје за Аргонирање
- Инсталација за Аргон притисок 12 bar

Обработка на течниот челик се врши со Аргон со притисок согласно со работното упатство за Аргонирање.

### ▪ Десулфурација со Аргонирање.

Преку Системот за додатоци се внесува во Ливниот казан потребната измерена количина на додатоци: Вар, Боксит. Рачно се внесува потребна количина  $\text{CaC}_2$ ,  $\text{CaF}_2$ . Се прати и контролира нараснувањето на троската.

### ▪ Фино подесување на составот на челикот

Се зема 2-3 проби и се врши брза анализа на Спектометар. Преку системот за додатоци во Ливниот казан се внесува потребната измерена количина на феролегури согласно со барањата на спецификацијата на шаржата што се изработува и работното упатство за подесување.

### ▪ Глобуларизација на челикот

Со Машината за уфрлање жица, се внесува потребна должина на жица  $\text{CaSi}$  во челикот за да се изврши глобуларизација, согласно со работното упатство за таа намена.

## 7. Троска од Казанска печка

Во текот на обработката на челикот во Казанска печка настанува од 1300-1600 kg троска / шаржа. Истата по одливањето на шаржата на Конти лив се истура на просторот меѓу столб В5-В6. Потоа истата со возила се пренесува и одлага на Халдата лоцирана во близина на погон Челичарница.

Состав на Троска од Казанска печка

Троска	FeO	CaO	SiO <sub>2</sub>	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
%	0.5-3	55-60	8-12	7-9	18-27

## 8. Систем за отпрашување на Казанска печка.

Преку отворот на водено ладениот капак и цевоводот за отпрашување, гасовите и прашина што се создаваат во процесот на обработката на челикот во Казанската печка (20.000 m<sup>3</sup>/h), се пренесуваат и вклучуваат во постоечкиот систем за отпрашување на Електро печката. Поврзувањето е направено во делот на цевоводот од секундарниот систем за отпрашување.

## 9. Континуирано леење на течен челик во Конти ливни машини

Шаржата се зема со една од двете дигалки со носивост 170 / 40 /10 t од Казанска печка, се подига и се поставува на вртливото постолје (стенд) на една од машините за континуирано леење .

Во Конти ливните машини се врши кристализација на течниот челик и негово преведување во производ слаб со димензии:

- Ширина на слаб 900- 1550 mm
- Дебелина на слаб 150-300 mm

Технички карактеристики на Конти ливните Машини:

- Производител Уралмаш
- Број на Машини 3 x 1 жила
- Капацитет / вкупен / 850000 t
- Тип на Машина Радијално криволиниски
- Радиус на Машина 10000 mm
- Должина на Машина 23000 mm
- Прилог II - Цртеж на Конти ливна машина.
- Течниот челик од ливниот казан се испушта во меѓуказан / Tundish /
- Капацитетот на Меѓуказанот е 12 t
- Број на Меѓуказани 24

Во меѓуказанот во текот на леењето се мери температура на челикот со помош на копје и термоелемент и се зема проба за анализа. Пробата по воздушна пошта се испраќа во лабораторија каде што покрај другите елементи се врши и анализа на H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, со помош на - Детерминатор, ELTRA-2000.

Течниот челик од меѓуказанот поминува во кристализатор каде што се врши примарна кристализација на челикот.

Кристализатор е обложен со пониклувани бакарни плочи во должина од 1200 mm ладени вода.

Вода за ладење 300 m<sup>3</sup>/h

Под кристализаторот се сместени О-тите секциите за секундарно ладење

Во 2002 година беше извршена реконструкција на Конти ливната машина бр.3, од страна на Германската фирма "Demag" која опфати :

Вградување "0" и "0A" секција на местото на Влечните греди

"0" секција 10 реда x 2 валчиња 145 mm

"0A" секција 6 реда x 2 валчиња 190 mm

Опрема за Автоматско управување со водата за секундарно ладење преку PLC поврзано со компјутер.

Под "0A" секцијата се сместени 22 касети со валци

Вкупен број на валци 50 + 50

Во 2011 година извршена е и реконструкција на Конти ливната машина бр.1, со сопствени сили и знаење, следејќи го искуството од реконструкцијата на Конти ливната машина бр.3, при што е извршена замена на влечните греди со О-ти секции и замена на управувачката опрема.

По излегувањето на Конти излиената жила од машината се врши сечење на истата на примарни должини на слабови согласно со барањата на спецификацијата од дневниот налог и работното упатство .

Машина за гасно сечење опремена е со 2 вертикални бренери

O<sub>2</sub> за сечење P = 10 bar

O<sub>2</sub> за подгревање P = 1-1,5 bar

Природен гас

Примарните слабови се обележуваат, согласно со упатството за идентификација.

## СИСТЕМИ ЗА ВЕНТИЛИРАЊЕ НА ЛИВНИТЕ МАШИНИ

Во процесот на леење на челикот во машините за континуирано леење во процесот на леење се создаваат пареи.

За да се спречи создадените испарувања да се прошират на ливната платформа предвидени се системи за вентилирање, посебно за секоја машина.

Како што е дадено во техничките карактеристики на постројката за континуирано леење изградени се три машини УНРС 1, УНРС 2 и УНРС 3 за континуирано леење.

Во технолошкиот процес на производството на челик во слабови секогаш работи само една линија.

ЛИВНА МАШИНА	ОЗНАКА НА МЕРНОТО МЕСТО	ВЕНТИЛАТОР ПОГОНСКА ОЗНАКА	КАПАЦИТЕТ НА ВЕНТИЛАТОРОТ [ m <sup>3</sup> /h ]	СНАГА НА ВЕНТИЛАТОРОТ [ kW ]
УНРС 1	A.5.	V <sub>1</sub> / 1	100.000	110
	A5.1	V <sub>2</sub> / 1	55000	55
УНРС 2	A.6.	V <sub>1</sub> / 2	100.000	110
	A.6.1.	V 8	30.000	15
УНРС 3	A.7.	V <sub>1</sub> / 3	100.000	110
	A.7.1	V <sub>2</sub> / 2	55.000	55

### 10. Транспорт и доработка на слабови

Обележаните слабови со помош на клештни дигалки се пренесуваат во бункери за споро ладење каде одлежуваат одредено време согласно со работното упатство.

Одлежаните слабови со помош на клештни дигалки, колички и друга транспортна опрема се пренесуваат на полето L,M,N –11, за доработка:

- Примарните слабови се преобележуваат со боја;
- Со флемање се прави змија тест на едната, па на другата страна од слабовите;
- Инспекторите вршат преглед и означување на површински грешки;
- Флемачите вршат остранување на присутните површински грешки на слабовите со помош на :  
Флемачки пиштол                      тип CD-63 Messer – Griesheim  
O<sub>2</sub> чистота min 99.5 %                      P = 10-12 bari.  
Природен гас;                      P = 4 bari
- Резачите ги сечат примарните слабови на секундарни слабови;
- Обележувачите ги обележуваат секундарните слабови согласно со упатството за идентификација;
- Се припрема пропратна документација за слабовите и истите се отпремаат за погон ВДЛ.

## ПОГОН ВАЛАЛНИЦА ЗА ДЕБЕЛ ЛИМ

### ПРИПРЕМА НА СЛАБ

Апарати и постројки што се користат во ОЕ подготовка на слабови :

1. Постројки за пренесување слабовите (дигалки и преносни колички-превлачници),
2. Полуавтоматски секатор за пламено сечење на слабови и дебели лимови Прилог II сл.1,
3. Рачен флемарски пиштол CD - 63 Прилог II сл.2,
4. Рачен флемачки пиштол C - 65 E и C - 59 Прилог II сл.3.

Шематски приказ на ОЕ подготовка на слаб е даден во Прилог II сл.4.

### Постројки за пренесување на слабови

За пренесување на примарните и секундарните слабови во технолошкиот процес во ВДЛ се користат дигалките (54, 55P, 56, 57, 58, 121 и 122), а за пренесување од едно во друго поле, специјални колици (3 комада) со носивост од  $\approx 100$  t.

Диспозиција на дигалките во припрема, како и на сите дигалки во погон ВДЛ е даден во Прилог II сл.15.

Подготовката на секундарни слабови според барањето на купувачот се врши сечење со помош на полуавтоматски секатор за пламено сечење и доработка со рачни флемачки пиштоли.

Полуавтоматскиот секатор се употребува за праволиниско, криволиниско и кружно сечење на челични слабови со дебелина од 150 до 300 mm. Нормална работа на

секаторот имаме при температура на воздух од - 20°C до + 40°C. Отстранувањето на грешките на слабовите е со помош на рачен флемачки пиштол. Така подготвените слабови одат на загревање во потисна печка

Секаторот има специјална глава која може да се подесува така да горилникот (дизната) се поставува нормално или се наклонува во правец на резот за +/- 45°.

Наклонувањето на главата со бренерот може да се изврши и попречно од правецот на резот за +/- 45°.

За нормална работа на секаторот на инсталацијата за гас мора да бидат инсталирани следните уреди и инструменти:

- Редуцир вентил;
- Филтер за прочистување;
- Воден осигурач.

Секаторот се состои од следните делови:

1. Куќиште;
2. Редуктор;
3. Електромотор;
4. Потенциметар;
5. Прав бренер.

Технички податоци:

- Брзината на сечење зависно од дебелината на материјалот изнесува 50 до 650 mm/min.
- Потрошувачка на природен гас од 400-800 dm<sup>3</sup>/h при притисок од 40000 Pa.
- Потрошувачка на кислород од 2000 до 12000 dm<sup>3</sup>/h, при притисок од 294000 до 686000 Pa

## ЗАГРЕВНИ ЕДИНИЦИ

Во состав на загревни единици припаѓаат: две потисни печки, (меѓу 0 и 3 столб, поле БЦ и ЦД).

Мазутна станица (надвор од халата близу до столб А<sub>0</sub>), доводни транспортни валци (столб 1-4, во поле Ц-Д) и одводни транспортни валци (столбови 1- 4 во поле Б-Ц), дескалациона станица (меѓу столбовите 3 и 4 во поле Б-Ц) и систем за подмачкување на доводни и одводни транспортни валци, фарвал 3 А, (столб 4 Б - 4 Ц). Во експлоатација е потисната печка број 1 која е реконструирана и како енергетско гориво користи природен гас, потисната печка број 2 како енергетско гориво користи природен гас и мазут.

Шематски приказ на ОЕ Загревни единици е даден во Прилог II сл.5.

## ПОТИСНИ ПЕЧКИ (ПП)

Профилот на потисна печка бр.1 произведена од Danieli во 2008 е даден на цртежите "CP03YTO1-000\_001\_001-02.GENERAL LAY OUT" и "CP03YTO1-000\_001\_003-00.FURNACE LONGIT.SECT.AND PLAN".

П

Профилот на потисна печка бр.2 произведена од "WELLMAN" – Англија е даден во Прилог II сл.6.



Слабовите пред валање се загреваат во потисните печки. Важно при загревањето е еднаква загреаност по пресекот што овозможува правилна пластична деформација при валање на лимот.

Челици со поголема содржина на јаглород и микро легираните челици се загреваат на пониска температура.

Температурата на загревање на челикот се движи од 1200°C до 1250°C.

Слабовите со дигалка се носат на доводните транспортни валци, а со нив пред отворот на потисна печка. Тука се центрираат на клизните цевки и со потискувач се вложуваат (буткаат) во печката. Пред вложување се врши идентификација и проверка на правоаголната форма.

Неусогласените слабови за вложување се враќаат во Припрема.

Пред да се шаржира слабот во потисната печка се врши контрола на нивото на радиоактивност на слабовите со мерач за радиоактивност С-1000, поставен над почетните доводни транспортни валци.

Евиденција на слабовите кои се вложуваат во два реда се прави во ГИИС системот и се креира запис - листа на вложени слабови - налог за потисна печка во кој се запишани параметрите за слабовите што се евидентираат.

Евиденцијата се врши по работно упатство за вложување.

Слабовите се движат по цевна конструкција на печката и се придвижуваат низ неа при улагањето на нов слаб. Истовремено друг загреан слаб се празни од печката со помош на машина за дешаржирање кај ПП1 и низ косината на крајот на печката кај ПП2.

## Димензии на потисните печки

### Потисна Печка бр.1 (ПП1)

димензии:

- габаритна површина	259,000 m <sup>2</sup>
- габаритна должина	36,000 m
- активна површина	210,960 m <sup>2</sup>
- активна ширина	7,200 m
- активна должина	29,300 m

Активни димензии по зони

- висина на тунелот над пасс линијата	1,000 m
- висина на тунелот под пасс линијата	1,400 m
- висина на предгревна зона над пасс линијата	2,200 m
- висина на предгревна зона под пасс линијата	2,000 m
- висина на загревна зона над пасс линијата	2,100 m
- висина на загревна зона под пасс линијата	2,000 m
- висина на изедначувална зона над пасс линијата	2,000 m
- висина на изедначувална зона под пасс линијата	2,000 m

### Потисна Печка бр.2 (ПП2)

Потисните печки ги имаат следните димензии:

- габаритна површина	232,200 m <sup>2</sup>
- габаритна должина	30,157 m
- активна површина	184,200 m <sup>2</sup>
- активна ширина	6,700 m
- активна должина	27,492 m

Активни должини по зони

- предгревна зона	11,805 m
- загревна зона	9,675 m
- изедначувална зона	6,012 m
- излезна косина	1,850 m

Максимална висина по зони од цевки до патос

- предгревна зона	1,264 m
- загревна зона	2,900 m
- изедначувална зона	1,450 m

Топлината за загревање на слабовите се добива со согорување на природен гас или мазут со воздух. Оптимално гориво за печката е гасно гориво. Едната печка има инсталација за гас, а другата за гас и мазут.

Количината на топлина потребна за загревање на еден тон слаб изнесува 450.000 kcal / t слаб.

Потисните печки во зависност од димензиите (тежината) на слабот можат да загреат 30 - 100 t слаб на час.

### Топотно - температурен режим.

Температурата во печката по нејзината должина е различна.

Првата зона (по ходот на металот) во која се менува температурата по должина е наречена предгревна зона. Во неа металот постепено се предгрева до 550°C до зоната со високи температури, за да се избегнат нагли термички напрегања.

Димните гасови и металот кој се движат еден према друг ја разменуваат меѓусебно топлината и металот се загрева искористувајќи ја температурата на димните гасови излезени од зоните со високи температури. Во зоните со високи температури таа е 1280°C, а на крајот на предгревна зона пред влез во димниот канал 700-750°C.

Втората (по ходот на металот) зона се нарекува зона на високи температури или загревна зона.

Во таа зона се врши брзо загревање на металот до конечната температура од 1200-1230°C. За интензивно загревање до таа температура потребна е температурна разлика од 50°C помеѓу металот и гасот.

Температурата на димниот гас во таа зона достигнува до 1300°C.

Третата (по ходот на металот) е зона за изедначување на температурата по пресекот на материјалот т.н. изедначувална зона. Тука поради одредена разлика на температурата по пресекот на металот во загревна зона се изедначува температурата на површината со температурата по целиот пресек.

Температурата во изедначувална зона е 20-40°C поголема од температурата на

загревање на металот.

Температурата на површината на металот во оваа зона не се менува и се држи на ниво на загревна зона.

Поради таквиот начин на загревање во 3 зони, што е неопходен за изедначување на температурата на металот по пресек, печката се вика трозонска потисна печка.

### Начин на загревање

Во Потисна печка има загревање од двете страни на полуфабрикатот и затоа долж печката се вградени специјални клизни цевки кои се ладат со вода, вкупно 4 кај ПП1 и вкупно 6 кај ПП2.

Поради оладувачкото дејство на цевките во долниот дел на загревна зона, неопходно е додавање на повеќе топлина отколку во горниот дел како што е прикажано во%:

Долна загревна зона	. . . . .	55-60
Горна загревна зона	. . . . .	30-40
Издначувална зона	. . . . .	10-15

Кај ПП1 клизни цевки има по целата нејзина должина. За да се редуцира разликата во температурата на слабот на местата на контакт со клизните цевки и останатата површина на слабот, клизните цевки конвергираат гледајќи од влез кон излез. Кај ПП2 клизни цевки има само во предгревна и загревна зона.

Во изедначувалната зона клизни цевки нема, за да темните не добро загреаните места на слабовите поради контактот со цевките на долната површина од слабот се изгубат.

Движењето на слабовите низ печката во предгревна и загревна зона се врши по клизните цевки, а во изедначувална зона се движат по патос од огноотпорна опека.

### Систем на загревање

#### Потисна Печка бр.1

Загревањето во потисна печка се врши во три зони и тоа:

Горна предгревна зона	со 6 горилници
Долна предгревна зона	со 6 горилници
Горна загревна зона	со 8 горилници
Долна загревна зона	со 8 горилници
Горна лева изедначувална зона	со 8 горилници
Горна десна изедначувална зона	со 8 горилници
Долна изедначувална зона	со 8 горилници

#### Потисна Печка бр.2

Загревањето во потисна печка се врши во три зони и тоа:

Горна загревна зона	со 5 горилници
Долна загревна зона	со 4 горилници
Издначувална зона	со 7 горилници

При работа со природен гас или мазут се користи само воздух за согорување кој е претходно предгреан во рекуператорот на температура под 400°C.

## Мазутна станица

Мазутната станица има два резервоари за мазут со капацитет од по 100 тони и три пумпи. Секоја од пумпите постигнува притисок од 12 bar. Температурата на мазутот во резервоарите е од 60 - 80°C. Скица на мазутната станица е даден во прилог II сл.7.

## Инсталација на мазут

Во ВДЛ мазут како енергетско гориво се користи само за потисната печка број 2 при прекин на снабдувањето со природен гас.

Инсталацијата за мазут ја сочинуваат: мазутна инсталација, бојлери и горилници.

Мазутната инсталација за транспорт на мазутот од мазутната станица до горилниците е од челични цевки изолирани со каолинска волна и таа е пратена со инсталација на пареа за загревање на мазутот (пратечка пареа). Пред печката инсталацијата се разгранува во три вода за довод на мазут во секоја зона. Скица на мазутнаната инсталација е прикажана на сл. бр 7.

Потисна печка број 2 како алтернативно енергетско гориво корист мазут и истата има 3 бојлери за загревање на мазутот до температура од 80 - 120°C. Мазутот во болјерите се загрева со пареа.

Пред и после секој бојлер има груби и фини филтри за прочистување на мазутот.

Мешањето на мазутот и воздухот за согорување се врши во горилниците. Секој горилник има довод за мазут и воздух за согорување и може да ја согори следната количина на мазут по зони:

Горна загревна зона	480 kg / h
Долна загревна зона	730 kg / h
Издначувална зона	140 kg / h

## Инсталација за природен гас

Инсталацијата и диспозицијата на бренерите од ПП1 е дадена на цртежите "CP03YTO1-000\_001\_005-00-FURNACE CROSS SECTIONS" и "CP03YTO1-000\_001\_006-00-FURNACE WALKWAY ON LEFT AND RIGHT SIDES".

Во 2001 како енергетско гориво за потисна печка број 2 е воведен природен гас (во претходниот период се користеше мазут).

Во прилог II сл. бр. 8 прикажана е на шемата на гасната инстал. на потисна печка бр2.

## Инсталација на свеж воздух

### Потисна Печка бр.1

За доведување на воздух за согорување служи вентилатор со мотор од 250 KW, максимален капацитет е 750 Nm<sup>3</sup>/min воздух со температура од 20°C и притисок до 1200 daPa . Од вентилаторот ладниот воздух се разгранува на два цевовода, кои водат до две паралелни секции на рекуператорот. Од обете секции, загреаниот воздух се доведува до заеднички вод кој пред печката се разделува на водовите за довод на воздух до горилниците на сите седум зони.

## Потисна Печка бр.2

За доведување на воздух за согорување служи вентилатор со мотор од 257 KS со максимален капацитет е  $1272 \text{ Nm}^3/\text{min}$  воздух со температура од  $20^\circ\text{C}$  и притисок до  $710 \text{ mmH}_2\text{O}$ . Од вентилаторот ладниот воздух се разгранува на два цевовода, кои водат до две паралелни секции на рекуператорот. Од обете секции, загреаниот воздух се доведува до заеднички вод кој пред печката се разделува на три вода за довод на воздух до горилниците на сите три зони.

Температурата на воздухот за согорување се регулира на  $380^\circ\text{C}$ , со скренување на дел од загреаниот воздух за согорување во каналите на димните гасови пред влез во рекуператорот.

## ВАЛАЧКА ПРУГА

Составни делови на валачка пруга се: прием на слабови од потисна печка 1 и потисна печка 2, дескалинг станица, вертикален валачки стан, хоризонтален валачки стан, мерач на дебелина и рамналица. Диспозицијата за Валачките станови, системите и опремата на пругата се дадени во прилог II сл.9а.

**Хоризонталниот валачки стан** е универзален кварто - реверзибилен и е наменет за валање на брами и слабови, после реконструкцијата наменет е само за валање на слабови во лим.

### Потпорни валци:

должина на цилиндерот	<b>3350 mm</b>
максимален пречник	<b>1525 mm</b>
минимален пречник	<b>1422 mm</b>

### Работни валци:

должина на цилиндерот	<b>3350 mm</b>
максимален пречник	<b>990 mm</b>
минимален пречник	<b>950 mm</b>

Погонот се врши со два електромотори

- тип: DLC 108/175
- напон  $U_n$ : 1300 V DC
- снага: 5000 Hp
- брзина:  $40/80 \text{ min}^{-1}$
- напон на возбуда: 110 V DC
- номинална струја: 3130 A
- оптеретување за 2 часа: 3920 A
- максимална врвна струја при работа: 7050 A
- струја на исклучување: 8600 A

Подесувач на хоризонтален валачки стан

- погон: 2 електромотори:
- тип : CMR 1618p
- напон: 230 V DC
- снага: 200 Hp
- брзина:  $420 \text{ min}^{-1}$
- струја: 700 A DC

Максимален отвор меѓу работни валците изнесува 844,5 mm, а по реконструкција 353 mm.

**Вертикалниот валачки стан ( ЕЦЕР )** се состои од еден пар валци од легиран леан челик со следните димензии:

- работна должина 762 mm
- основен пречник 1016 mm
- минимален пречник на валците во употреба 246 mm
- искористување на валците 70 mm
- погон: 2 електро мотори
- тип: DLC 54/75
- напон: 650 V DC
- снага: 1250 Hp
- брзина на вртење: 117/ 284 min.<sup>-1</sup>
- напон на возбуда: 110 V DC
- номинална струја: 1580 A
- оптеретување за 2 часа: 1980 A
- максимална врвна струја при работа: 3560 A
- струја на исклучување: 4350 A
- максимална сила за раздвојување на валците: 700 KN
- погон за попречно движење на валците - два мотори од по 37 kW со 550 вртежи/min.
- максимален отвор меѓу валците: 3500 mm
- минимален отвор: 610 mm

Подесувач на вертикален валачки стан

- погон: 2 електро мотори
- тип: CMR parsons peebles – England
- напон: 230 V DC
- снага: 74,6 kW
- струја: 356 A
- напон на возбуда: 230 V
- брзина: 485 min<sup>-1</sup>

### **Бочни линеали - водилици**

Пред и после валачките станови се монтирани странични линеали за подесување на валанецот (слабот што се вала) со централната подолжна линија на валањето и тоа:

- Еџерски линеали
- Средни линеали
- Излезни линеали

Линеалите се движат со брзина од 30,2 m/min.

### **Систем за дескалација**

Системот за дескалација има функција да отстрани примарната коварина од слабовите и секундарната коварина од лимот што се вала.

Се состои од: Резервоар за вода е со капацитет од 32000 l, има 6 пумпи со проток  $Q = 25 \text{ m}^3/\text{h}$ , притисок  $p = 270 \text{ bar}$ , електро мотори со моќност од 250 kW за секоја пумпа, два акумулаторски садови од кои едниот се користи како хидрауличен сад, а другиот како сад за компримиран воздух со капацитет од 5 m<sup>3</sup>, 4 системи на долни и горни



колектори со млазници за отстранување на коварина: два на дескалингот и два на валачкиот стан на влез и излез од хоризонталниот кварто.

Остранетата коварина и водата се собираат во технолошките канали под системот за дескалација, становите и пругата.

Заедно со водата за ладење, отпадните масти и масла се транспортираат со вишокот на вода до таложните јами.

Прилог II сл.9 Систем за дескалација.

## **СИСТЕМ ЗА ПОДМАЧКУВАЊЕ СО МАСТИ И МАСЛА**

Системот за подмачкување со масло е поделен на неколку подсистеми, при што секој од нив подмачкува одреден дел од постројката:

### **СИСТЕМ ЗА ПОДМАЧКУВАЊЕ 773**

Овој дел се користи за подмачкување на редуктори од групни котрљачи и линеали. Користи масло за подмачкување EPOL220.

### **СИСТЕМ ЗА ПОДМАЧКУВАЊЕ 386**

Овој дел се користи за подмачкување вертикален валачки стан (еџер). Користи масло за подмачкување EPOL460.

### **СИСТЕМ ЗА ПОДМАЧКУВАЊЕ 195А**

Овој дел се користи за подмачкување на моргоил лежишта од хоризонтален валачки стан. Користи масло за подмачкување CIRKOL460.

### **СИСТЕМ ЗА ПОДМАЧКУВАЊЕ 195Б**

Овој дел се користи за подмачкување на потисни вретена од хоризонтален валачки стан. Користи масло за подмачкување EPOL460.

## **СИСТЕМИ ЗА ПОДМАЧКУВАЊЕ СО МАСТ**

Во погонот постојат 10 автономни системи за подмачкување со маст. Маст за подмачкување се користи LIST EP 2.

Системите за подмачкување се користат за подмачкување на лежиштата од вртливите елементи на валачката пруга.

## **МЕРЕЊЕ НА ДЕБЕЛИНА НА ЛИМ**

### **Автоматско мерење на дебелина на лим**

Автоматското мерење на дебелината на лимот се врши со помош на X-Мерач (опсег од 4 mm до 50 mm) со три мерни глави – двете ивици и централната оска на лимот.

**Цртеж бр. “128759-9 E1-Sh1”** - general arrangement и **“128759-9 E1-Sh2”** - general arrangement даваат детален преглед на X-мерачот.

**Технички податоци за X-МЕРАЧ , IMS 202338**

<b>Спојна кутија</b>	<b>Електро опрема</b>
<b>Главна конзола MC-server (Компјутерска соба , А-кабина)</b>	<b>DVD-rom, USB, enternet conection</b>
<b>Операторски уред</b>	<b>Монитор</b>
<b>Високо напонски трафоа (3 x XRG 2251800)</b>	<b>Трансформатори и диоди</b>
<b>Разменувач на топлина</b>	<b>Примарно и секундарно ладење со вода</b>
<b>С -рамка</b>	<b>Детектори - 3 x 6 ionisation chambers KG 60/53 X-Цевки - 3 x X-ray tube MXR-226 Температурен скенер, ласер за мерење ширина, ласер за мерење должина</b>

С-рамката е лоцирана во заграден простор 4000mm x 15000mm помеѓу столб бр. 7 и 8, десно од пругата и се движи над пругата до граничникот. Останатата опрема е во заградениот простор кој е заштитен.

Мерачот за дебелина работи по посебна процедура, а просторот околу мерачот е посебно заштитен и означен. Има инсталирано два семафори со кои се означуваат во која фаза е X-мерачот (мирување, калибрација, мерење).

**Рачно мерење на дебелина**

Рачното мерење на дебелина на лимот се врши со рачни мерачи Тип MessWELK со опсег 3 mm до 70 mm. Локација за мерење е после топлатата рамналка.

**РАМНЕЊЕ НА ЛИМОВИ**
**Рамнење на лимови со дебелина од 5 mm до 40 mm**

Топлата рамналица производител - HEAD WRNGHTSON LDT: MIDDLES BROUGH наменета е за рамнање на лимови од мек или легиран челик со едно поминување, но по потреба може и да се реверзира.

- температурата на лимот минимум 600°C за сите челици;
- дебелина на лимот од 5 - 40 mm;
- максимална ширина на лимот 3150 mm;
- брзина на равнање: 50 m/min. за лимови дебели до 22 mm  
16,5 m/min. за лимови дебели од 22 - 40 mm.

## **СРЕДСТВА ЗА ВНАТРЕШЕН ТРАНСПОРТ**

### **Дигалки**

Валачка пруга опремена е со 3 дигалки (дигалка бр.51, дигалка бр.46 и дигалка бр.47).

Дигалка бр. 51. има носивост од 150 t главно дигање и 30 t помошно дигање. Се употребува за пренос и промена на потпорни и работните валци. Се користи и за одглавување на заглавени слабови на потисна печка, пренос на делови, истовар и опслужување на машинско одржувње при редовни задачи и сервисирање на машинската опрема.

Дигалка бр. 47. има носивост од 80 t, е употребува за пренос и припрема на работни и потпорни валци.

Полупорталната дигалка бр.46 има носивост од 10 t и истата е лоцирана од надворешната страна на редот А и служи за вадење на коварината од надворешната јама и истовар на опрема пристигната со железнички транспорт.

### **ОПИС НА ПОСТРОЈКИТЕ ЗА ОТПАДНА ВОДА: ЈАМИ И КАНАЛИ**

Сета вода од дескалингот за отстранување на коварината на слабовите, водите од: еџерот, хоризонталниот валачки стан, равналицата за ладење и од дескалацијата за отстранување на коварина од лимот, се слива во технолошкиот канал под транспортниот дел за слаб и лим од потисните печки до равналицата. Каналот има нагиб за природно сливање на водите и коварината која со перење со јаки млазови од двете страни на каналот се слива во друг канал со нагиб кој води до надворешна јама.

Од надворешната јама, водата со мал дел на многу ситна не исталожена коварина се прелива и доаѓа во внатрешната јама. Внатрешната јама има систем од пет пумпи - активни пумпи и пумпи во резерва.

Овој систем на пумпи ја испумпува технолошката вода во надворешниот систем на таложни базени(таложници) - пумпна станица J 42. Пречистената вода од ситната коварина повторно со систем на пумпи се враќа и кружи во процесот на валање, а дел од неа како вишок преку преливната шахта оди во заедничкиот колектор на комплексот Железарница.

Водата за ладење на потисните печки, заедно со водите за ладење на моторна сала и ножиците (гравитациска вода) се враќа во езерото и повторно преку пречистителен систем и систем на пумпи кружно се враќа во технолошкиот процес.

### **АГУСТАЖА (ЛИНИЈА ЗА СЕЧЕЊЕ НА ДЕБЕЛИ ЛИМОВИ)**

Изваланите лимови после топлата рамналица преку ладилникот се транспортираат на линијата за сечење каде што се врши агустирање на лимовите, кое опфаќа: припрема за сечење и сечење на лимовите. Пред и по сечењето службата за верификација на производ врши инспекција на лимовите.

Во прилог II сл.10 е дадена шема на работната единица (зона) Агустажа.

## Основни средства за работа во Агустажа:

- Транспортни валци (од 14-18 и 14-38);
- Дигалки број : 60Р, 64 и 45 (поле АБ);
- Ладилник на лимови (поле АБ и БЦ од столб 14 до столб 18);
- Маркер (столб 24 поле АБ);
- Линија на ножици (поле АБ столб 14 до столб 33);
- Два автоматски секатори (АБ столб 25 до столб 29) за пламено сечење на лимови;
- Превртувач за лим (поле АБ столб 33 до столб 34);
- Превлачник за исечени лимови (полиња АБ и БЦ столб 36 до столб 38);
- Фарвали (поле АБ столбови 9, 13 и 14).

## Транспортен дел

Транспортниот систем за движење на лимовите во технолошката линија за сечење на лимови, се состои од неколку групи на транспортни валци на поединечен погон: 2 групи за прием по топлата рамналица:

- група на одводни котрљачи што ги транспортираат лимовите од ладилникот до маркерот и првата челна ножица - 5 секции и
- група на транспортни валци за движење од прва ножица до превлачник на лимови - 7 секции.

## Дигалки

Со дигалките се извршуваат следните работи: симнување и качување во/од куп на лимовите за споро ладење, пренос-транспорт на лимовите до секаторите, превртувачот за лимови и превлачникот за лимови, подигање на корпите од страничните ножици бр. 1 и 2, товарење на технолошкиот отпад, доработка со брусење и заварување и пренос до превлачникот и за пренос на останатите лимови за било каква манипулација со нив.

Дигалката бр. 60Р има носивост 15 тони, бр. 64 има носивост од 15 тони и бр. 45 е со носивост од 10 тони.

Полупорталната дигалката бр. 45 лоцирана е надвор од халата и служи исклучиво за работа со технолошки отпад, настанат со сечење на лимот во бункерите на странична ножица бр. 1 и прва и втора помошна ножица.

## Ладилник на лимови

Ладилникот на лимови е составен од два еднакви дела, со следните димензии:

Ширина	27 m
Должина	31,5 m

Површината 866,25 m<sup>2</sup> е од специјални лиени решетки, челични решетки со тркалца, меѓу кои се движат ланци за пренесување-транспортирање на лимовите.

Секој дел има три зони и тоа:

- Влезна зона во која се поставени 9 ланци поделени на два дела, едниот дел со 5, а другиот дел со 4, кои топло валаниот лим го буткаат до зоната на ладење;
- Ладилна зона со 9 ланци. Ладилните решетки се состојат од 19 позиции на решетки, изработени од сив лив или челични решетки со вметнати тркалца. На дел од решетките се монтираат челични клизачи;

- Излезна зона со 9 ланци со кои лимот се префрлува на линијата на одводните транспортни валци. Во излезната зона од двете страни од ладилникот вградени се превртувачи, за превртување на лимовите со цел инспектирање на лимовите од долната страна.

На ладилникот по приемот и ладењето на лимовите се извршуваат следните активности:

- Идентификација, мерење и обележување на лимовите за сечење,
- Инспекција (контрола) на лимовите.

По идентификација, мерењето на должина и ширина, се врши точно обележување (означување) за сечење на ножиците по нареданите димензии на лимот. На тој начин веднаш се откриваат отстапувањата на лимот во ширина и должина што значи неусогласеност во однос на нареданите димензии на лимот. Мерно средство е лента (пантлика) од 24 m, а обележувањето се врши со креда.

Маркирањето и стампирањето се врши автоматски на маркер машината. Во случај на дефект на маркерот, маркирањето и стампирањето се врши рачно (маркирање со четка и мрсна боја, или со шприцање со пнеуматски пиштол со помош на шаблон, стампирањето со челични бројки и букви со чекан).

Инспекцијата на службата за верификација опфаќа: визуелна контрола на површината, формата и рабовите на секој лим, повремена проверка на димензиите (должина, ширина и дијагонала), а дебелината за секој лим се проверува со мерач на дебелина и шублер.

За контрола на рамноста на лимот се користат летви со должина од 1 и 2 m.

Оваа **меѓуфазна инспекција** - проверка на лимовите се врши по соодветно упатство и интернационални стандарди за гранични отстапувања на површината, формата и димензии на лимовите.

Се користат следните интернационалните стандарди: EN-10029-91, EN-10163-1 1991, JUS-CB.4.110, ASTM A – 6, DIN 1543 / 81, GL, LLOYD'S REGISTER OFF SHIPPING, NV, BV, RINA, ABS.

Притоа се внесува и меѓуфазна оценка на лимот (добар, LVN – лим вон наредка, II класа - нерамен лим, III класа-лим со површински грешки, шкарт). За неусогласените лимови (LVN, II и III класа) се пишува причината за неусогласеност.

Лимовите со површински грешки видно се обележуваат, за поправка со брусене или наварување и треба дополнително да се инспектираат.

По линијата на сечење исто така можни се оштетувања на лимовите. Затоа, непосредно пред предавањето во склад и отпрема се врши реинспекција и финална инспекција на лимот.

## Маркер

Маркерот е наменет за обележување (маркирање) и жигосување на лимовите - производител "Green projekt" од Италија.

Работи автоматски и е воден од компјутер преку кој се превземаат податоците од ГИИС информативниот систем.

Маркерот се состои од погонски дел и крак на кој на крајот се монтирани две глави, од кои една за обележување со мрсна боја и една за втиснување на суви жигови.

При обележување со мрсна боја се спушта главата за обележување потпрена на тркалца на лимот. При движење на лимот со мала брзина се обележуваат - исприцуваат следните податоци предходно меморирани во компјутерот:

- Налог и позиција,
- Лот (одреден број на позиции од нарачката кој може да имаат посебна дестинација на испорака),
- Код, шифрирана ознака на нарачувачот за местото на уградување при негова употреба,
- Квалитет,
- Димензии на лимот,
- Број на лим,
- Број на шаржа и евентуални посебни барања.

Откако ќе се повлече претходната глава, со другата глава за сув жиг на исти начин со спуштање на главата при мирување на лимот и движење на главата се втиснуваат (стампираат) следните податоци:

- Квалитет,
- Број на лим,
- Број на шаржа и
- Логот на Макстил.

Потрошувачка на боја за маркирање е околу 150-300 l месечно.

### **Линија на ножици**

Линијата на ножици се состои од следните ножици по редослед; прва челна ножица, прва помошна ножица, странична ножица бр. 1, странична ножица бр. 2, втора челна ножица и втора помошна ножица.

Ножиците се проектирани да сечат лимови со следните димензии:

- дебелина на лим 5 - 40 mm
- ширина на лим 1000 - 3000(3150) mm
- должина на лим 3000 - 16000 mm

На линијата на ножици се обрезаваат сите четири страни на сировите лимови и се зимаат примероци за проби.

Пред сите ножици вградени се магнети за донесување на лимот во положба на сечење. Има вкупно 14 магнети.

Челните ножици (прва челна и втора челна) служат за челно сечење на лимот. Тука се сечат и ленти и талони за проби. Можат да вршат 16 резови во минута. Должината на ножевите е 3400 mm, ширината 178 mm и дебелина 50 mm. Максимална моќност на кинење при сечење е 60 kg/mm<sup>2</sup>. Со време ножевите се абат и се брусат за повторна употреба.

Страничните ножици служат за странично сечење на лимот. Тие можат да направат 16 реза во минута. Ножевите се монтираат во челични држачи. Горниот нож е подеслив. Погонет е со електромотор, ремен, потполно затворен полжен пренос со замаец и воздушна кочница. Отпадот од страничните ножици се собира во корпи, кои

по полнењето се заменуваат со празни.

Помошни ножици. Технолошкиот отпад од прва и втора челна ножица од главата и петата на лимот со траки се носи до помошните ножици и по сечење оди во бункери. Технолошкиот отпад кој изнесува околу 10% од тежината на лимот, се товари на вагони и се транспортира во Челичарница за преработка во челик.

### **Секатори за пламено сечење на лимови** (Сечење на лимови со дебелина над 30 mm)

Лимовите со дебелина над 30 mm или лимови со специјални барања од купувачите со дебелина над 12 mm се сечат и со автоматските секатори за пламено сечење, кои за сечење користат природен гас и кислород.

Карактеристики на автоматските секатори:

Карактеристика	Секатор бр1	Секатор бр2
Движење по Х-оската	3.500 mm	4.000 mm
Движење по У-оската	18.100 mm	21.000 m
Вертикално движење на главите	200 mm	200 mm
Максимална моќност (електро)	3,5 KW	3,5 KW
Број на горилници	3	3
Потрошувачка на кислород (по горилник)		
За загревање	3 m <sup>3</sup> /h	3 m <sup>3</sup> /h
За сечење	23 m <sup>3</sup> /h	23 m <sup>3</sup> /h
Потрошувачка на природен гас	0,7 m <sup>3</sup> /h	0,7 m <sup>3</sup> /h

Прилог II сл.11 Скица на автоматски секатор.

### **Преса за исправање на дебели лимови**

Лимовите со дебелина  $\geq 30$ mm кои имаат нерамна форма во делот на глава или пета која е вон толеранциите по стандардите за рамност, се доработуваат на хидрауличната преса.

Лимот се поставува во работниот дел од пресата и со притискање на хидрауличниот клип од горната страна на лимот се врши негово порамнување.

Извршниот дел на пресата се движи по х и у оските на пресата, додека клипот се движи горе-доле. Пресата е поставена во БЕ поле помеѓу столбовите 23 и 24.

Силата на притискање е максимум 5000KN при максимален работен притисок од 280 bar. Инсталирана електрична моќност е 30KW.

Прилог II сл.11 Скица на пресата за лимови.

### **Превртувач за лимови**

Превртувачот служи за ротација на горна/долна површина на лимот заради вршење на инспекција на долната страна од лимот и соодветна доработка со брусене или заварување со брусене доколку се јави потреба.

Се состои од метална контрукција која се придвижува со помош на 8 телескопски хидраулични цилиндри кои се погонувани од 4 хидраулични пумпи.

Инсталирана моќност на постројката е 44KW.

Во прилог II сл. бр.13 е дадена скицата на превртувачот за лимови.



### **Поправање со брусене и наварување**

Лимовите со површински грешки службата за верификација на производот, ги обележува и пропраќа на брусене и наварување. Брусенето се врши со рачна брусалица. Има стандарди со кои е пропишана длабочината и површината на брусене.

Површинските грешки се отстрануваат и со заварување на лимовите, со апарат за електрично заварување по што се брусат. По оваа операција настапува повторно службата за верификација и сега извршува реинспекција на поправен лим со оценка дали грешката е отстранеата или не.

### **Испитување на лимови од АД-Техничка контрола**

Во Агустажа од страна на АД-Техничка контрола, се врши ултра звучно испитување на лимовите со дебелина над 40 mm.

Ова испитување се врши за испитување на внатрешни грешки на лимот - пукнатини и неметални вклучоци. Лимовите со вакви грешки имаат третман неусогласен производ.

Ова испитување се врши на посебно барање на купувачите и е се поприсутно како дополнително испитување покрај стандардното испитување на механички особини. Има и испитување со магнетен флуks за откривање на фини површински пукнатини. Овој вид на испитување е помалку присутен во практиката.

### **Верификација на производ - финална инспекција**

По сечењето на четврта ножица се врши детална инспекција на лимовите пред да се предадат во отпрема. Оваа инспекција опфаќа проверка на должина, ширина и површина на лимовите пред поминување во Склад и Отпрема.

### **Превлачник за лимови**

Превлачникот за лимови служи за префрлување на исечените лимови во полето за складирање и отпрема.

Превлачникот на лимови се состои од полни и жлебасти греди и ги има следните димензии:

- должина 34,5 m
- ширина 16,8 m
- површина 579,6 m<sup>2</sup>

Низ превлачникот лимот го движат 8 синџири со брзина на движење од 15 m/min.

### **ПЕСКАРА, ФАРБАРА И СУШАРА**

Пескарата со фарбара и сушара (поле "ДЕ" столб 25 до столб 32) преставува постројка која во континуитет врши автоматско пескарење, фарбање и брзо сушење на исфарбаниот лим со боја.

Скица за пескара, фарбара и сушара дадена е на цртеж "431A07AER2-disegno".

Пескарењето е процес во кој со микс од челични сачми од типот Stanium 318 I HPG6 со дијаметар од 0,2-1,5 mm, под притисок од 20 bar се чисти површината на лимот од заостаната коварина за добивање површина со одредена рапавост 50-70 µm на лимот за да има добра адхезија помеѓу лимот и бојата.

Така исчистен лимот веднаш се фарба со основна боја (shop primer) за заштита од корозија и можност за друг премаз во наредните фази на експлоатација на лимот.

## ПЕСКАРА

Процесот започнува откако лимовите ќе се постават на влезниот превлачник, преку кој се транспортираат до транспортните валци.

Пред самата пескара се наоѓа предгревна печка која се користи во зимски услови кога температурите се минусни за да ги предгрее за спречување на кондензација на истите од влагата во амбиентниот воздух.

Технички карактеристики на печката:

Должина:	5000 mm
Ширина:	6300 mm
Висина:	2900 mm
Влез/Излез отвори:	3800 h N=600 mm
Работна температура:	300°C
Инсталиран термички капацитет:	500 kcal/h
Циркулационен воздух:	30.000,00 m <sup>3</sup> /h
Вентилатори:	2 центрифугални; 15.000 m <sup>3</sup> /h – секој Инсталирана моќност 2x7,5 = 15 kW
Греење:	Индиректна размена на топлина
Регулација:	Електронска
Одвојувачки вентилатор:	1 x 4000 m <sup>3</sup> /h; 3 kW
Гасен горилник:	RIELO, тип: RS64MZ Q=582 kW
Гасна рампа	Вклучена во склоп на горилникот

Лимовите се поставуваат еден по еден на транспортните валци, со кои се транспортираат низ комората за пескарање. Пред излегување од комората делот за чистење го отстранува заостанатото средство за пескарање од горната страна на лимот.

Брзината на движење може да се подесува, за да се добијат посакуваните резултати, и воглавном се работи со брзини 2-3 m/min.

Дистрибуцијата на пескарното средство низ турбините за пескарење зависи од сигналот за присуство на лим на влез од комората.

## Циклус на пескарење

Циклусот на пескарање е комплетно автоматски, загубата на абразив (сачми) автоматски се надополнува. Абразивот е сместен во бункер во горниот дел од пескарата комбиниран со сепаратор за абразив. Абразивот се носи до турбините за пескарење со кои се врши пескарењето.

После пескарењето употребениот абразив се собира и носи до елеваторот и се транспортира до сепараторот за абразив. Абразивот што може повторно да се искористи се внесува во бункерот за повторно користење.

## Колектор за прашина

Колекторот за прашина ја отстранува практично сета прашина што настанува со пескарењето, при што се почитуваат стандардите за емисиите на прашина во животната средина. Колекторот за прашина е исто така потполно автоматизиран. Исфрлањето на отпадот се одвива континуирано и автоматски.

Пескарата е составена од следните делови:

Транспортери - архимедови, комора за пескарење, турбини, вентили за снабдување на турбините, елеватор, бункер, сепаратор, четка за чистење, вентилатори, платформа за инспекција и пневматски систем.

Технички карактеристики:

Лимови:

- Дебелина : 6 - 100 mm
- Ширина: 1500-3200 (3300) mm
- Должина: 4000 - 20000 mm
- Тежина: 10000 kg

Брзина на пескарење:

- Работна брзина 2,5-3,0 m/min
- Опсег на брзина 1 - 5 m/min

Потрошувачката на абразивно средство - сачми, изнесува 30 t месечно при постојана експлоатација.

## ФАРБАРА

Фарбарата е комора што се користи за автоматско фарбање на пескарениот лим. Поседува филтер за прочистување на воздухот во две етапи. Заштитена е од можноста за избивање на пожар со стабилен ПП систем со CO<sub>2</sub>.

Составена е од:

Комора, реципрокатори - 2 работи со максимум 3 пиштоли за фарбање по робот и микропроцесор со фото келии за читање на формата на лимот што се фарба.

Технички карактеристики:

Комора

- ширина 6500 mm
- должина 5000 mm
- висина 2800 mm.

## СУШАРА

Служи за сушење на нанесената боја на лимот во фарбарата со брениер на природен гас. Обезбедена е со една врата за сервисирање.

Составена е од: транспортер, единица за вентилација и сушење и автоматска контрола на температурата во работниот интервал помеѓу двете поставени температури.

Технички карактеристики:

Димензии:

- Ширина 6500 mm
- Должина 10000 mm
- Висина 2850 mm

Потрошувачка на песара со фарбара и сушара

Струја за сите процеси заедно	410 kW/h
Сачми просечно месечно	30000 kg
Боја за фарбање	1 l / 10 m <sup>2</sup>

## СКЛАД И ОТПРЕМА

Работната единица складирање и отпрема располага со 7 дигалки и 2 колички (превлачници) за манипулација и транспорт на лимовите. Шема на склад и отпрема е прикажана во прилог II сл. бр 14.

Дигалките служат за прием, односно симнување на лимовите од превлачникот за лимови, утовар, префрлување на колички, манипулација со лимовите и утовар при нивното отпремање.

Двете колички служат за пренос на лимовите од поле во поле и пренос на лимовите за пескарање. Имаат носивост од 100 t.

Цел на оваа работна единица е отпремање на сите нарачани лимови по нарачките од купувачите во утврден рок без оштетувања, согласно транспортните барања за начин на утовар и обезбедување на лимовите со транспортните средства.

Ако резултатите од механичките испитувања се добри лимот има третман на усогласен лим, во спротивно се третира како неусогласен производ.

Транспортот на готовиот производ-лим се врши преку железнички и патен транспорт.

### Испитување на лимови од АД-Техничка контрола

Во отпрема во Б поле од страна на АД-Техничка контрола, се врши ултра звучно испитување на лимовите со дебелина под 40 mm.

## 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 содржат **Прилог III**.

### ОДГОВОР

Организационата шема на Макстил АД-Скопје, политиката за животна средина, сертификатите за ISO 14001:2015, ISO 50001:2011 и ISO 9001:2015 дадени се во Прилог III.

Макстил АД-Скопје работи непрекинато 24 часа, со 960 вработени. Администрацијата работи во прва дневна смена, а производството и одржувањето 24 часа, односно во три смени.

Генералниот директор како извршен член на одборот на директори ја спроведува политиката за животна средина на Макстил АД-Скопје.

Врвното раководство во Макстил АД-Скопје целосно е посветено за заштита и унапредување на животната средина.

Генералниот директор определува претставник на врвното раководството за заштита на животната средина.

Во Макстил АД-Скопје постои работна единица за заштита на животната средина што се состои од:

- Директор за заштита на животна средина,
- Инженер за заштита на животна средина,
- Управител со отпад и
- Референт за заштита на животна средина.

Вработените во Макстил АД-Скопје се со соодветна квалификација и оспособени за стручно и безбедно извршување на работните задачи. За секое работно место постои Опис на работите и работните задачи што вклучува и грижа за животната средина.

На сите вработените во Макстил АД-Скопје се врши обука и контрола на оспособеноста на секои 3 години од аспект на безбедност и здравје при работа, заштита на животната средина и енергетска ефикасност. За секој ново вработен пред да започне со работните задачи се врши внатрешна обука за заштита на животната средина согласно програмата за обука.

Макстил АД-Скопје, особено внимание посветува на:

- идентификација, оценка и управување со значајните аспекти;
- усогласување со законските и други барања со применливи за активностите на Макстил АД-Скопје;
- спроведување на политиката за животна средина и одредување на цели;
- континуирано унапредување;
- оперативна контрола за да се минимизира влијанието врз животната средина;
- превентивен програм за одржување на одредена постројка или опрема;
- план за итни ситуации и превенција од истите;
- мониторинг и мерења;
- системи за контрола;
- обука;
- комуникација и известување за инцидентни или места на неусогласеност;
- интерни проверки;
- корективни акции и анализи на неусогласености;
- преглед и известување за перформансите за животната средина;
- контрола на документи и податоци.

Политиката за животна средина и добрите практики за заштита на животната средина истакната се на видни места, за да бидат достапни за секој од вработените и за секојдневно потсетување што треба да се прави за да ја заштитиме животната средина.

Дополнително направени се Прирачници за вработени, надворешни изведувачи и посетители од аспект на безбедност и здравје при работа, заштита на животната средина и енергетска ефикасност.

## **IV СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРЈАЛИ И ДРУГИ СУПСТАНЦИИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА**

### **IV.1 Да се даде листа на сировини и помошни матерјали, супстанции, препарати, горива и енергија која се произведува или употребува преку активността**

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

Посебно внимание треба да се посвети на матерјалите и производите кои се составени или содржат опасни супстанции. Списокот мора да ги содржи споменатите матерјали и производи со јасна ознака согласно Анекс II од додатокот на упатството. Табелите IV.1.1. и IV.1.2. мораат да се пополнат.

Дополнителните информации треба да се дадат во прилогот IV.

#### **ОДГОВОР**

Деталите за сите сировини, помошни матерјали, производи, енергии кои се употребуваат или се произведени во инсталацијата се дадени во табелата IV.1.1. и IV.1.2. Количините се дадени за 2019 година. Безбедносните листови се наоѓаат во прилог IV.

## **V РАКУВАЊЕ СО МАТЕРЈАЛИТЕ**

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

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

Овде треба да се истакнат детали за условите за складирање, локација во објектот, системот за сегрегација и транспортните системи во објектот.

Приложете информации кои се однесуваат на интегрираноста, непропустливоста и финалното тестирање на цевките, резервоарите и областите околу постројките.

Дополнителните информации треба да бидат дел од **Прилогот V.1.**

#### **ОДГОВОР**

Сите детали за матерјалите содржани се во табела **IV.1.1.** во секција **IV** сировини и помошни матерјали и други супстанции и енергии употребени или произведени во инсталацијата.

#### **V.1.1. Старо железо**

Приемот на старото железо се врши преку магацин 106. Старото железо од испорачувачите до Макстил се транспортира со железнички и патен транспорт. Истоварувањето на старото железо од камионите и вагоните се врши со мостни дигалки (магнетни и грајфер) и мобилни дигалки.

Старото железо во зависност од видот и квалитетот се складира во определените места - во покриените хали Е-Ф и Ф-Г или на ново изграденото плато и железничка линија 38 б. На секоја пратка на старо железо се врши мерење на тежината, мерење на радиоактивноста и се контролира квалитетот.

#### **V.1.2. Огноотпорен матерјал**

Приемот на огноотпорниот матерјал е во магацинот 105. Транспортот се врши со камиони, а истоварот со помош на вилушкар. Дел од матерјалот се складира во магацинскиот простор, а поголемиот дел директно се вградува во топлотните агрегати.

#### **V.1.3. Фери легури , карбонски горива (антрацит и кокс ) и топителите**

Приемот на фери легурите , карбонските горива и топителите е во магацин 105. Транспортот е камионски , складирањето се врши во приемни бункери кои се од полуотворен тип и затворен тип.

Полуотворените приемни бункери се бетонирани и преградени, транспортот од бункерите до потрошувачите се врши камионски со самоутоварувачи.

Кај затворените бункери транспортот од бункерите до ситемите за додатоци се врши со транспортни ленти.

#### **V.1.4. Маси и масла**

Приемот на масите и маслата се врши во магацин 313. Истите се складираат во специјално наменети резервоари во зависност од нивната намена. Резервоарите се сместени во подрумите за масло. Маслата и масите кои нема да бидат складирани во резервоарите се чуваат во специјално наменет простор (бетониран и заграден).

#### **V.1.5. Флуиди**

Во Макстил се користат следните флуиди: технолошка мека вода, гравитациона вода, хигиенска вода и технички гасови (ацетилен, кислород, природен гас, азот, аргон и компримиран воздух). Управување со водите што се користат во Макстил е во надлежност на Р.Ж. Услуги АД-Скопје.

Техничките гасови (компримиран воздух, кислород, азот и аргон) преку централен развод директно се дистрибуираат до потрошувачите во погоните. Дистрибуцијата ја врши Т.Г.С. Технички гасови-Скопје.

Дистрибуцијата на природниот гас ја врши Макпетрол-Скопје преку мерно-регулационите станици поставени во кругот на Макстил.

#### **V.1.6. Бои и разредувачи**

Приемот на боите и разредувачите се врши преку магацин 313.

#### **V.1.7. Останати потрошувачки материјали**

Приемот на останатите материјали се врши преку магацин 313.

Инсталациите за технички гасови редовно се одржуваат согласно техничките прописи и упатствата за користење.

### **Прилог V.1. Работни упатства**



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

За секој отпаден материјал, дадете целосни податоци;

- (1) Името;
- (2) Опис и природа на отпадот;
- (3) Извор;
- (4) Каде е складиран и карактеристики на просторот за складирање;
- (5) Количина/волумен во m<sup>3</sup> и тони;
- (6) Период или периоди на создавање;
- (7) Анализи (да се вклучат методи на тестирање и Контрола на Квалитет);
- (8) 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

Целокупниот опис на неопасниот отпад создаден при производствениот процес во Макстил АД-Скопје е даден во табела V.2.2, а опасниот отпад даден е во табела V.2.1. Договорите Макстил АД-Скопје што ги има склучено со постапувачите со отпад се наоѓаат во Прилог V.2.

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

За отпадите кои се одложуваат во кругот 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, оперативен план, составот на отпадот, управување со гасови и исцедокот и грижа по затворање на локацијата).

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

### ОДГОВОР

Технолошкиот отпад создаден во технолошкиот процес селективно времено се одложува на сопствен простор во кругот на Макстил АД-Скопје. Скицата на сопствената локација е прикажана во Прилог V.3.

Отпадот што се времено се одложува на сопствена локација е прикажан во следната табела и истиот е во цврста агрегатна состојба:

Ред. Бр.	Шифра на отпад <sup>1</sup>	Вид на отпад	Потекло на создаден отпад
1	10 02 02	Необработена троска	Електро лачна печка
2	10 02 02	Необработена троска	Казанска печка
3	10 02 07*	Цврст отпад од обработка на отпаден гас од ЕЛП и КП.	Филтер прашина - Електро лачна печка и Казанска печка
4	16 11 02	Јаглеродни облоги, огноотпорни материјали од металуршки процеси неспоменати во 16 11 01*	Отпаден огноотпорен материјал од ливни казани, ЕЛП, меѓуказани и Потисните печки.
5	10 02 10	Валавничка коварина	Од континуирано леење на слабовите, од флемање на слабовите, од секундарно сечење на слабовите, од валање на слабовите и од пескарење.

<sup>(1)</sup>Листа на видови на отпад (Сл.в. на РМ бр.100/05)

Наведените отпади во табелата освен филтер прашина 10 02 07\*, претставуваат неопасни отпади и истите може да се реупотребат или рециклираат.

Останатите отпади (замастени филтри, замастени црева, хартија, пластични шишиња итн.) се селектираат во засебни контејнери поставени низ погоните на Макстил АД-Скопје и истите се заштитени од надворешни влијанија.

Селекцијата на отпадите се врши согласно работните упатство СУЖС-РУ-ОО-01 и СУЖС-РУ-ОО-02.

За отпадите што се создаваат, Макстил АД-Скопје има склучено договори за превземање или постапување со отпадите со овластени компании.

## VI ЕМИСИИ

### VI.1. Емисии во атмосферата

#### Детали за емисија од точкасти извори во атмосферата

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

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

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

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

#### **VI.1.1.1. Фугитивни и потенцијални емисии**

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

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

- Наведете дали емисиите се во границите дадени во гореспоменатиот правилник и доколку не се, како тие ќе се постигнат.

Целосни детали и сите дополнителни информации треба да го сочинуваат **Прилогот VI.1.2**

#### **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 на водите (Сл. весник 18/99). Мора да бидат вклучени сите истекувања на површински води и сите поројни води од дождови кои се испуштаат во површинските води. За сите точки на истекување треба да биде дадена географска положба по националниот координативен систем (10 цифри, 5 И, 5 С). Треба да се наведе идентитетот и типот на реципиентот (река, канал, езеро и др.).

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

### **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 на водите (Сл. весник 18/99).

Исто така во **Прилогот VI.3** треба да се вклучат сите релевантни информации за канализацијата приемник, вклучувајќи и системи за намалување/третирање на отпадни води кои не се досега опишани.

За емисии надвор од Белешките за НДТ, потребно е да се направи целосна проценка на постоечкиот систем за намалување/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 респоред, заедно со опции за модификација, надградување и замени потребни за да се доведат емисиите во рамките поставени во Белешките за НДТ. Секој неуспех во достигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ треба да биде објаснет и оправдан.

Дадете детали за сите емисии кои може да имаат влијание на интегритетот на канализацијата и на безбедноста во управувањето и одржувањето на канализацијата.

### **VI.4. Емисии во почвата**

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

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

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

За емисии надвор од Белешките за НДТ, потребно е да се направи целосна проценка на постоечкиот систем за намалување/третман на емисиите.

Потребно е да се приложи изготвен план за подобрување насочен кон постигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ.

Со тоа треба да се означат конкретни цели и временски респоред, заедно со опции за модификација, надградување и замена потребни за да се доведат емисиите во рамките поставени во Белешките за НДТ.

Секој неуспех во достигнување на граничните вредности од Белешките за НДТ треба да биде објаснет и оправдан.

### **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 респоред, заедно со опции за модификација, надградување и замена потребни за да се доведат емисиите во рамките поставени во Белешките за НДТ.

#### **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**

#### **VI.7. Извори на нејонизирачко зрачење**

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

### **ОДГОВОР**

Сите потребни информации се наоѓаат во прилог VI.

## **VII СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА**

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

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

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

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

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

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

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

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

**Во Прилогот VII.2** треба да се дадат модели за дисперзија на емисиите во атмосферата од различните процеси во инсталацијата.

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

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

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

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

Деталите од оценката и било кои други релевантни информации за реципиентот треба да се поднесат во **Прилог VII.3**.

## **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**.

## **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 водопропусливиот слој, осетливост, идентификација и зонирањето на изворите и ресурсите), како и педолошки извештај треба да се поднесат во **Прилогот VII.5.**

Кога емисиите се насочени директно на или во почвите треба да се направат испитувања на почвите. Треба да се идентификуваат сите осетливи водни тела (како резултат на површински емисии).

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

Табелите **VII.5.2** и **VII.5.3** треба да се комплетираат онаму каде што е соодветно.

Повеќе информации се достапни во Упатството за ова барање.

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

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

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

Сите детали вклучувајќи релевантни истражувачки студии, оценки, или извештаи, резултати од мониторинг, лоцирање и проектирање на инсталации за мониторинг, планови, цртежи, документација, вклучувајќи инженеринг за спречување на загадувања, ремедијација и било кои други дополнителни информации треба да се вклучат во Прилогот **VII.6.**

#### **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.**

#### **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 карактерстични 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

Оценката на влијанието врз животната средина дадена е во Прилог VII.

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

Опишете 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, 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.

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

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

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

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

## ОДГОВОР

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

#### **VIII.1.1. СИСТЕМИ ЗА ВОДА**

За технолошките потреби на вода во Макстил АД-Скопје се користат системи на вода кои се под контрола на Р.Ж.Услуги АД-Скопје.

Во погон Челичарница технолошката вода се користи исклучиво за ладење на Електро лачната печка и Конти лив.

Системот за ладење на Електро лачната се состои од целосно затворени два система: примарен и секундарен систем за ладење со мека вода.

Кај примарниот систем, кој служи за ладење на телото, капакот, краци од електроди на печка и водоладениот дел на филтерската постројка, меката вода доаѓа од пумпната станица на снабдувачот (Р.Ж.Услуги АД-Скопје) на потребниот притисок и циркулира низ главните елементи на постројката, ги лади и потоа преку цевовод се враќа во базенот за мека вода на пумпната станица на снабдувачот.

Кај секундарниот систем, меката вода доаѓа од пумпната станица на снабдувачот, преку редуцир станици се редуцира на потребниот притисок, циркулира низ помошни уреди, ги лади и потоа истекува (се собира) во базен за мека вода во погонот Челичарница.

Од базенот со 3 хоризонтални центрифугални пумпи се враќа во базенот за мека вода на пумпната станица на снабдувачот. Шемата е дадена во Прилог VIII.1.1. Електро печка-шема вода.

Систем за ладење на Конти Лив се состои од: примарен и секундарен систем. Од примарниот систем се ладат кристализаторот, облогите на влечните греди и машини и екрани. Ладењето се врши со циркулација на мека вода, односно преку пумпната станица ПС-1 доаѓа до Конти Лив, а преку пумпната станица ПС-2 се враќа во Р.Ж.Услуги АД-Скопје. Шемата е дадена во Прилог VIII.1.2. Шема Конти Лив.

Секундарен систем: Од јама за коварина (ПС-3) се испумпува водата и дел оди во таложникот (ПС-4), а кружи на Конти лив за испирање на каналите и дополнување на кадите на гасореските.

За секундарно ладење на слабовите се користи водата од ПС-4 која преку секундарниот систем оди во дизните за прскање, а потоа преку каналите по природен пат се враќа во јамата за коварина (ПС-3).

Вишокот на вода преку ПС-4 се враќа во Р.Ж.Услуги АД-Скопје. Овој систем е комплетно затворен и нема истекување на отпадна вода во колекторот. Истекување на отпадна вода може да се случи само при евентуална хаварија. Шемата е дадена во Прилог VIII.1.1.

Системите за вода во погон ВДЛ се користат за:

- ладење на потисна печка, моторна сала, ножици и дескалација;
- ладење на потисна печка, еџер, валачки стан, рамналица, ладилник и за чистење на технолошки канали.

Двете води се дистрибуираат од Р.Ж.Услуги АД-Скопје со тоа што водата за ладење на потисна печка се враќа во езерото на Р.Ж.Услуги АД-Скопје, другата вода преку технолошкиот канал, надворешна и внатрешна таложна јама се испумпуваат во таложните базени каде што дел се враќа назад, а вишокот истекува во колекторот на комплексот Железарница.

Шемата е дадена во прилог VIII.1.2. ВДЛ-шема вода.

### **VIII.1.2. Бренери со низок NO<sub>x</sub>**

Двете потисни печки опремени се со бренери со низок NO<sub>x</sub>.

### **VIII.1.3. Обработка на трската од ЕЛП**

Вообичаено, трската се подвргнува на определени постапки на третман по ладењето кои вклучуваат магнетна сепарација на железо, сеење и класификација по големина на парчиња, дробење, повторно сеење и зреење кое вообичаено се постигнува едноставно со оставање на трската на отворено во атмосферски услови. Важно е трската да не се дроби по периодот на зреење, бидејќи така би се формирале нови површини подложни на хидратација на варта и магнезитот.

За да се постигне техничка употребливост, неопходно е слободните CaO и MgO да се трансформираат во хидроксиди. Со оставањето на трската на отворено неколку месеци без никаков третман, зависно од климатските услови, се постигнува бараната трансформација.

За да се постигне рамномерно стареење, куповите повремено се промешуваат или трската се остава на мали купови. За да се спречи создавање нова површина со слободен калциум оксид, фазата на дробење и претходи на фазата зреење.

Вака обработената трска е спремна за понатамошна употреба.

***Физичките и механичките особини на агрегатот трска од ЕЛП и КП имаат сличности со природниот агрегат (природен камен). Во Февруари 2014 година, во Градежниот институт „Македонија“ се направени опсежни испитувања на физичките и механичките карактеристики на трска од електролачната печка. (Прилог VIII.1.3а).***

***Во прилог VIII.1.3б се наоѓа мислењето од МЖСПП дека трската може да се употребува како секундарна сировина.***

***Во заклучоците од испитувањата се нагласува дека трската ги задоволува критериумите за примена во градежната индустрија (материјал за тампонирање, подготовка на бетон и асфалт).***

### **Прилог VIII.1.3 Студија за примена на трската од ЕЛП**

## **VIII.2. МЕРКИ ЗА ТРЕТМАН И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО НА КРАЈОТ ОД ПРОЦЕСОТ**

### **VIII.2.1. ФИЛТЕР ПОСТРОЈКА ЗА ТРЕТИРАЊЕ НА ОТПАДНИТЕ ГАСОВИ ОД ЕЛЕКТРО И КАЗАНСКА ПЕЧКА**

За прифаќање на гасовите и прашината од технолошкиот процес од Електролачната и Казанската печка во функција е систем за отпрашување изведен од страна на STG-Италија, а пуштен во работа 2015 година.

Системот за отпрашување :

Новата филтер постројка за прифаќање на примарните и секундарните емисии во воздух од електро лачната печка, казанската печка и системот за додатоци во погон Челичарница е во согласност со Најдобрите достапни техники (Best Available Techniques (BAT) - Reference Document for Iron and Steel Production ) и е со следниот капацитет:

- проток на примарна линија 150.000 Nm<sup>3</sup>/h,
- проток на казанска печка 40.000 m<sup>3</sup>/h на  $\approx 150^{\circ}\text{C}$ ,
- проток на секундарна линија 930.000 m<sup>3</sup>/h на  $\approx 80^{\circ}\text{C}$  во тек на топење,
- проток на секундарна линија 1.800.000 m<sup>3</sup>/h на  $\approx 80^{\circ}\text{C}$  во тек на шаржирање.

Примарната линија за прифаќање на примарната емисија во воздух од електро лачната печка (ЕЛП) - емисии во воздух во текот на топење на старото железо и рафинација на течниот челик, се состои од:

4-ти отвор на ЕЛП	со дијаметар 1,7 m,
колено	со дијаметар 1,7 m,
досогорувачка комора	
воденоладен цевовод	со дијаметар 2,2 m,
цевовод	со дијаметар 2,2 m и дебелина на сидот 5 mm,
природен ладилник	со површина на ладење $\approx 4000 \text{ m}^2$ .

Примарната емисија во воздух која произлегува во текот на топењето и рафинацијата на течниот челик во ЕЛП се прифаќа од 4-тиот отвор на ЕЛП од каде преку коленото оди во досогорувачката комора, каде се врши досогорување на емисијата за да се избегне ризикот од несогорен јаглерод моноксид CO.

Досогорувачката комора ги одвојува крупните честички од примарната емисија. Водолодениот цевовод врши брзо ладење на гасовите за на излез од истиот гасовите да бидат со температура од 550 - 600 °C.

Водолодениот цевовод е врзан со цевоводот што е врзан со природниот ладилник. Природниот ладилник се состои од систем цевки со дијаметар од 800 mm низ кој протекува гасот и истовремено ја намалува температурата на гасот, а истиот е со површина од 4000 m<sup>2</sup>.

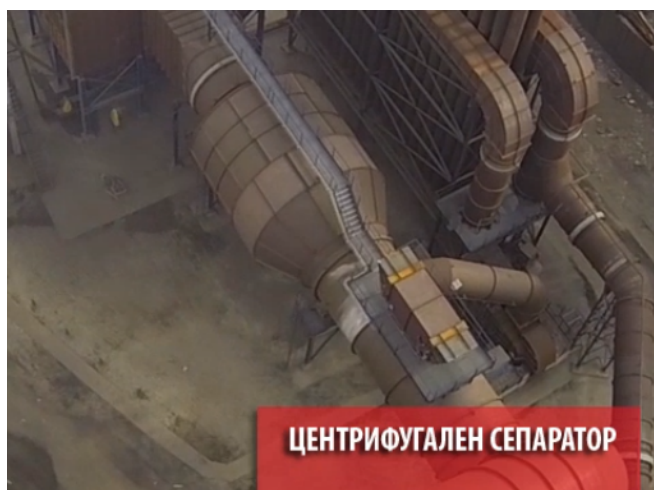


Постоечкиот цевовод за казанската печка е модифициран и поврзан со основниот секундарен цевовод.

Секундарниот цевовод го поврзува целосно затворениот погон-elephant house со новиот филтер, што значи дека од целиот процес на шаржирање и тепење на старото железо се зафаќа целокупната продукција на прашина и гасови и се носи во филтер постројката.



Примарниот и секундарниот цевовод се спојуваат во еден посебен дел пред влезот во центрифугалниот сепаратор. Функцијата на центрифугалниот сепаратор е да го подобри мешањето на гасовите од примарната и секундарната линија, да ги одвои поголемите честички и да ги елиминира евентуалните искри кои можат да ги оштетат вреќите на филтерот.



Вака стабилизираниот гас и очистен од поголеми честички се носи во филтер постројката каде со поминување низ филтер вреќи се врши филтрирање на флуидот. Вреќастиот филтер претставува највисоко ниво на развој (state of the art) на технологии за филтрирање на гасовите и заштита од загадување кај Челичарниците.



Карактеристични предности на дизајнот на филтерот се:

- висок степен на ефикасност,
- лесно одржување,
- компактен дизајн и мал простор за инсталација,
- можност за идна надоградба.

Вреќастиот филтер се состои од 12 комори со вкупно 6336 вреќи, односно со вкупна филтрирачка површина од 18100 m<sup>2</sup>.

Притоа флуидот поминува низ одреден број на вреќи додека другите се тресат со воздух под притисок, по што настанува промена оние што се истресени го примаат следното количество на флуид, а оние кои веќе се наполнети се тресат.

Процесот е комплетно автоматизиран, компјутерска програма управува со работата на филтер постројката, што значи отвора и затвора цевководи низ кои ќе поминува флуидот, врши вклучување на компримираниот воздух за да изврши тресење на филтер вреќите и сл. Значи низ еден дел од вреќастите филтри поминува целокупната количина на флуидот, додека другите вреќи се тресат односно се во резерва.

Притоа на самата постројка има инсталирано сензори кои откриваат зголемена концентрација на прашина што значи оштетување на филтер вреќа со што се овозможува брза и навремена интервенција, односно замена на оштетената филтер вреќа.

Постројката има детектори кои континуирано вршат мерења на повеќе параметри се со цел беспрекорно функционирање на филтер постројката, односно навремено алармирање и интервенција при евентуална појава на било каков проблем.



По вреќастиот филтер поставени се 3 главни вентилатори што всушност вршат извлекување на флуидот од целиот систем на постројката.

Главните вентилатори се придвижувани од ниско волтажни мотори и имаат променливи фреквентни конвертори кои овозможуваат подесување на протокот и намалување на потрошувачката на електрична енергија. Инсталираната моќност на моторите е 1.450 kW.

На секој вентилатор има инсталирано придушувачи, за да се намали нивото на бучава.



На крај постројката завршува со оцак на кој има инсталирано континуирани мерачи за проток и прашина.

### **VIII.2.2 ПРЕГЛЕД НА ТАЛОЖНИЦИ НА КОВАРИНА, МАСЛА И МАЗИВА**

Во процес на валање од загреаниот слаб се отстранува створената валалничка коварина.

На пругата на сите валци на транспортната лента од ПП2 до рамналица паѓа примарна и секундарна коварина.

На вертикалниот и хоризонталниот стан се отстранува остатокот од примарна коварина, секундарна коварина, парчиња и пуцни и се собира во технолошки канал.

Коварината, заедно со водата од дескалација, индустриска вода за ладење на валци, масти и масла од системите за подмачкување, хидраулика, емулзии оди во технолошките канали.

Дел од овие супстанции со стандардна индустриска вода за ладење се носи во таложни јами и со додатно перење во застои на валање со зголемена количина се транспортира до надворешна јама, со преливање оди во внатрешна јама и со помош на црпни пумпи водата со ситните фракции на коварина, масти и масла се транспортира преку одводен канал до таложните базени.

#### **Надворешна таложна јама**

Отстранување на крупната фракција од коварината се црпи од надворешна јама, која се наоѓа до халата и складира под дигалката на бетонско непропусно плато со исцедок кон надворешната јама. Режим на вадење на коварина е по процедура на перење на канали и одржување на ниско ниво. Прилог VIII.2.1 сл.1

#### **Внатрешна таложна јама**

Индустриската вода од рециркулациониот систем од преливниот канал од надворешната таложна јама се влива по кос канал во внатрешната таложна јама, која што е лоцирана внатре во погонот во "АБ" поле до моторна сала. Прилог VIII.2.1 сл.1' Во внатрешната таложна јама се одвива:

Таложење на ситната фракција коварина од надворешната таложна јама, отпадот и наталожување како ситен талог на дел од истечените масла и масти до нивото на црпните пумпи.



Со црпни пумпи водата, заедно со најситните фракции од цврстиот отпад, коварина и мазивата се испумпава во *одводен канал до таложните базени*.

Наталожената коварина во внатрешната јама се чисти на одредено време по потреба со мал грајфер и редовно на плански ремонти.

Режимот на испумпавање на отпадната вода и одржување на нивото на вода во јамите и каналите се врши по пропишана процедура во зависност од количината на употребена вода и состојба на пумпите.

### **ТАЛОЖНИ БАЗЕНИ И ПРОЧИСТУВАЧИ НА ИНДУСТРИСКА ВОДА**

Постојат 4 таложни базени од кои 2 се на Макстил, а 2 се на Либерти-Скопје. Базените физички се раздвоени и вишокот на вода излегува преку еден одводен канал, а секој базен има посебен влез на технолошка не третирана вода. На отводниот канал Макстил АД-Скопје има инсталирано континуиран мерач за проток, температура и рН.

Употребената вода во процесот на валање по пат на црпни пумпи од внатрешната таложна јама во погонот се доведува во таложните базени каде што се ослободува од неисталожените честички на коварина, масла и мазива и повторно се враќа во погон.

Потребна количина на вода во рециркулациониот систем за технолошкиот процес на ладење и валање во погон ВДЛ се користи повратна вода од таложните базени и така кружи континуирано за ладење и таложење.

Таложникот за индустриска вода со црпна станица лоциран е во триаголникот на железничката пруга, Валавница за ленти и Ладната валавница.

Димензии на вкупниот таложник се: 4,0 m x 60,0 m и длабочина на светла површина  $x=7,10$  m. Страничните сидови на таложникот се со променлива дебелина и тоа во дното 80 cm, а на врвот 50 cm. Дебелината на дното изнесува 80 cm.

Истечените количини на масла и мазива кои што пливаат по површината на водата во базените со дигалки со специјални грабилки се отстрануваат од таложникот се собираат во силосот за масло. Дел од отпадното масло повторно се користи, а дел се предава на овластена компанија.

### **VIII.2.3. Пескара и Фарбара**

#### **Колектор за прашина**

Пескарата поседува колектор за прашина (филтерска единица) кој ја отстранува практично сета прашина што настанува со пескарењето, при што се почитуваат стандардите за емисии на прашина во воздухот.

Колекторот за прашина е исто така потполно автоматизиран и има 40 филтер патрони со микрофибер и вентилатор со моќност 30 kW. На оџакот од пескарата има инсталирано континуиран мерач за проток и прашина.

Фарбарата е комора што се користи за автоматско фарбање на пескарениот лим.

Поседува филтер кој е составен од 16 вреќи, а прочистувањето на воздухот е во две етапи. Заштитена е од можноста за избивање на пожар со создавање на над притисок во ормарот каде што се моторите за роботите.

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

Во прилог IX дадена е детална мониторинг програма за секое мерно место и пополнети се табелите IX 1.1 и IX 1.2.

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

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

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

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

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

**Прилогот X** треба да ги содржи сите други придружни информации.

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

## ОДГОВОР

### Погон Челичарница

#### 1. Краток опис на процесот

Во Макстил АД-Скопје како основна сировина во Електро лачната печка (ЕЛП) се користи старото железо. Макстил АД-Скопје произведува конструктивни ниско легирани челици. Целиот технолошки процес се изведува во следните чекори:

- ракување со сировини и нивно складирање;
- шаржирање на старото железо во ЕЛП;
- топење на старото железо во ЕЛП;
- испуштање на трската и челикот;
- третман во казанска печка за дообработка на течниот челик;
- континуирано леење и транспорт, доработка и отпрема на слаб.

#### 1.1. Ракување со сировини и нивно складирање

Старото железо на складот за старо железо доаѓа по пат на патен и железнички транспорт. На секој камион/вагон со старо железо се контролира радиоактивноста со стационарни мерачи поставени на влез на старо железо и железничка станица Југ.

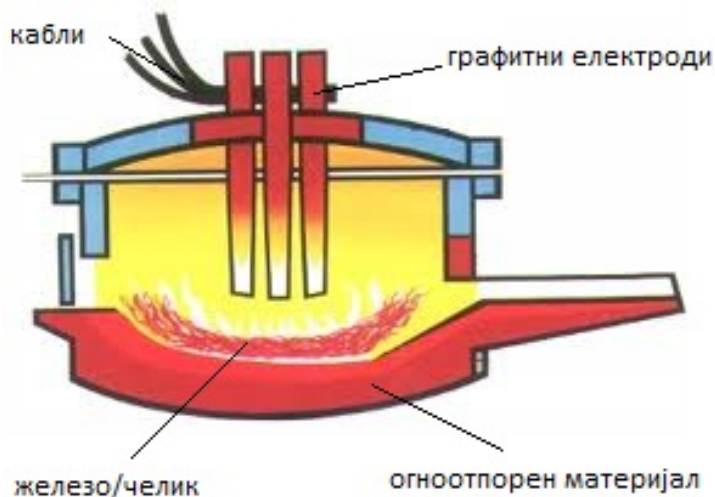
Старото железо се истовара на посебни полиња на складот за старо железо. Поставена е 1 ножица за старо железо што служи за сечење на покрупните парчиња на старо железо.

#### 1.2. Шаржирање на старото железо во ЕЛП

Од складот за старо железо со магнетни и грајфер дигалки се полнат корпите за шаржирање на старо железо. Така припременото старо железо се шаржира во ЕЛП.

АКТИВНОСТ	ЕЛП
Во работа од	1970
Тип на печка	UHP (Ultra High Power)
Челик	Ниско легиран конструктивен челик
Тежина на леење [ t ]	110
Моќност	100 MW
Сировина	Старо железо
Систем за ладење	Водено ладен кров и страници од печка
Начин на леење	Со нагибување на печката
Капацитет (t/год.)	550 000
Дополнителни горилници	Вбризгување на O <sub>2</sub> и CH <sub>4</sub>
Дополнително гориво	Кокс
Мерки за прифаќање на емисијата	4 <sup>ти</sup> отвор и целосно затворен погон (elephant house)
Систем за отпрашување	Вреќаст филтер
Енергетски аспекти	Водено ладени цевоводи
Секундарна металургија	Казанска печка

UHP (Ултра високо напонска енергетска постројка) печките резултираат со поголема продуктивност, ја намалуваат специфичната потрошувачка на електроди, го намалуваат волуменот на отпадни гасови, но истовремено доаѓа до зголемена потрошувачка на осидот на печката.



Електро лачна печка

**Водено ладениот капак и водено ладените панели** (странични сидови) на ЕЛП, овозможуваат заштеда на огноотпорен материјал, користење на технологија на UHP печки. Системот за водено ладење е целосно затворен систем (рециркулационен).

**Дување на  $O_2$  и  $CH_4$** , односно додатната хемиска енергија придонесува кон уедначено топење на старото железо со што се намалува потрошувачката на електрична енергија.

**Леење на течниот челик** од ЕЛП е со нагибање на печката и излевање на течниот челик во ливен казан. При изливот на течниот челик се јавуваат фугитивни емисии кои се прифаќаат со Системот за прифаќање на примарните и секундарните емисии од Електро и Казанска печка.

**Создавањето на пенлива троска** го подобрува пренесувањето на топлината кон шаржата и исто така го заштитува огноотпорниот материјал во внатрешноста на печката. Истовремено, ја намалува потрошувачката на енергија, трошењето на електродите, нивото на бучава и ја зголемува продуктивноста.

**Казанската печка (КП)** инсталирана е во 2001 година, а служи за дообработка на течниот челик т.е. за отстранување на штетните елементи од челикот како: C,  $O_2$ ,  $H_2$ ,  $X_2$ , но и за фино дотерување на хемискиот состав на челикот согласно барањата на спецификацијата од налогот за работа. Со инсталирање на оваа постројка намалено е tap-to-tap времето (време меѓу две испуштања на течниот челик) во ЕЛП.

**Автоматизацијата на ЕЛП и КП** овозможува контрола на управувањето со протокот на материјалите и изборот на суровините.

Ефикасниот систем на контрола ја зголемува продуктивноста, ја намалуваат потрошувачката на енергија и емисијата на прашина.

### 1.3. Континуирано леење

Во Макстил постојат 3 ливни машини (УНРС1, УНРС2 и УНРС3) за континуирано леење на течниот челик.

Континуираното леење на челик е процес кој овозможува леење на еден или низа на казани во континуирано леан слаб.

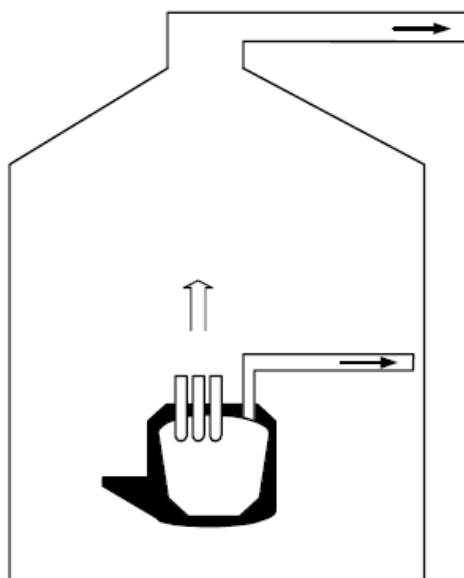
## 1.4. Главни директни емисии

### 1.4.1. Примарни и секундарни емисии

Примарните гасови од ЕЛП и КП се прифаќаат од страна Системот за прифаќање на примарните и секундарните емисии.

Примарните емисии од ЕЛП се прифаќаат преку 4-тиот отвор и одат во примарната линија на системот, а секундарните емисии што произлегуваат од шаржирање на старо железо во ЕЛП, излив на челик и обработка во КП се прифаќаат со целосно затворен погон (elephant house) преку секундарната линија за отпашување.

Системот за прифаќање на примарните и секундарните емисии е детално објаснет во VII.2.1.



Електро лачна печка со 4-ти отвор за прифаќање на примарните емисии и целосно затворен погон за прифаќање на секундарните емисии (elephant house)

Систем за прифаќање на примарните и секундарните емисии

Емисионите вредности од оцакот на системот за отпашување се: прашина < 5 mg/Nm<sup>3</sup>, Hg < 0,05 mg/Nm<sup>3</sup> и диоксини и фурани (PCDD/F) < 0,01ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup>.

## 1.5. Цврст отпад

Цврст отпад	Специфично количество	Макстил АД-Скопје
троска од ЕЛП за ниско легиран челик	150 kg/t течен челик	≈ 80-100 kg/t течен челик
троска од КП	30 kg/t течен челик	≈ 13-16 kg/t течен челик
филтерска прашина	20 kg/t течен челик	≈ 1-1.5 kg/t течен челик
огноотпорни цигли	8 kg/t течен челик	≈ 2,5 kg/t течен челик

#### **1.5.1. Троска од ЕЛП**

Троската од ЕЛП со шифра на отпад 10 02 02 времено се складира на сопствена локација.

Се дроби и сепарира во одделни фракции за да може понатака да биде понудена на заинтересираните страни како што е објаснето во Студијата за употребливост на троската.

#### **1.5.2. Троска од КП**

Троската од КП со шифра на отпад 10 02 02 времено се складира на сопствена локација.

Во тек се испитувања за можна реупотреба и примена на истата.

#### **1.5.3. Филтерска прашина**

Според наши сознанија и според составот, филтерската прашина со шифра на отпад 10 02 07\* може да се преработи и да се извлече Zn од истата, филтер прашина содржи повеќе од 27% ZnO.

Филтер прашина се собира во вреќи и времено се одложува во затворен склад за филтер прашина.

#### **1.5.4. Огноотпорен материјал**

Отпадниот огноотпорен материјал со шифра на отпад 16 11 02 во голем дел се враќа повторно во процесот, а само незначителен дел останува како отпад.

#### **1.5.5. Коварина од Конти лив**

Коварината со шифра на отпад 10 02 10 се создава од континуирано леење и флемањето на слабовите во погон Челичарица и истата се складира на сопствена локација се додека не се најде купувач за истата.

Макстил АД-Скопје водејќи се од принципите на одржливиот развој и од пирамидата за управување со отпадот, првенствено се труди да го минимизира создавањето на отпад, потоа отпадите што може да се реупотребат/рециклираат да се дадат на компании што ќе извршат преработка на истите, бидејќи со преработката на отпадите се заштедуваат природните ресурси и се заштитува животната средина, а отпадите што не можат да се преработат се предаваат на овластени компании за понатамошен третман и/или депонирање.

#### **1.6. Емисии во вода**

Системите за ладење на капакот од ЕЛП се целосно рециркулациони, а кај континуирано леење постојат два системи на вода од кој едниот е целосно затворен рециркулационен, а вториот е рециркулационен со тоа што само при хаварија може да дојде до излевање на водата во колектор (канализација).

Системите за вода од континуираното леење подобро се објаснети во глава VIII.

#### **1.7. Загадување на почва**

Направени се опсежни анализи на почвата од страна ГИМ-Македонија и истите се испратени до МЖСПП.

#### **1.8. Емисии на бучава**

Нивото на бучава околу ЕЛП е приближно 104 dB.

## **ПОГОН ВАЛАВНИЦА ЗА ДЕБЕЛ ЛИМ**

### **2. Краток опис на процесот**

Во погонот Валаница за дебел лим (ВДЛ) се врши топло валање на конти леаниот слаб.

Слабовите според одредена програма се загреваат во потисните печки на температура за валање и потоа на реверзибилниот Валачки стан се валаат на потребната дебелина.

#### **2.1. Ракување со суровини**

Во погонот ВДЛ како суровина се користат конти леани слабови .

Слабовите транспортирани со железнички транспорт се складираат во затворен простор т.е. во поле D - E.

#### **2.2. Флемање на слабови и секундарно сечење**

Флемањето на слабовите се врши рачно со флемачки пиштоли кои работат на природен гас.

Сечењето на слабовите на должини според програмата за валање се врши на полуавтоматски секатори кои исто така работат на природен гас.

#### **2.3. Загревање на слабот во потисните печки**

Загревањето на слабовите на температура за валање се врши во Потисните печки. Потисната печка бр.1 како енергенс користи природен гас, а Потисната печка бр.2 како енергенс користи природен гас и како алтернативно гориво може да користи мазут.

Енергетската ефикасност како и NOx емисиите се оптимизираат преку:

- рекуператор и горилници со низок NOx.

Температурата на предгревање на воздухот за согорување кај потисна печка бр.1 е околу 400°C, а кај потисна печка бр.2 околу 250-300°C.

Кај двете потисни печки процесот е автоматизиран, односно автоматски се регулира односот воздух/природен гас, температурата и притисокот.

Водата која се користи за ладење на Потисните печки целосно рециркулира. Системите на вода во погон ВДЛ подетално се објаснети во секција VIII.

#### **2.4. Валачки стан и валачка пруга**

Загреаните слабови на температура за валање одат прво на дескалација (отстранување на коварина со вода под притисок), а потоа на реверзибилниот хоризонтален и вертикален валачки стан.

Коварината која се отстранува во текот на валањето и технолошката вода која се користи за отстранување на истата се слеваат во технолошкиот канал.

Водата од технолошкиот канал оди во надворешната јама (I степен на таложење), потоа во внатрешната јама (II степен на таложење) од каде со пумпи се носи до таложните базени (III степен на таложење).



Таложните базени се опремени со скимери (отстранувачи на масло).

Собраното масло со помош на пумпи се испумпува од базените и се складира во силос.

Складираното масло повторно се употребува во технолошкиот процес онаму каде што е можно.

Од таложните базени прочистената вода повторно се враќа во процесот, а вишокот преку емисионата точка SW5 истекува во колекторот на комплексот Железарница. На емисионата точка SW5 има инсталирано континуиран мерач за проток, температура и pH.

## **2.5. Топла Рамналица**

Изваланиот лим оди на топлата рамналица за израмнување на површината. Водата што се користи за ладење се слива во технолошкиот канал и од таму со останатата вода од валачката пруга оди во таложните базени.

## **2.6. Ладилник и линија на ножици**

Порамнетите лимови одат на ладилникот каде природно се ладат, контролираат и обележуваат.

Обележаните лимови според програмата одат на линија за сечење со двете челни и двете странични ножици.

Челичниот отпад создаден при сечењето на лимовите се враќа на топење во погон Челичарница.

## **2.7. Отпрема**

Исечените готови лимови според нарачката се складираат на определени места од каде со помош на магнетната дигалка се товараат на превозните средства и се транспортираат до купувачите.

## **2.8. Пескара, фарбара и сушара**

Според барањата на купувачите на постројката за пескарење, боење и сушење во Макстил се врши и антикорозивна заштита на лимовите.

Пескарењето се врши со челични сачми (топчиња). Истрошените челични сачми се враќаат на топење во погон Челичарница.

За боите што се користат за боењето на лимовите, Макстил од добавувачите задолжително бара информации за сигурност (safety data sheet) што се дадени во прилог IV.

Постројката за сушење на обоените лимови користи природен гас.

## **XI ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ**

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

### **ОДГОВОР**

Програма за подобрување на работата на инсталацијата и заштитата на животната средина на Макстил АД-Скопје е следна:

- 1. Зголемување на свесноста и компетентноста на вработените** – преку спроведување на внатрешни и надворешни обуки, примена на добрите практики за заштита на животната средина, ќе се зголеми свесноста и компетентноста на вработените од аспект на заштита на животната средина.  
Надворешните обуки редовно ќе се посетуваат, а внатрешните обуки ќе се одржуваат за секој нововработен со пополнување на Тест за заштита на животната средина.
- 2. Рационално и ефикасно користење на материјалите и природните ресурси**
- 3. Одржување на емисиите во воздух и вода под рамката на ГВЕ** – преку континуирани и периодични мерење редовно се следат емисиите во воздух и канализација, како и квалитетот на амбиентниот воздух.
- 4. Реупотреба и рециклирање на отпадот во рамките на локацијата** – целокупниот метален отпад и отпаден огноотпорен материал повторно се враќа во процесот на производство.
- 5. Селекција на отпадот** – отпадот што неможе да се реупотреби или рециклира на самата локација се селектира во посебни контејнери или на места одредени за селекција на отпадот.  
Селектираниот отпад се предава на овластени компании за рециклирање или понатамошен третман или за депонирање.
- 6. Обновување на дотрајаните контејнери со нови**
- 7. Реупотреба на трската ЕЛП и КП** – Обработка на трската, односно деметализирање и сепарирање во посебни фракции за полесно да може да се пласира на заинтересираните страни.  
Презентација на Студијата за употребливост на трската пред заинтересираните страни (Прилог VIII). Соработка со градежни институти и дополнителни испитувања на преработената трска итн.

## **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**

Заради спречување и отстранување на опасностите за настанување на пожар, заштита на луѓето, материјалните средства, како и заштита на животната средина од инцидентни емисии, Макстил АД-Скопје има изготвено План за заштита и спасување при вонредни ситуации и Правилник за заштита од пожари одобрени од Дирекција за заштита и спасување.

На постројките и деловите од погоните каде има високо пожарно оптеретување Макстил АД-Скопје има поставено стабилни против пожарни системи и преносни против пожарни апарати.

Против пожарната опрема и целокупната опрема под притисок редовно се испитува согласно важечките законски прописи.

Сите вработени во Макстил АД-Скопје оспособени се за употреба на преносните против пожарни апарати. Работниците што работат на постројките каде што се поставени автоматските системи за гасење на пожар, покрај оспособеноста за ракување со преносните ПП-апарати, обучени се и поседуваат упатство за ракување со автоматските системи за гасење на пожар.

До објектите на Макстил АД-Скопје изградени се патишта и приоди кои можат да ги примат против пожарните возила при евентуален пожар.

Во кругот на Рудници и Железарница-Скопје се наоѓа и професионална против пожарна единица, која е оспособена да учествува во акција за гасење на евентуален пожар.

Доколку пожарот е од поголем размер во населбата Автокоманда има и градска против пожарна бригада која интервенира во рок од 5 минути од јавувањето.

Заради брза интервенција и навремено гасење на евентуалните пожари Мактил АД-Скопје има изработено постапка во случај на повреда и пожар (Прилог XII) која е составен дел на сите работни упатства и поставена е во сите работни простории.

Во Прилог XII е Програма со дефинирани критични точки, односно потенцијални места на несакани дејствија во однос на загадувањето на животната средина.

**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**

Макстил има изготвено Еколошко - технолошки проект кој е ревидиран од овластена институција и одобрен од страна на МЖСПП со бр.13-902/1 од 12.03.2002 година.

**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 активността, вклучувајќи мерки за грижа после затворање на потенцијални загадувачки резиденти.

Прилог XIII треба да ги содржи сите други придружни информации.

**ОДГОВОР**

Макстил АД-Скопје со писмо број 0906/1043 од 20.10.2015 год. до МЖСПП достави Детален оперативен и финансиски план за престанок со работа и грижа по престанок со работа-управување со остатоци и Проценка на ризик од еколошка одговорност изготвени од страна на Ников консалтинг-Скопје.

## **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.
  - (ж) планираните мерки за мониторинг на емисиите во животната средина.

**Прилогот XIV** треба да ги содржи сите други придружни информации.

## ОДГОВОР

Дејноста на Макстил АД-Скопје е црна металургија-производство на челик и топло валан лим. Како основна сировина во технолошкиот процес за добивање на челик е старото железо.

Инсталацијата Макстил АД-Скопје ја сочинуваат погонот Челичарница и погонот Валавница за дебел лим (ВДЛ).

Производните процеси во Макстил АД-Скопје се усогласени со Најдобрите Достапни Техники-НДТ (Best Available Techniques).

Макстил АД-Скопје е сертифициран согласно интернационалните стандарди ISO 14001, ISO 50001 и ISO 9001.

### Постројки во погон Челичарница:

- Подготовка и процесуирање на старо железо;
- Електро лачна печка;
- Казанска печка;
- Постројка за континуирано леење-Конти лив со 3 ливни машини;
- Транспорт и доработка на излеаните слабови.

### Постројки во погон ВДЛ:

- Подготовка на материјал за валање;
- Потисни печки - загревање на слабовите на температура за валање;
- Валачка пруга со реверзибилен хоризонтален и вертикален стан;
- Равналица;
- Агустажа;
- Пескара, фарбара и сушара и
- Отпрема.

### Сировини и помошни материјали

Сите сировини и помошни материјали што се употребуваат во технолошките процеси во двата погона дадени се во апликацијата во делот IV.

### **Извори на емисии**

Како извори на емисии во воздухот и водата во Макстил АД-Скопје регистрирани се во:

#### **Погон Челичарница**

- Процесуирање и подготовка на старо железо, ножица 1400 – емисија во воздух;
- Електро лачна печка и Казанска печка - емисија на прашина и гасови во воздух;
- Постројка за континуирано леење – емисии во воздух од ливните машини.

## Погон ВДЛ

- Потисна печка - емисија на гасови во воздухот;
- Пескара, Фарбара и Сушара – емисии во воздух.

Во Макстил на проектираните постројки за заштита на животната средина се превземаат потребните техничко-технолошки мерки за нивно ефикасно функционирање.

## Мерки за спречување на несреќи

Заради спречување на несреќите предизвикани како резултат на појава на пожар и неконтролирано истекување на техничките гасови, превземени се следните мерки:

- постројките со најголемо пожарно оптоварување се штитат со стабилни системи за гасење со CO<sub>2</sub>;
- согласно плановите за против пожарна заштита во погоните, секаде каде што има опасност од пожар предвидена е мобилна опрема (преносни противпожарни апарати);
- сите вработени обучени се за интервенција при евентуални пожари;
- во непосредна близина на Макстил има професионална индустриска против пожарна единица, а на само 2 km лоцирана е и градската против пожарна единица;
- на инсталациите за технички гасови, согласно техничките прописи на 6 години се врши периодично испитување на инсталацијата на цврстина и непропустливост од овластена институција, а еднаш годишно техничките служби во Макстил вршат испитување на непропустливост.

## Мониторинг на емисиите

На емисионата точка А 1.1. – оџак од нова филтер постројка и емисиона точка А13 – оџак од пескара има инсталирано континуирани мерачи за мерење на прашината и протокот и истите редовно се контролираат од страна на акредитирани лаборатории согласно стандардот BS EN 14181.

Континуираните мерења се следат на лиценциран софтвер MEAC 2000.

На останатите емисиони точки се вршат периодични мерења.

Периодичните мерења ги вршат исклучиво акредитирани лаборатории согласно стандардот ISO 17025.

На емисиона точка во канализација SW5 (испуст) има инсталирано континуиран мерач за проток, температура и рН. Останатите параметри како: суспендирани честички, масла, нитрати и нитрити, метали, БПК<sub>5</sub>, ХПК и Вкупен органски јаглерод се следат периодично.

Периодичните мерења ги вршат исклучиво акредитирани лаборатории согласно стандардот ISO 17025.



**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:** \_\_\_\_\_  
(во името на организацијата)

**Датум:** \_\_\_\_\_

**Име на потписникот:** Иван Бановски

**Позиција во организацијата:** Генерален Директор

Печат на компанијата:

# АНЕКС 1

## *ТАБЕЛИ*

**ТАБЕЛА IV.1.1 ДЕТАЛИ ЗА СУРОВИНИ, МЕЃУПРОИЗВОДИ, ПРОИЗВОДИ, И.Т.Н.  
ПОВРЗАНИ СО ПРОЦЕСИТЕ, А КОИ СЕ УПОТРЕБУВААТ ИЛИ СОЗДАВААТ НА ТЕРЕНОТ**

Реф.бр. или Шифра	Материјал/ супстанција	CAS Број	Категорија на опасност	Годишна употреба (t)	Природа на употребата	R- Фраза	S- Фраза
ПОДГОТОВКА НА СТАРО ЖЕЛЕЗО И ПРОЦЕСУИРАЊЕ НА МАТЕРЈАЛИ							
CB1020001000	Старо железо I класа	НП	НП	263076	топење и добивање на Челик	НП	НП
CB1020002000	Старо железо II класа	НП	НП			НП	НП
CB1020003000	Старо железо III класа	НП	НП			НП	НП
BH2M10002000	Нафта	Нема податоци		234.454 [I]	за транспортните возила, ножиците и мобилните дигалки	10	НП
	Маст за подмачкување			22,618		НП	8
	Моторно масло			5.122 [I]		НП	8
	Хидраулични масла			12.285 [I]		НП	8
	Филтри за мотор			47 парчиња		НП	НП
LN1F10032000	Хидраулични филтри			26 парчиња		НП	НП
GC6040060000	Хидраулични црева			по потреба		НП	НП
ПОГОН ЧЕЛИЧАРНИЦА							
BD6535006000	Доломитни цигли (CaO и MgO)	НП	НП	566,200	осидување на казанот во делот каде што е металот	НП	НП
BD6521014000	Магнезитни цигли (MgO)	НП	НП	649,466	осидување на делот со троска во ливниот казан	НП	НП
BD6430009000	Доломитна маса (CaO и MgO)	НП	НП	87,727	набивање на отворите на патосот од казанот	НП	НП
BD6470004000	Магнезитна маса (MgO)	НП	НП	455,760	торкетирање Електро печка, Ливни казани и канал за излив на Електро печка	НП	НП
BD6430001000	Шамотна маса (SiO <sub>2</sub> и Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) + VA маса (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	НП	НП	34,650	сидање на сталната опека на ливни казани и меѓуказани	НП	НП

Реф.бр. или Шифра	Материјал/ супстанција	CAS Број	Кат. на опасност	Годишна употреба (t)	Природа на употребата	R- Фраза	S - Фраза
BD5011004000	Хромен песок (30% Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	НП	НП	88,310	се става во изливен отвор и останува на дното од меѓуказанот	НП	НП
BH1020001000	Антрацит (C)	НП	НП	880,669	хемиска енергија на ЕАФ и карбурација на челикот на ЛФ	10	15
BH1020003000	Кокс (C)	НП	НП	578,564	хемиска енергија	10	15
CC1103002000	Al блок	НП	НП	346,888	легурање на течниот челик на ЕАФ и умирување на челикот на ЛФ	НП	НП
BC8043001000	Вар (CaO)	НП	НП	9.176,163	топител, оди во троска на ЕАФ и десулфурација на ЛФ	НП	НП
BF2010001000	Флуорит (CaAlF <sub>2</sub> )	НП	НП	239,952	оди во троска и гас на ЕАФ и за течливост на троската на ЛФ	НП	НП
BB6010001000	Доломит (CaO и MgO)	НП	НП	2.185,168	топител	НП	НП
CH3011001000	Електроди (C)	НП	НП	588,212	топење на старото железо на ЕАФ и одржување на температурата на течниот челик на ЛФ	НП	НП
BD6521004000	Огноотпорен материјал (MgO 97%)	НП	НП	285,622	осид	НП	НП
BD6470010000	Сител каст (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	НП	НП	128,600	осид	НП	НП
BD6480001000	Пентасол (CaO и MgO)	НП	НП	193,900	осид	НП	НП
BH8101002000	Сонди	НП	НП	17353 (пар)	земање проби за анализа на челикот	НП	НП
LF2T01003000	Патрони 1200	НП	НП	30303 (пар.)	мерење на температура	НП	НП
HB8590001000	Карбит	НП	НП	38,350	за десулфуризација, пенлива троска	15	8
CC3030001000	Al жица	НП	НП	226,072	умирување на челикот	НП	НП
CB1105003000	FeCa	НП	НП	416,885	умирување на челикот, десулфуризација	НП	НП
MF8K10003000	Копје	НП	НП	41 (пар.)	мешање на металот	НП	НП
CB1102001000	FeMn	НП	НП	0,0	легурање на течниот челик	НП	НП

Реф.бр. или Шифра	Материјал/ супстанција	CAS Број	Кат. на опасност	Годишна употреба (t)	Природа на употребата	R(3) - Фраза	S(3) - Фраза
CB1101003000	FeSi	НП	НП	447,465	легурање на течниот челик	НП	НП
CB1106001000	SiMn	НП	НП	3.173,931	легурање на течниот челик	НП	НП
CB1107002000	FeNi	НП	НП	71,235	легирање на челикот	НП	НП
CB1103002000	FeCr	НП	НП	158,050	легирање на челикот	НП	НП
CB1109001000	FeV	НП	НП	20,617	легирање на челикот	НП	НП
CB1110002000	FeB	НП	НП	527	легирање на челикот	НП	НП
CB1110004000	FeMo	НП	НП	6730	легирање на челикот	НП	НП
CB1110003000	FeNb	НП	НП	14.074	легирање на челикот	НП	НП
CB1110001000	FeTi	НП	НП	430	легирање на челикот	НП	НП
BD6571004000	Моноблоци	НП	НП	436 (парчиња)	регулација на протокот на течен челик во кристализаторот	НП	НП
BD6571010000	Вр.излив (црни+бели)	НП	НП	436 (парчиња)	изливање на течен челик од меѓуказан во кристализатор	НП	НП
BD6571019000	Заштита за млаз	НП	НП	512 (парчиња)	заштита на течниот челик од секундарна оксидација	НП	НП
BD6470002000	Маса за премаз на меѓуказани	НП	НП	270,920	маса за меѓуказани - магнезитна	НП	НП
BD6470001000	Маса за набивање Mag-ram-2LI-MgO 002	НП	НП	25,360	маса за меѓуказани - магнезитна	НП	НП
BB5012001000	Ливен прашок	НП	НП	173,730	прашок за кристализатори при леење	НП	НП
BD6202001000	Изолационен посип за ливен казан	НП	НП	174,810	посип за заштита на металот од оксидација	НП	НП
BD6202002000	Изолационен посип за меѓу казан	НП	НП	94,600	посип за заштита на металот од оксидација	НП	НП
CB5025001000	3/8 цевка	НП	НП	56,128	Цевки од меко железо, за пропалување со O <sub>2</sub>	НП	НП
BF1002002000	Керамичко платно	НП	НП	1552 [m <sup>2</sup> ]	служи за заштита од пареа при леење	НП	НП
BF1002004000	Шнур	НП	НП	4220 [m]	хартија што се употребува при почеток на леење	НП	НП

Реф.бр. или Шифра	Материјал/ супстанција	CAS Број	Кат. на опасност	Годишна употреба (t)	Природа на употребата	R- Фраза	S- Фраза
Погон Челичарница							
401151	електрична енергија	НП	НП	126347 [MWh]	Енергенс за електро печка и останати постројки	НП	НП
401150	природен гас	CH <sub>4</sub> 74-82-8	НП	2381752 [m <sup>3</sup> ]	Хемиска енергија за ЕП, флемање и сечење на слабови	12	(2-)9-16-33
400115	мека вода	НП	НП	9783266 [m <sup>3</sup> ]	Ладење на панели на ЕП	НП	НП
400114	хигиенска вода	НП	НП	58798 [m <sup>3</sup> ]	пиење и одржување на хигиена	НП	НП
400113	компримиран воздух	НП	НП	13019006 [m <sup>3</sup> ]		НП	НП
	N <sub>2</sub>	НП	НП	82454 [m <sup>3</sup> ]	Продувување на инсталации	НП	НП
400020	Аргон	НП	НП	151701 [m <sup>3</sup> ]	Аргонирање на течниот челик	НП	НП
400109	O <sub>2</sub>	НП	НП	7700322 [m <sup>3</sup> ]	Хемиска енергија, флемање, загревање на казани и	НП	НП
ТДО							
	слаб	НП	НП	263076	за производство на лим	нама	нама
ПОГОН ВДЛ							
ПОДГОТОВКА И ПРОГРАМИРАЊЕ НА ПРОИЗВОДСТВО							
	Примарни слабови	НП	НП	303890	за добивање на дебел лим	нама	нама
ПОТИСНА ПЕЧКА							
	Секундарен слаб	НП	НП	302373	за добивање на дебел лим	нама	нама
	Огноотпорен материјал	НП	НП	65	осидување на потисната печка		
	Природен гас	CH <sub>4</sub> 74-82-8	НП	15921866 [Nm <sup>3</sup> ]	загревање на слабови	12	(2-)9-16-33
	Мазут	НП	НП	0	загревање на слабови кога е во ремонт	10	7
	Водена пареа	НП	НП	0	загревање и распрскување на	нема	нема
	Вода (3atm)	НП	НП	495 [m <sup>3</sup> /h]	ладење на потисната печка		
ВАЛАЧКИ СТАН СО ВАЛАЧКА ПРУГА							
	Секундарен слаб	НП	НП	302373	за добивање на дебел лим	нама	нама
	Вода (3atm)	НП	НП	150 [m <sup>3</sup> /h]			
АЃУСТАЖА							
CB0500001000	Дебел лим	НП	НП	265235	краен производ	НП	НП

Реф.бр. или Шифра	Материјал/ супстанција	CAS Број	Кат. на опасност	Годишна употреба (t)	Природа на употребата	R - Фраза	S - Фраза
HC8051016000	Боја за маркер	67-63-0 64-17-5 11099-06-2	НП	3,010	обележување на дебел лим	11, 36/37/38	7
HC7031007000	Разредувач за маркер	НП	НП	350 [l]		11, 36/37/38	7
200080700460	Нитро боја	Нитро-Дуропал		0,070		11, 36/37/38	7
HC7031002000	Нитро разредувач	Нитролин		8.131 [l]			
HC8051001000	Маслена боја	Дуропал		0,127			
HC7031001000	Маслен разредувач	Дуропал		81 [l]			
KF1020003000	Камен за рачна брусалка	НП	НП	575 [парчиња]	брусење на извршени корекции на лимови	НП	НП
KF1020014000	Камен за машина за брусење	НП	НП	923 [парчиња]		НП	НП
CH3011026000	Електроди $\phi$ 5 mm	НП	НП	0 [kg]	електро лачно наварување на грешки на лимовите	НП	НП
CH3011022000	Електроди $\phi$ 4 mm	НП	НП	60 [kg]		НП	НП
CH3011021000	Електроди $\phi$ 3,25 mm	НП	НП	240 [kg]		НП	НП
CH3011023000	Електроди $\phi$ 2,5 mm	НП	НП	0 [kg]		НП	НП
HB1102002000	Креда	НП	НП	79.800 [парчиња]	обележување на дебел лим	НП	НП
KL3020002000	Четка	НП	НП	211 [парчиња]		НП	НП
ПЕСКАРА, ФАРБАРА И СУШАРА							
HC8051009000	Боја	67-63-0 64-17-5 78-10-4		240.661 [l]	боење на дебел лим, односно антикорозивна заштита на лимот	11, 36/37/38	7
HC7031010000	Разредувач	THINNER 1870	НП	24.000 [l]		НП	НП
	Природен гас	CH <sub>4</sub> 74-82-8	НП	726.885 [Nm³]	сушење на дебел лим	12	(2-)9-16-33
	Челичен гранулат Stanium 318	НП	НП	119.000 [kg]	пескарење на дебел лим	НП	НП
	Челичен гранулат HPG 6	НП	НП	79.500 [kg]	пескарење на дебел лим		



Реф.бр. или Шифра	Материјал/ супстанција	CAS Број	Кат. на опасност	Годишна употреба (t)	Природа на употребата	R - Фраза	S - Фраза
<b>ВДЛ Одржување</b>							
400113	Компримиран воздух	НП	НП	23188898[Nm <sup>3</sup> ]	За пнеуматски системи на потисна печка бр.2, дескалација, ножици за сечење на лим, маркер, пескара, пумпи за маст и брусилки.	НП	НП
401150	Природен гас (потисна печка)	CH <sub>4</sub> 74-82-8	НП	15791587 [Nm <sup>3</sup> ]	Енергенс за потисна печка	12	(2-)9-16-33
400109	Кислород	НП	НП	1177843[Nm <sup>3</sup> ]	За автогено заварување и сечење на материјали како и за процесот на флемење на слабовите пред да се вложат во печка. Притисокот е 16 bar.	НП	НП
400114	Хигиенска вода	НП	НП	117885 [m <sup>3</sup> ]	За пиење и санитарна вода.	НП	НП
400117	Индустриска вода 3 atm	НП	НП	5624997 [m <sup>3</sup> ]	Ладење на потисна печка, еџер, валачки стан, рамналица, ножици,	НП	НП
400116	Индустриска вода 6 atm	НП	НП	0[m <sup>3</sup> ]	подрум на моторна сала, контакторски станици.	НП	НП
	Компримиран ацетилен во боци (дисугас)	74-86-2	НП	880 [kg]	Автогено заварување и сечење на материјали во погонот.	5-6-12	(2-)9-16-33
	Компримиран азот во боци	НП	НП	80 [kg]	Полнење на акумулаторите за хидрауликата на АГЦ за валачки стан.	НП	НП
401151	Електрична енергија	НП	НП	27767367,80 [kWh]	Енергенс	НП	НП
LN1F10002000	Филтри	НП	НП	6 [парчиња]	AGC систем - пумпи за рецикулација	НП	НП
LN1F10086000		НП	НП	14 [парчиња]	AGC систем - главни пумпи и supply manif.	НП	НП
LN1F10001000		НП	НП	6 [парчиња]	AGC систем - серво вентил	НП	НП
LN1F10005000		НП	НП	4 [парчиња]	773 систем	НП	НП
LN1F10004000		НП	НП	4 [парчиња]	386 систем	НП	НП
LN1F10018000		НП	НП	4 [парчиња]	195А и 195Б систем	НП	НП
602768010000		НП	НП	2 [парчиња]	Рамналица - подм.на летви	НП	НП
602768020000		НП	НП	2 [парчиња]	Рамналица -подм.на редуктор	НП	НП
LN1F10008000		НП	НП	12 [парчиња]	Главни ножици - подм.со масло	НП	НП
602765010010		НП	НП	2 [парчиња]	Главни ножици - систем за хидраул.	НП	НП

Реф.бр. или Шифра	Материјал/ супстанција		CAS <sup>(4)</sup> Број	Категорија на опасност <sup>(2)</sup>	Годишна употреба (t)	Природа на употребата	R <sup>(3)</sup> - Фраза	S <sup>(3)</sup> - Фраза
BH3120006000	мазива	Редукторско EPOL 220 SP			61,709	Подмачкување на постројките во погон ВДЛ		
BH3120009000		Редукторско EPOL 460 SP			48,961			
BH3230002000		Циркулационо CIRKOL 460ML			46,622			
BH3120003000		Хидраулично HIDRAOL HD46 (WOLF)			31,500			
BH3570001000		Турбинско TURBO 68			10,080			
BH3120013000		Емулзионо BU7EP			0			
BH3120011000		KOMPRINA 100			0			
BH3230004000		POLAR 100			0			
BH3120010000		VISKOL FLUID 40			0,9			
BH3570006000		Маст LIST EP 2			67,400			
BH3644001000		Маст BAPLEX T2			0,019			
BH3230003000		Циркулационо CIRKOL 150			4,040			
BH3120009000		Хидраулично GLICOL HFC46			30,291			

**ТАБЕЛА IV.1.2.** ДЕТАЛИ ЗА ПРОЦЕСИТЕ ПОВРЗАНИ СО СУРОВИНИТЕ, МЕЃУПРОИЗВОДИТЕ, ПРОИЗВОДИТЕ ИТН., А КОИ СЕ УПОТРЕБУВААТ ИЛИ СОЗДАВААТ НА ТЕРЕНОТ

Реф.бр. или Шифра	Матерјал/ супстанција	Миризливост			Супстанции <sup>10</sup>
		Миризливост Да / Не	Опис	Количина µg / m³	
НЕПРИМЕНЛИВО					

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

Отпаден материјал	Број од Европскиот т каталог на отпад	Главен извор	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација  (начин и локација)	Преработка, реупотреба, или рециклирање со превземач (метод, локација и превземач)	Одложување надвор од локацијата (метод, локација и превземач)
			t / месечно	m³ / месечно			
ПОГОН ЧЕЛИЧАРНИЦА							
Отпадни акумулатори	16 06 01*	Механизација на старо железо и постројки	0,019	НП	Времено се одложува во рамките на сопствена локација	Се предава на овластена компанија	НП
Прашина од филтерска постројка	10 02 07*	Електро и Казанска печка	241,82	НП	Времено се одложува во рамките на сопствена локација	Се предава на овластени компании	НП
Филтерски вреќи	15 02 02*	Филтер постројка	0,052	НП	Времено се одложува во рамките на сопствена локација	Се предава на овластена компанија или се враќа во процес на топење	НП
Метални буриња и канти од масти и масла	15 01 10*	Постројки	0,125	НП	Се враќа во процес на топење	Се враќа во процес на топење	НП
Хидраулични филтри, филтри од масло и мотор	16 01 07*	Постројки	НП	3 парчиња / месечно	Времено се одложува на сопствена локација	Се предава на овластена компанија или се враќа во процес на топење	НП
Хидраулични црева, замастени црева	16 07 08* 16 01 21*	Постројки	0.147	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се предава на овластена компанија	НП
Масла и масти	13 02 08*	Постројки	0,256	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се предава на овластена компанија	НП

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен извор	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација  (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација и превземач)	Одложување надвор од локацијата  (метод, локација и превземач)
			t / месечно	m³ / месечно			
ПОГОН ВАЛАВНИЦА ЗА ДЕБЕЛ ЛИМ (ВДЛ)							
Талог од таложни базени	10 02 11*	Валачка пруга	НП	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се предава на овластена компанија	НП
Метални буриња и канти од боја	15 01 10*	Фарбара	1.617	НП	Се враќа во процес на топење	Се враќа во процес на топење	НП
Пластични канти	15 01 10*	Фарбара	0.692	НП	Времено се одложува	Се предава на овластени компании	НП
Филтри од фарбара	15 02 02*	Фарбара	НП	13 парчиња/месечно	Времено се одложува	Се предава на овластени компании	НП
Масла и масти	13 02 08*	Постројки	НП	НП	По потреба се менува и времено се одложува	Се предава на овластена компанија	НП
Замастени црева и хидраулични филтри	16 07 08*	Постројки	0.262	НП	Времено се одложува	Се предава на овластена компанија	НП
Метални буриња и канти од масти и масла	15 01 10*	Постројки	1,25	НП	Се враќа во процес на топење	Се враќа во процес на топење	НП
Замастен отпад	15 02 02*	За време на ремонт	НП	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се предава на овластена компанија	НП

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

Отпаден материјал	Број од Европскиот т каталог на отпад	Главен извор	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација  (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација и превземач)	Одложување надвор од локацијата (метод, локација и превземач)
			t / месечно	m³ / месечно			
ПОГОН ЧЕЛИЧАРНИЦА							
Неусогласен производ од старото железо	17 05 04	Старо железо	181,33	НП	Деметализација на НУП	Се употребува за ремедијација на површини	НП
Гуми од возила и гумени црева	16 01 03	Механизација на старо железо и постројки	1.293	НП	Се одложува во рамките на сопствена локација	Се предава на овластена компанија	НП
Троска	10 02 02	Електро и Казанска печка	2191,05	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Преработка на секундарни сировини и се предава на градежни компании	НП
Огноотпорен материјал	16 11 02	Електро печка, Ливни казани и меѓу казани	146,41	НП	Дел се враќа во процес, дел временно се одложува на сопствена локација	Се предава на овластена компанија или се враќа во процес	НП
Коварина	10 02 10	Конти Лив и ТДО при сечење и флемање на слабови	72.83	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се предава на овластена компанија или се враќа во процес	НП
Пети глави и берни	12 01 01	Казанска печка, Конти Лив и ТДО	368,26	НП	Се враќа во процес на топење	Се враќа во процес на топење	НП
Мешано пакување	15 01 06	Џамбо вреќи	0,149	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се враќа во процес или се предава на овластена компанија	НП
Дрвена амбалажа	15 01 03	Производствен процес	2.041	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се реупотребува и се предава на овластена компанија	НП
Најлон	15 01 02	Производствен процес	0,037	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се предава на овластена компанија	НП

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен извор <sup>10,11</sup>	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација <sup>11,12</sup> (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација и превземач)	Одложување надвор од локацијата (метод, локација и превземач)
			t / месечно	m³ / месечно			
ПОГОН ВАЛАВНИЦА ЗА ДЕБЕЛ ЛИМ (ВДЛ)							
Резови при сечење на слаб, завалан лим и одрезоци од лим	12 01 01	Подготовка, Валачка пруга, Агустажа	2512,44	НП	Се враќа во процес на топење	Се враќа во процес на топење	НП
Коварина од флемање, печка и дескалација	10 02 10	Подготовка, Потисна печка и Валачка пруга	357,56	НП	Се одложува во рамките на сопствена локација	Се предава на овластена компанија или се враќа во процес на топење	НП
Огноотпорен материјал	16 11 02	Потисна печка	4,16	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Дел се преработува, дел се враќа во процес на топење	НП
Коварина	10 02 10	Пескара	19.25	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се враќа во процес на топење или се предава на овластена компанија	НП
Челични сачми	12 01 01	Пескара	12.92	НП	Се враќа во процес на топење	Се враќа во процес на топење	НП
Филтри од пескара	15 02 03	Пескара	НП	10 парчиња/месечно	Се враќа во процес на топење	Се враќа во процес на топење	НП
Обоени метали (бакар бронза, месинг)	16 01 18	Постројки	0.252	НП	Времено се одложува	Се предава на овластена компанија	НП
Дрвена амбалажа	15 01 03	Производствен процес	2.041	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се реупотребува и се предава на овластена компанија	НП
Најлон	15 01 02	Производствен процес	0,037	НП	Времено се одложува	Се предава на овластена компанија	НП

Отпаден материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Главен извор <sup>10,11</sup>	Количина		Преработка/одложување во рамките на самата локација <sup>11,12</sup> (начин и локација)	Преработка, реупотреба или рециклирање со превземач (метод, локација и превземач)	Одложување надвор од локацијата (метод, локација и превземач)
			t / месечно	m³ / месечно			
АДМИНИСТРАЦИЈА							
Отфрлена електрична и електронска отпрема	20 01 36	Администрација	0,113	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се предава на овластена компанија	НП
Хартија и картон	20 01 01	Администрација	1,18	НП	Времено се одложува на сопствена локација	Се предава на овластена компанија	НП



**ТАБЕЛА VI.1.1. ЕМИСИИ ОД ПАРНИ КОТЛИ ВО АТМОСФЕРАТА**  
(1 страна за секоја точка на емисија)

**Во Макстил АД-Скопје не постојат парни котли.**

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

(1 Страна за секоја емисиона точка)

Емисиона точка Реф. Бр:	A1.1
Извор на емисија:	Електро и Казанска печка
Опис:	Оџак од систем за прифаќање на примарни и секундарни емисии од Електро и Казанска печка
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	52312,95 39048,65
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Дијаметар [ m ]	6,2 m
Висина над површината [ m ]	40 m
Датум на започнување со емитирање	Јануари 2015

**Карактеристики на емисијата:**

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	36832342,0 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	43200000 m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	1800000,0 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	14,94 ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	53,82°C (max)	33,19 °C(min)	42,98°C(ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно ____O <sub>2</sub> (средно годишно)			

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

Периоди на емисија (средно)	____НП____ min/h ____24____ h/ден ____312____ денови/годишно
-----------------------------	--------------------------------------------------------------

### Помали емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A4.1
Извор на емисија:	Ножица за старо железо
Опис:	Ауспух од мотор со внатрешно согорување
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	52351,00 39130,00
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Дијаметар [ m ]	0.1 m
Висина над површината [ m ]	2 m
Датум на започнување со емитирање	Јули 2009

### Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	6133 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	6133 m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	255,54 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	14,44 ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	135,6 (max)	НП (min)	135,6 °C(ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно ____ O <sub>2</sub> (средно годишно)			

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

Периоди на емисија (средно)	____ НП ____ min/h ____ 24 ____ h/ден ____ НП ____ денови/годишно
Забелешка	

## Помали емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A 5
Извор на емисија:	Конти Лив
Опис:	Вентилационен канал 1 од Ливна машина бр.1
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	52562,88 38984,13
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Димензии [ m ]	0.8 x 1.5
Висина над површината [ m ]	34 m
Датум на започнување со емитирање	08.07.1997 год.

## Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	1284216 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	1713406 m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	71392 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	17,8 ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	НП °C(max)	НП °C(min)	54,35°C(ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно _____%O <sub>2</sub>			

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

Периоди на емисија (средно)	_____ min/h <u>24</u> h/ден <u>312</u> денови/годишно
Забелешка	

## Помали емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A 5.1
Извор на емисија:	Конти Лив
Опис:	Вентилационен канал 2 од Ливна машина бр.1
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	52542,02 38984,13
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Димензии [ m ]	0.8 x 1.5
Висина над површината [ m ]	34 m
Датум на започнување со емитирање	08.07.1997 год.

## Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	1115928 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	1146120 m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	НП m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	15,01 ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	НП °C(max)	НП °C(min)	54,35 °C(ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно _____ %O <sub>2</sub>			

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

Периоди на емисија (средно)	_____ min/h <u>24</u> h/ден <u>312</u> денови/годишно
Забелешка	

## Помали емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A 7
Извор на емисија:	Конти Лив
Опис:	Вентилационен канал 1 од Ливна машина бр.3
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	52560,50 38995,00
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Димензии [ m ]	0.8 x 1.5
Висина над површината [ m ]	34 m
Датум на започнување со емитирање	08.07.1997 год.

## Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	1244160,0 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	НП m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	73714 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	17,8 ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	НП °C(max)	НП °C(min)	65,7°C(ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно _____ %O <sub>2</sub>			

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

Периоди на емисија (средно)	_____ min/h <u>24</u> h/ден <u>312</u> денови/годишно
Забелешка	

## Помали емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A 7.1
Извор на емисија:	Конти Лив
Опис:	Вентилационен канал 2 од Ливна машина бр.3
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	52560,50 38995,00
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Димензии [ m ]	0.8 x 1.5
Висина над површината [ m ]	34 m
Датум на започнување со емитирање	08.07.1997 год.

## Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	1399296 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	1635072 m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	68128 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	14,86 ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	НП °C(max)	НП °C(min)	47,7 °C(ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно _____%O <sub>2</sub>			

- (IV) 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 (средно)	_____ min/h <u>24</u> h/ден <u>312</u> денови/годишно
Забелешка	



## Главни емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A 8
Извор на емисија:	Потисна печка бр.1
Опис:	Оџак од потисна печка бр.1
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	51848,50 39021,70
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Димензии [ m ]	2.74 m
Висина над површината [ m ]	30.5 m
Датум на започнување со емитирање	Април 2008

## Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	995926 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	995926,0 m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	41496,9 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	4,47 ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	°C(max)	°C(min)	192,8 °C(ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно <u>3</u> %O <sub>2</sub>			

- (V) 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 (средно)	<u>      </u> min/h <u>24</u> h/ден <u>345</u> денови/годишно
Забелешка	Потисната печка бр.1 работи на природен гас. Двете потисни печки никогаш не работат во исто време т.е. кога работи ПП1 не работи ПП2 и обратно.

## Главни емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A9
Извор на емисија:	Потисна печка
Опис:	Оцак од Потисна печка бр.2
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	51860,00 39021,70
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Дијаметар [ m ]	2.74 m
Висина над површината [ m ]	30.5 m
Датум на започнување со емитирање	08.07.1997 год.

## Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	901933,0 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	1529959 m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	76148,0 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	7,06 ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	°C (max)	°C (min)	188 °C (ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно 3 %O <sub>2</sub> (средно годишно)			

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

Периоди на емисија (средно)	_____min/h <u>24</u> h/ден <u>345</u> денови/годишно
-----------------------------	------------------------------------------------------

## Помали емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A 13
Извор на емисија:	Пескара
Опис:	Оџак од Пескара
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	51842,99 39465,46
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Дијаметар [ m ]	0,6 m
Висина над површината [ m ]	22 m
Датум на започнување со емитирање	Март 2013

## Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	247248 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	<b>374064</b> m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	<b>15587</b> m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	<b>9,5</b> ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	28,08°C (max)	13,78°C (min)	21,6 °C (ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно _____ O <sub>2</sub> (средно годишно)			

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

Периоди на емисија (средно)	_____ min/h <u>24</u> h/ден <u>345</u> денови/годишно (Не се вклучени планираните и непланираните застои)
Забелешка	Пескарата фарбарата и сушарата работат исклучиво по нарачка.

## Помали емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A 13.1
Извор на емисија:	Печка за предгревање
Опис:	Оџак од печка за предгревање
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	51843,13 39467,00
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Дијаметар [ m ]	0,33 m
Висина над површината [ m ]	22 m
Датум на започнување со емитирање	Март 2013

## Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	(max)	(min)	(ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно _____ O <sub>2</sub> (средно годишно)			

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

Периоди на емисија (средно)	_min/h    _ h/ден    _ денови/годишно Не се вклучени планираните и непланираните застои)
Забелешка	Нема извршено мерења бидејќи печката за прегревање не работи, може да биде вклучена само при екстремно ниски температури.

## Помали емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A 14
Извор на емисија:	Фарбара
Опис:	Оцак од Фарбара
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	51842,99 39443,20
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Дијаметар [ m ]	0,6
Висина над површината [ m ]	22
Датум на започнување со емитирање	Март 2013

## Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	292920 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	296476 m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	12374 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	13 ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	(max)	(min)	30°C (ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно _____%O <sub>2</sub> (средно годишно)			

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

Периоди на емисија (средно)	____min/h <u>24</u> h/ден <u>345</u> денови/годишно (Не се вклучени планираните и непланираните застои)
Забелешка	

### Помали емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A 15
Извор на емисија:	Сушара
Опис:	Оџак од Сушара
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	51842,85 39433,68
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Димензии [ m ]	0,4
Висина над површината [ m ]	22
Датум на започнување со емитирање	Март 2013

### Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	78816 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	80040,0 m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	3335 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	11,58 ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	(max)	(min)	31,55 °C (ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно %O <sub>2</sub> (средно годишно)			

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

Периоди на емисија (средно)	_ min/h <u>24</u> h/ден <u>345</u> денови/годишно (Не се вклучени планираните и непланираните застои)
Забелешка	Пескарата, фарбарата и сушарата работат исклучиво по нарачка.

## Помали емисии во атмосферата

Емисиона точка Реф. Бр:	A 15.1
Извор на емисија:	Сушара - горилник
Опис:	Оџак од Сушара-горилник
Географска локација по Националниот координатен систем (12 цифри, 6E,6N):	51842,99 39432,70
<b>Детали за вентилацијата</b>	
Димензии [ m ]	0,3
Висина над површината [ m ]	22
Датум на започнување со емитирање	Март 2013

## Карактеристики на емисијата:

(I) Волумен кој се емитира:			
Средна вредност/ден	7080 m <sup>3</sup> /den	Макс./ден	7090 m <sup>3</sup> /den
Максимална вредност/час	295,44 m <sup>3</sup> /h	Мин. брзина на проток	1,34 ms <sup>-1</sup>
(II) Други фактори			
Температура	(max)	(min)	34,3 °C (ср.вредност)
Извори од согорување:			
Волуменските изрази изразени како: <input checked="" type="checkbox"/> суво <input type="checkbox"/> влажно %O <sub>2</sub> (средно годишно)			

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

Периоди на емисија (средно)	__ min/h <u>24</u> h/ден <u>345</u> денови/годишно (Не се вклучени планираните и непланираните застои)
Забелешка	Пескарата, фарбарата и сушарата работат исклучиво по нарачка.



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

Референтен број на точка на емисија: A1.1

ПАРАМЕТАР	ПРЕД ДА СЕ ТРЕТИРА				КРАТОК ОПИС НА ТРЕТМАНОТ	КАКО Е ОСЛОБОДЕНО					
	mg/Nm³		kg/h			mg/Nm³		kg/h		kg/год.	
	Средно	max	Средно	max		Средно	max	Средно	max	Средно	max
вкупна прашина	НЕМА ИЗВРШЕНО МЕРЕЊА				Систем за прифаќање на примарни и секундарни емисии во воздух со вреќаст филтер	1.2	20	1.84	36.00	13790.03	269568.00
SO <sub>2</sub>						4.34	300	6.66	540.00	49873.94	4043520.00
NO <sub>2</sub>						13	400	19.95	720.00	149391.99	5391360.00
CO						33.55	200	51.49	360.00	385546.24	2695680.00
Pb						0.0061	1	0.01	1.80	70.10	13478.40
HF						0.389	5	0.60	9.00	4470.27	67392.00
Cd						0.004	0.05	0.01	0.09	45.97	673.92
Cr вкупен						0.0061	0.5	0.01	0.90	70.10	6739.20
Zn						0.0349	5	0.05	9.00	401.06	67392.00
Ni						0.041	0.5	0.06	0.90	471.16	6739.20
Hg						0.0061	0.05	0.01	0.09	70.10	673.92
PCDD/F						0.038·10 <sup>-6</sup>	0.1·10 <sup>-6</sup>	0.1·10 <sup>-8</sup>	0.18·10 <sup>-6</sup>	0.000437	0.001348

Референтен број на точка на емисија: А8

ПАРАМЕТАР	ПРЕД ДА СЕ ТРЕТИРА				КРАТОК ОПИС НА ТРЕТМАНОТ	КАКО Е ОСЛОБОДЕНО					
	mg/Nm <sup>3</sup>		kg/h			mg/Nm <sup>3</sup>		kg/h		kg/год.	
	Средно	max	Средно	max		Средно	max	Средно	max	Средно	max
Прашина	НЕМА ИЗВРШЕНО МЕРЕЊА				Бренери со низок NOx Енергенс природен гас	4.15	5	0.17	0.21	1173.00	1431.64
SO <sub>2</sub>						3.2	35	0.13	1.45	897.00	10021.51
NO <sub>2</sub>						61.16	700	2.54	29.05	17526.00	200430.22
CO						7.93	100	0.33	4.15	2277.00	28632.89
Димен број						0	0	0	0	0	0

Референтен број на точка на емисија: А9

ПАРАМЕТАР	ПРЕД ДА СЕ ТРЕТИРА				КРАТОК ОПИС НА ТРЕТМАНОТ	КАКО Е ОСЛОБОДЕНО					
	mg/Nm <sup>3</sup>		kg/h			mg/Nm <sup>3</sup>		kg/h		kg/год.	
	Средно	max	Средно	max		Средно	max	Средно	max	Средно	max
Прашина	НЕМА ИЗВРШЕНО МЕРЕЊА				Бренери со низок NOx Енергенс природен гас и мазут	212,36	271	0.03	0.23	207	1574.97
SO <sub>2</sub>						15,48	17,3	0.03	19.40	207	133872.03
NO <sub>2</sub>						170	337	1.35	5.14	9315	35436.71
CO						0	0,0	0.13	1.94	897	13387.20
HF (само при работа со мазут)						Досега потисната печка нема работено со мазут					
Димен број						0	0	0	0	0	0

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

Точки на емисија Референтни броеви	Опис	Детали на емисијата <sup>1</sup>				Применет систем за намалување (филтри,...)
		материјал	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h.	kg/година	
A 4.1	Ножица за старо железо	прашина	20	0.01	3	Нема
		NO <sub>x</sub>	400	0.1	30	
		CO	300	0.05	15	
A 5	Вентилационен канал на Ливна машина I	прашина	20	1.43	11822.50	Нема
		SO <sub>x</sub>	300	21.42	177337.50	
		NO <sub>x</sub>	400	28.56	236450.01	
A 5.1		прашина	20	1	7908.15	Нема
		SO <sub>x</sub>	300	14	118622.28	
		NO <sub>x</sub>	400	19	158163.04	
A7	Вентилационен канал на Ливна машина III	прашина	20	1.47	12207.11	Нема
		SO <sub>x</sub>	300	22.11	183106.67	
		NO <sub>x</sub>	400	29.49	244142.23	
A7.1.		прашина	20	1	11282.04	Нема
		SO <sub>x</sub>	300	20	169230.62	
		NO <sub>x</sub>	400	27	225640.83	

Точки на емисија Референтни броеви	Опис	Детали на емисијата <sup>1</sup>				Применет систем за намалување (филтри,...)
		материјал	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h.	kg/година	
A 13	Пескара	прашина	30	0,47	3872	Филтер со патрони од микрофибер
A 13.1	Печка за предгревање	Нема извршено мерење бидејќи печката не работи. Печката се уключува евентуално при екстремно ниски температури.				
A 14	Сушара	прашина	30	0,37	3074	Апсорбенци
		ВОЈ	75	0,93	7684	
A 15	Сушара	прашина	3	0,01	82,8	Енергенс природен гас
		ВОЈ	50	0,02	1381	
A 15.1	Сушара-горилник	прашина	3	0,001	9,76	Енергенс природен гас
		ВОЈ	50	0,02	162,7	

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

Нема

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

Нема

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

(Една страна за секоја емисија)

**Точка на емисија:**

Точка на емисија Реф. Бр:	SW5
Локација на поврзување со канализација:	Таложни базени од ВДЛ - Макстил
Референци од Националниот координатен систем (10 цифри, 5E,5N):	51599,50 39067,00
Име на превземачот на отпадните води:	Р.Ж.Услуги АД-Скопје*
Финално одлагање	Колектор на комплекс Железарница

**Детали за емисијата:**

(i) Количина која се емитира			
Просечно/ден	2120 m <sup>3</sup>	Максимум/ден	9600 m <sup>3</sup>
Максимална вредност/час	400 m <sup>3</sup>		

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

Периоди на емисија (средна вредност)	_____ мин/час <u>24</u> час/ден <u>345</u> ден/год.
Забелешка	Системот за технолошка вода е затворен само вишокот на вода која изнесува 6,9 m <sup>3</sup> /min од таложниците се прелива во колекторот со кој стопанисува Р.Ж.Услуги АД-Скопје.

\* Во моментот нема овластен субјект за вршење на услуги собирање, одведување и прочистување на отпадни води на територија на Железара

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

Референтен број на точка на емисија: SW5

Параметар	Пред да се третира				Како што е ослободено				% Ефикасност
	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	
pH	8,37	НП	НП	НП	6,5-9	6,5-9			
температура					30	30			
Суспендирани					20	35	41	15115	
Масло	3,7				2,6	10	5,53	2019	
Pb	0,1				0,1	0,5	0,2	77	
Ni	0,1				0,1	0,5	0,2	77	
Cd	0,1				0,1	0,1	0,2	77	
Cr	0,1				0,1	0,5	0,2	77	
Cu	0,1				0,1	0,5	0,2	77	
Zn	0,1				0,1	2	0,2	77	
Fe	0,1				0,1	2	0,2	77	
Mn	0,1				0,1	2	0,2	77	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	6,9				6	13	12	4489	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,066				0,13	1	0,3	101	
BOJ	48				61	61	130	47484	
БПК <sub>5</sub>	5,2				18	25	93	33797	
ХПК	13				44	125	39	14267	

**Напомена:** Таложниците се изградени за пречистување на технолошките води од Валачките пруги во погон ВДЛ и Валавница за ленти на Либерти-Скопје (погонот не работи подолго време).

\* **Квалитет на вода на влез во погон Валавница за дебел лим добиена од добавувачот Р.Ж.Услуги АД-Скопје**

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



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

Извор	Емисиона точка Реф. Бр	Опрема Реф. Бр.	Звучен притисок dBA на референтна одаличеност	Периоди на емисија
Погон Челичарница				
Ножица (1400)	A4.1	090999	78	По потреба
Електро лачна печка	A1.1	092332 (4515)	104	24 h, 312 дена во годината
Филтер постројка			74	
Погон ВДЛ				
Машинска работилница			81	24 h, 345 дена во годината
Аѓустажа			93	24 h, 345 дена во годината

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

**Нема директен испуст во површинска вода.**

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

Точка на мониторинг/ Референци од Националниот координатен систем : \_\_\_\_\_

Параметар	Резултати (µg/l)									Метод на земање примеро к (смеса и сл.)	Нормален аналитичк и опсег	Метода/ техника на анализа
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9			
рН				Не е во функција			Не е во функција			Извршени мерење јули 2019 од страна на Геинг-Скопје.		
Температура												
Електрична проводливост ЕС												
Амониумски азот NH <sub>4</sub> -N												
Растворен кислород O <sub>2</sub> (p-p)												
Остатоци од испарување (180°C)												
Калциум Ca												
Кадмиум Cd	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1			
Хром Cr	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1			
Хлор Cl												
Бакар Cu	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1			
Цијаниди Cn, вкупно												
Железо Fe	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1			
Олово Pb	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1			
Магнезиум Mg												
Манган Mn	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1			
Жива Hg												
Никел Ni	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1			
Калиум K												
Натриум Na												

## Квалитет на подземна вода

Параметар	Резултати (µg/l)									Метода на земање примерок (смеса, зафат и сл.)	Нормал ен аналитички опсег	Метода/ техника на анализа
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9			
Фосфати PO <sub>4</sub>				Не е во функција			Не е во функција			Извршени мерење јули 2019 од страна на Геинг-Скопје.		
Сулфати SO <sub>4</sub>												
Цинк Zn	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1			
Вкупна базичБрст (како CaCO <sub>3</sub> )												
Вкупен органски јаглерод												
Вкупен оксидиран азот												
Арсен As												
Бариум Ba												
Бор B												
Флуор F												
Фенол												
Фосфор P												
Селен Se												
СреброAg												
Нитрити NO <sub>2</sub>												
Нитрати NO <sub>3</sub>												
Фекални бактерии во раствор ( /100млс)												
Вкупно бактерии во раствор ( /100mls)												
Ниво на водата (според надмор. всина на Пула)												

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
Неприменливо			

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

ТАБЕЛА VII.5.3: **Распространување**

Сопственик на земјиште/Фармер \_\_\_\_\_ **Неприменливо** \_\_\_\_\_

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

Вкупна количина што може да се внесе на фармата.

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

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

	Национален координатен систем	Нивоа на звучен притисок			
	(5 Север, 5 Исток)	L(A) <sub>eq</sub>		L(A) <sub>10</sub>	L(A) <sub>90</sub>
1. Граница на инсталацијата		Дење [dB]	Ноќе [dB]		
Место 4: N4 Управна зграда на Макстил	52560,03 38871,14	56.8-69.2	51.7-64.4	Нема податоци	
Локации осетливи на бучава					
Место 1: N1 нас. Железара ул.Гемиџиска бр.48	52608,47 38481,66	51.8-67	43.6-52.6	Нема податоци	
Место 2: N2 нас.Железара детска градинка “Калинка”	52341,35 38608,22	48.6-59.1	43.1-52.3		
Место 3: N3 нас.Железара маркет Жито	51977,35 38637,06	53-67.4	44.9-67.9		

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

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

Референтен број на емисионата точка: A1.1

Контролен параметар <sup>1</sup>	Опрема <sup>2</sup>	Постојаност на опремата	Калибрација на опремата	Подршка на опремата
Брзина на гасови	Систем за прифаќање на примарни и секундарни емисии од Електро и казанска печка	Опремата на систем за прифаќање на примарни и секундарни емисии е целосно автоматизирана. Операторите на системот ја следат работата на визуелизиран програм што ги јавува евентуалните грешки.	Согласно упатството од производителот	Одржување на Макстил и по потреба надворешна фирма
Температура на гасови				
Притисок на гасовите				
Количина на прашина				

Контролен параметар <sup>1</sup>	Мониторинг кој треба да се изведе <sup>3</sup>	Опрема за мониторинг	Калибрирање на опремата за мониторинг
Проток	континуирано	Flow Sick 100	Согласно ISO 14181- една годишно се извршува надзорен тест (AST), а на секои 5 години QAL2
Прашина	континуирано	Sick Dust Hunter	

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

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

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



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: \_\_\_\_\_ A1.1 \_\_\_\_\_

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	континуирано	Лесен, согласно ISO 15259	EN 16911	Метод со мерење
Вкупна прашина	континуирано		МКС EN 13284-2	
SOx како SO <sub>2</sub>	4 пати годишно		МКС EN 7935	
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	4 пати годишно		МКС EN 14792	
Јаглерод монооксид (CO)	4 пати годишно		МКС EN 15058	
Pb	годишно		МКС EN 14385	
HF	годишно		МКС EN 15713	
Cd	годишно		МКС EN 14385	
Cr вкупен	годишно		МКС EN 14385	
Zn	годишно		МКС EN 14385	
Ni	годишно		МКС EN 14385	
Hg	годишно		МКС EN 14385	
Диоксини и фурани	на 2 години еднаш		МКС EN 1948	

Референтен број на емисионата точка: \_\_\_\_\_ A4.1 \_\_\_\_\_

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	еднаш годишно	Лесен	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	еднаш годишно		МКС EN 13284-1	
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 14792	
CO	еднаш годишно		МКС EN 15058	

Референтен број на емисионата точка: \_\_\_\_\_ А 5

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	еднаш годишно	Лесен (пристапот е обезбеден со бродски и обични скалила до дигалкакарската патека)	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	еднаш годишно		МКС EN 13284-1	
SOx (како SO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 7935	
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 14792	

Референтен број на емисионата точка: \_\_\_\_\_ А 5.1

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	еднаш годишно	Лесен (пристапот е обезбеден со бродски и обични скалила до дигалкакарската патека)	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	еднаш годишно		МКС EN 13284-1	
SOx (како SO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 7935	
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 14792	

Референтен број на емисионата точка: \_\_\_\_\_ А 7

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	еднаш годишно	Лесен (пристапот е обезбеден со бродски и обични скалила до дигалкакарската патека)	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	еднаш годишно		МКС EN 13284-1	
SOx (како SO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 7935	
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 14792	

Референтен број на емисионата точка: \_\_\_\_\_ А 7.1

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	еднаш годишно	Лесен (пристапот е обезбеден со бродски и обични скалила до дигалкакарската патека)	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	еднаш годишно		МКС EN 13284-1	
SO <sub>x</sub> (како SO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 7935	
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 14792	

Референтен број на емисионата точка: \_\_\_\_\_ А8

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	еднаш годишно	Лесен (пристапот е обезбеден со бродски и обични скалила до дигалкакарската патека), ISO 15259	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	еднаш годишно		МКС EN 13284-1	
SO <sub>x</sub> (како SO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 7935	
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 14792	
СО	еднаш годишно		МКС EN 15058	
Димен број	еднаш годишно		ASTM D 2156-09	

Референтен број на емисионата точка: \_\_\_\_\_ А9

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	еднаш годишно	Лесен (пристапот е обезбеден со бродски и обични скалила до дигалкарската патека), ISO 15259	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	еднаш годишно		МКС EN 13284-1	
SO <sub>x</sub> (како SO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 7935	
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	еднаш годишно		МКС EN 14792	
CO	еднаш годишно		МКС EN 15058	
HF (само при работа со мазут)	еднаш годишно		МКС EN 15713	
Димен број	еднаш годишно		ASTM D 2156-09	

Референтен број на емисионата точка: \_\_\_\_\_ А 13

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	континуирано	Лесен (пристапот е обезбеден со бродски скалила до мерната платформа), ISO 15259	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	континуирано		МКС EN 13284-2	

Референтен број на емисионата точка: \_\_\_\_\_ А 13.1

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	еднаш годишно	Лесен (пристапот е обезбеден со бродски и обични скалила до дигалкарската патека), ISO 15259	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	еднаш годишно		МКС EN 13284-2	

Референтен број на емисионата точка: \_\_\_\_\_ А 14

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	еднаш годишно	Лесен (пристапот е обезбеден со бродски и обични скалила до дигалкарската патека), ISO 15259	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	еднаш годишно		МКС EN 13284-2	
ВОЈ mgC/m <sup>3</sup>	еднаш годишно		МКС EN 13526	

Референтен број на емисионата точка: \_\_\_\_\_ А 15

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	еднаш годишно	Лесен (пристапот е обезбеден со бродски и обични скалила до дигалкарската патека), ISO 15259	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	еднаш годишно		МКС EN 13284-2	
ВОЈ mgC/m <sup>3</sup>	еднаш годишно		МКС EN 13526	

Референтен број на емисионата точка: A 15.1

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Проток	еднаш годишно	Лесен (пристапот е обезбеден со бродски и обични скапила до дигалкарската патека), ISO 15259	EN 16911	Метод со мерење
Прашина	еднаш годишно		МКС EN 13284-2	
ВОЈ mgC/m <sup>3</sup>	еднаш годишно		МКС EN 13526	

 Референтен број на емисионата точка: SW5

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
pH	континуирано	Лесен	МКС ISO 10523	Метод со мерење
проток	континуирано		/	
температура °C	континуирано		/	
Цврсти честички	неделно		МКС ISO 11923	
Масла/мазива	4 пати годишно		EPA 1664	
Pb	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Ni	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Cd	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Cr (вкупен)	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Cu	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Zn	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Соединенија на железо	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Mn	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Нитрати	4 пати годишно		DIN 38405-9	
Нитрити	4 пати годишно		EN 26777	
ВОЈ	4 пати годишно		МКС EN 1484	
БПК <sub>5</sub>	4 пати годишно		МКС EN 1899-1	
ХПК	4 пати годишно		МКС ISO 15705	

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

(1 табела за секоја точка на мониторинг)

**Референтен број на точката на мониторинг:** AMC – амбиентен воздух

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Суспендирани честички ЦЧ <sub>10</sub>	континуирано	Лесен	МКС EN 12341	Метод со мерење
NO <sub>x</sub>	континуирано		МКС EN 14211	
CO mg/m <sup>3</sup>	континуирано		МКС EN 14626	
SO <sub>x</sub>	континуирано		МКС EN 14212	
Pb	8 недели годишно (2 недели во зима, 2 недели на пролет, 2 недели во лето и 2 недели на есен)		МКС EN 12341 и МКС EN 14902	
Cd				
Ni				
Hg				

**Референтен број на точката на мониторинг:** Рециркулациона вода - Влез во погон Валавница за дебел лим

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Пристап до мерните места	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Цврсти честички	неделно	Лесен	МКС ISO 11923	Метод со мерење
Масла/мазива	4 пати годишно		EPA 1664	
Pb	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Ni	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Cd	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Cr (вкупен)	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Cu	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Zn	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Соединенија на железо	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Mn	4 пати годишно		МКС EN ISO 11885	
Нитрати	4 пати годишно		DIN 38405-9	
Нитрити	4 пати годишно		EN 26777	
BOJ	4 пати годишно		МКС EN 1484	
БПК <sub>5</sub>	4 пати годишно		МКС EN 1899-1	
ХПК	4 пати годишно		МКС ISO 15705	