

**ИМВ –ИНДУСТРИЈА ЗА МЛЕКО ВЕЛКОВСКИ
с.КРАВАРИ БИТОЛА ДОО**

**Барање за Б интегрирана
еколошка дозвола**

ОБРАЗЕЦ ЗА БАРАЊЕ ЗА Б-ИНТЕГРИРАНА ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА

СОДРЖИНА

I	ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ.....	3
II	ОПИС НА ТЕХНИЧКИТЕ АКТИВНОСТИ.....	5
III	УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА	46
IV	СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА	47
V	ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД	49
VI	ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА.....	51
VII	ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИ ВОДИ И КАНАЛИЗАЦИЈА.....	54
VIII	ЕМИСИИ ВО ПОЧВА.....	57
IX	ЗЕМЈОДЕЛСКИ И ФАРМЕРСКИ АКТИВНОСТИ	58
X	БУЧАВА, ВИБРАЦИИ И НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ	59
XI	ТОЧКИ НА МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ ...	61
XII	ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ.....	63
XIII	СПРЕЧУВАЊЕ ХАВАРИИ И РЕАГИРАЊЕ ВО ИТНИ СЛУЧАИ.....	68
XV	РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ.....	72
XVI	РЕЗИМЕ БЕЗ ТЕХНИЧКИ ДЕТАЛИ	76

I ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ

Име на компанијата ¹	ИМВ - Индустирија за млеко Велковски с.Кравари, Битола ДОО, Подружница ИМВ – Млекара с.Кравари, Битола
Правен статус	ДОО
Сопственост на компанијата	Приватна
Адреса на локацијата (и поштенска адреса, доколку е различна од погоре споменатата)	Ул.„Гоце Делчев“ бр.49 Кравари Битола
Број на вработени	10
Овластен претставник	Димитар Велковски
Категорија на индустриски активности кои се предмет на барањето ²	6.4. (в) Обработка и преработка на млеко, При што количеството на влезното млеко е од 20 до 200 t/ден (просечна вредност на годишна основа)
Проектиран капацитет	30 t/ден

I.1 Вид на барањето³

Обележете го соодветниот дел

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

¹ Како што е регистрирано во Централен Регистар на денот на апликацијата

² Да се внесат шифрите на активности во инсталацијата според Анекс 1 од Уредбата за определување на активностите за инсталациите за кои се издава интегирани еколошка дозвола, односно дозвола за усогласување со оперативен план и временскиот распоред за пднесување барање за усогласување со оперативен план (Службен весник на РМ 89/05) Доколку инсталацијата вклучува повеќе активности кои се предмет на на ИСКЗ треба да се означи шифрата за секоја активност. Шифрите треба да бидат јасно одделени една од друга.Ш

³ Ова барање не се однесува на трансфер на дозволата во случај на продажба на инсталацијата

1.2 Орган надлежен за издавање на Б-Интегрирана еколошка дозвола

Име на единицата на локална самоуправа	ЕЛС Општина Битола
Адреса	Бул. „1-ви Мај“ бр.61
Телефон	047 234 234

II ОПИС НА ТЕХНИЧКИТЕ АКТИВНОСТИ

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

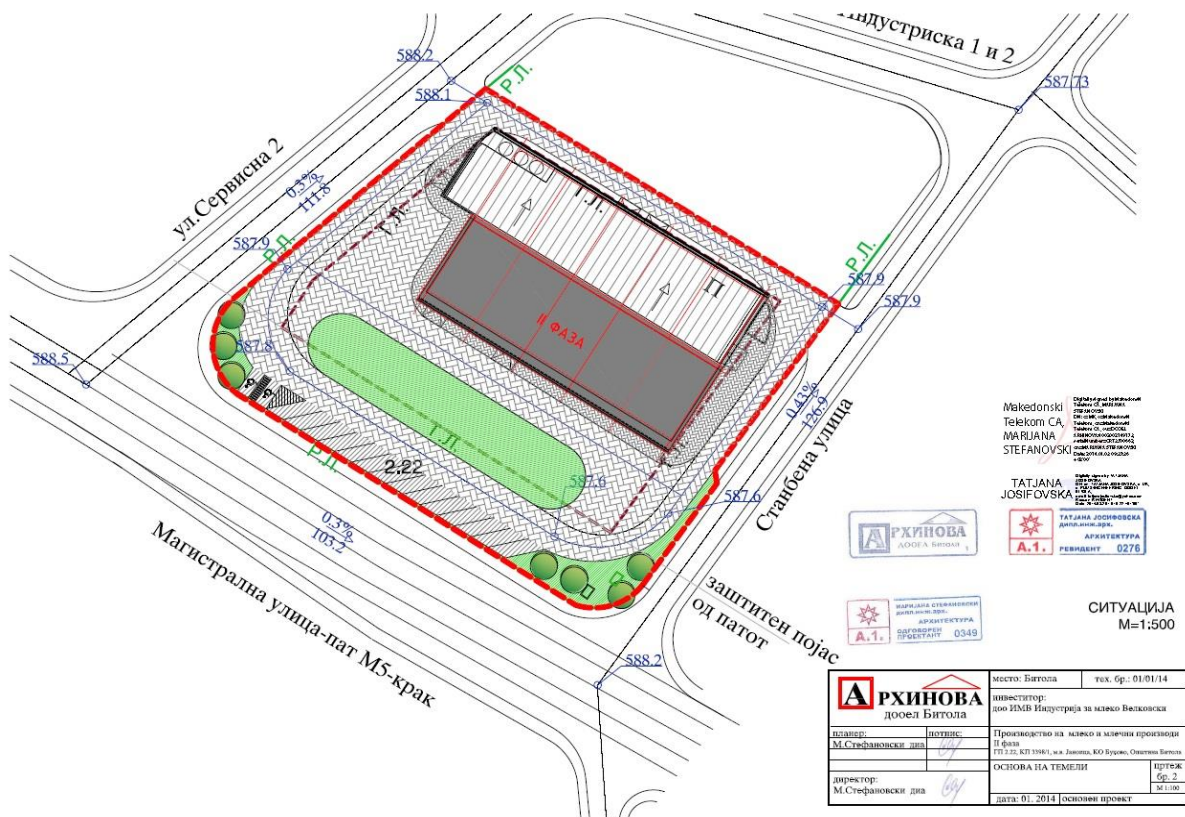
Објектот за Преработка на млеко и млечни производи се наоѓа на КП бр. 3398/1, ГП 2.22, КО Буково, м.в. Јаноица Општина Битола, со бруто површина од 856 m². Објектот е приземен. Котата на приземје е 55см од околниот терен. Пристапот до објектот е на источната страна од стамбена улица и од западната страна од сервисна улица 2.

За дејноста што ќе се обавува во инсталацијата фирмата има добиено решение за одобрен елабора за заштита на животна средина од Општина Битола со УП1 16-90/2014 од 06.03.2014 и истото е дадено ов Прилог 3 од барањето.

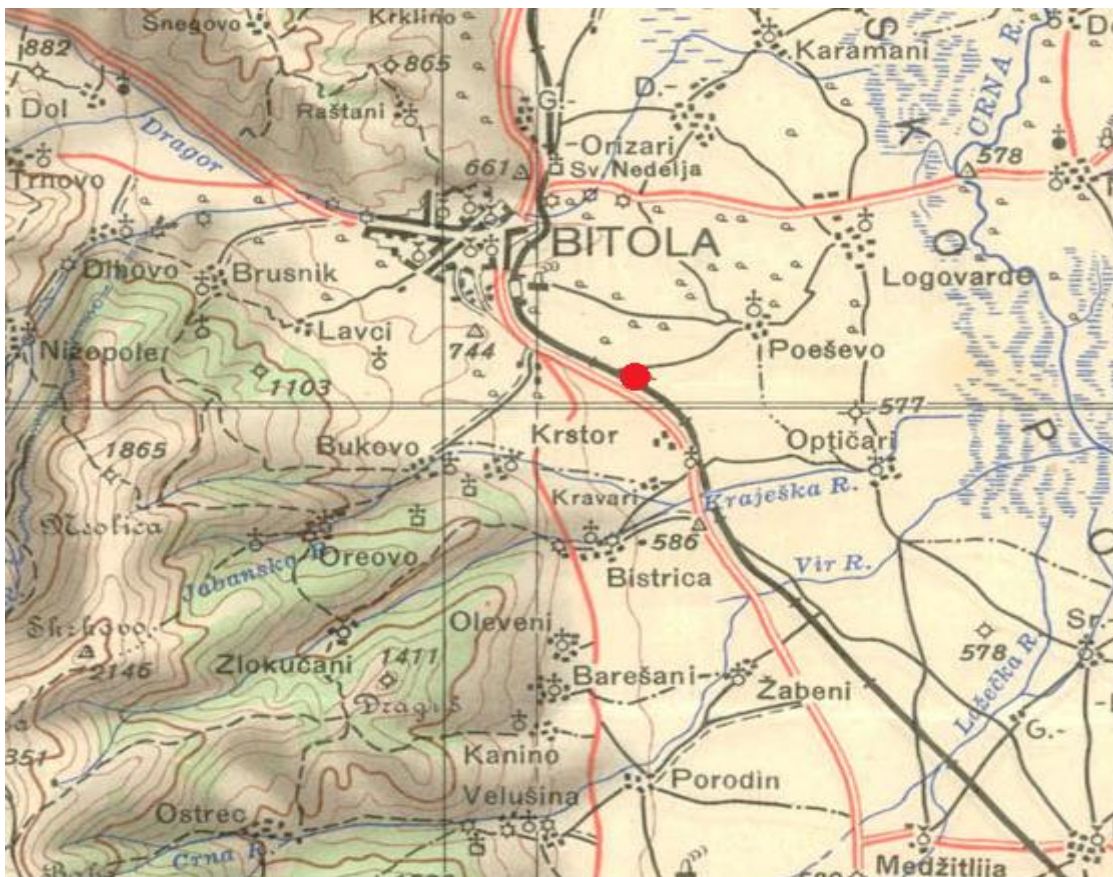


Слика 1 Сателитска снимка на објектот млекара

ИМВ-ИНДУСТРИЈА ЗА МЛЕКО ВЕЛКОВСКИ с.Кравари Битола ДОО



Слика 2 Погон за преработка на млеко и млечни производи



Слика 3 Топографска карта

Функционално објектот е наменет за **Преработка на млеко и млечни производи** со потребните содржини за негово нормално работење. Сите тие имаат засебни влезови и може да функционираат независно една од друга.

Објектот за Преработка на млеко и млечни производи ги содржи следните простории:

1. магацин за амбалажа на течни производи
2. просторија за ферментирање на кисело млеко
3. просторија за ладење на јогурт и кисело млеко
4. влез
5. просторија за припрема на течни и тврди производи
6. просторија за магационер
7. просторија за вакумирање
8. просторија за ферментирање и сушење на кашкавал
9. просторија за ладење на кашкавал
10. просторија за ладење на биено сирење
11. просторија за ферментирање на биено сирење
12. ходник
13. просторија за ладење на бело сирење
14. просторија за ферментирање на биено сирење
15. просторија за перење на помошни садови
16. магацин за канти, кеси и етикети
17. простор за производство на тврди производи
18. простор за производство на течни производи

Распоредот на просториите во објектот за преработка на млеко и млечни производи е даден во Табела 1.

Реден бр.		Површина m ²
1	Прием на млеко	71,20
2	Погон за производствона јогурт и млеко	272,30
3	Технолошка доработка на млеко и јогурт	128,30
4	Погон за производство на кашкавал и сирење	282,40
5	Технолошка доработка на кашкавал и сирење	198,80
6	Магацини	127,20
7	Администрација, Технички персонал, Гардероби, Санитарни јазли	167,80
8	Техничко одржување – компресори, ЦИП, лабораторија, котлара, разладни комори	237,10
	Вкупно	1485,60

Табела 1 Распоред на просториите во млекара ИМВ Велковски ДООЕЛ

Список на опремата за работа (машини, уреди, постројки, инсталации, алати и сл.) која се користи во процесот на работа е даден во следната Табела 2

Р.Б.	Назив на опремата	И.Д. број	Парчиња
1.	Опрема за прием на млеко со капацитет од 10000 l/h		1
2.	Цистерни за сурово млеко – 2 парчиња по 15000 l		2
3.	Пастеризатор со капацитет од 5000 l/h		1
4.	Хомогенизатор и Сепаратор со капацитет од 5000 l/h		1
5.	Цистерна за пастеризирано млеко – 15000 l		1
6.	Спремач за кашкавал со капацитет од 3000 l		1
7.	Агрегат за кашкавал 600 kg/h		1
8.	Кади за производство на бело и биено сирење – по 1000 l		3
9.	Дупликатор за саламура 2000 l		1
10.	Дупликатор за солило 500 l		1
11.	Парен котел Орометал Славија - 1600 kg/h		1
12.	Компресори со воздух BOGE -1710 l/min, 10 bar		2
13.	Систем за ледена вода со танк од 9000 L и кондезна единица 56,2 KW		1
14.	ЦИП систем – по 1500 l		3
15.	Чилер за ладење на комори Carrier со капацитет од 100 KW- гликол систем		1
16.	Машина за вакумирање Multivac P600		1
17.	Када за варење на изварка од 3000 l		1

Табела 2 Список на опремата за работа која се користи во производниот процес

1. ПРИЕМ НА МЛЕКО

Просторот за прием на млеко е изведен од армирано бетонска плоча и АБ столбови и челично решеткаста кровна конструкција

Подот завршно е обработен со ПОДИНГ К.

Зидовите се изведени од фасаден панел плочи кои се прицврстени на секундарна челична конструкција.

Кровот е изведен од покривни панел плочи.

На зидовите се изработени прозорци од ПВЦ профили и застаклени се со рамно термопан стакло.

Влезните врати се изведени од метална конструкција и фасадни панел плочи.

На овој простор е сместена опремата со која се врши прием на млеко и негово одржување на одредена температура и тоа :

1. Опрема за прием на млеко, ладење и складирање на сирово млеко

- капацитет - $Q = 10\,000$ l/h ;
- материал: AISI 304 ;
- инсталирана моќност - $P = 3,0$ kW ;
- димензии : 1 400 x 800 x 1 350 mm;
- самоусисна пумпа ;
- филтри - 2 бр ;
- оддушник ;
- магнетно индуктивен мерач на проток ABB Fisher ;
- пулт за управување;



Слика 4 Единица за прием на млеко

1.1 Плочест изменувач за ладење на млеко

- капацитет - 10 000 l/h
- влезна температура на млеко + 15 °C
- излезна температура на млеко + 4 °C
- ледена вода + 1 ÷ 2 °C
- плочест изменувач :
 - плочи – 0,6 мм ; AISI 316 L ;
- материјал: инокс AISI 304 ;



Слика 5 Плочест изменувач

1.2 Цистерни за сурово млеко – 2 парчиња по 15000 l

- Dц = 2 546 mm ; D с изол = 2 680 mm ;
- Hц = 3 000 mm ; H = 4 000 mm ;
- материјал AISI 304 “BA” (огледална) ;
- изолација-минерална волна $\delta=60$ mm ;
- вертикална лопаткова мешалка 1,1/35 kW/min-1 ;



Слика 6 Цистерни за складирање на сурово млеко

2. Пастеризатор со капацитет од 5000 l/h

- систем за жешка вода (за секцијата пастеризација и секцијата за дополнително греење) ;
- медиум за ладење – ледена вода +1°C ;
- инсталирана ел. моќност – 10,4 kW ;
- габаритни димензи:
 - должина – 6 500mm ;
 - ширина – 2 200 mm ;
 - висина – 2 800 mm ;
- Материјал:
 - плочи – AISI 316L ;
 - материјал инокс – AISI 304 ;
- Комплетиран со :
 - плочест изменувач со 7 секции;
 - цевест задржувач (30 sec; 240 sec; 270 sec) ;
 - Пулт за автоматско управување



Слика 7 Пастеризатор

3. Сепаратор за млеко GEA Easycream Pro 3

- Капацитет 5000 l/h
- Димензии – 1045 x 495 x 1010 mm
- Снага на мотор 7,5 KW



Слика 8 Сепаратор за млеко GEA Easycream Pro 3

4. Хомогенизатор за млеко GEA ONE 37 TF

- Капацитет – 5000 l/h
- Снага на мотор 37 KW



Слика 9 Хомогенизатор за млеко GEA ONE 37 TF

5. Цистерна за пастеризирано млеко – 15000 l

- $D_c = 2\,546\text{ mm}$; $D_{\text{ц изол}} = 2\,680\text{ mm}$;
- $H_c = 3\,000\text{ mm}$; $H = 4\,000\text{ mm}$;
- материјал AISI 304 “BA” (огледална) ;
- изолација-минерална волна $\delta=60\text{ mm}$;
- вертикална лопаткова мешалка $1,1/35\text{ kW/min-1}$;



Слика 10 Цистерна за пастеризирано млеко

2. ПОГОН ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА МЛЕКО И ЈОГУРТ

Во овој простор е вградена опрема со која се врши преработка на млекото и понатаму се пакува. Исто така се врши производство на јогурт кој се пакува во соодветна амбалажа. Во погонот за производство на млеко и јогурт се кориси следнаата опрема:

1. Ферментори за јогурт, кисело млеко и павлака – 2 парчиња

- капацитет по 2000 литри
- изолација 50 mm
- дигитален термометар
- димензии $\Phi - 1200 \text{ mm} \times H - 2000 \text{ mm}$
- Мешалка со фреквентен регулатор од 1,5 KW
- Материјал инокс AISI 304



Слика 11 Ферментори за јогурт, кисело млеко и павлака

3. ТЕХНОЛОШКА ДОРАБОТКА НА МЛЕКО И ЈОГУРТ

Млекото или јогуртот се носи во простории каде се врши дработка т.е. ферментација или ладење до одредена температура, а потоа се пакува и се носи во магацинот од каде што се врши испорака до потрошувачите.

4. ПОГОН ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА СИРЕЊЕ И КАШКАВАЛ

Во овој простор е вградена опрема со која се врши преработка на млекото и се произведува сирење и кашкавал во зависност од технолошкиот процес на преработка на млекото и тоа:

Спремач за кашкавал со капацитет од 3000 l

- материјал AISI 304 "BA" (огледална) ;
- габаритни димензии :
 - должина - 3 280 mm ;
 - ширина - 2 890 mm ;
 - висина - 2 780 mm ;
- инсталирана моќност - $P = 0,55 \text{ kW}$;



Слика 12 Спремач за кашкавал

Агрегат за кашкавал 600 kg/h

- тип - автоматизиран ;
- габаритни димезнии :
 - должина : 2 650 mm ;
 - ширина : 1 010 mm ;
 - висина : 1 870 mm ;
- I модул - автоматско дозирање на кашкавал во дијапазон од 0,250 ÷ 1,2 kg ;
- II модул - автоматско дозирање и полнење на кашкавал од 9,5 kg ;
- инсталирана моќност : P = 2,0 kW ;
- материјал AISI 304 ;



Слика 13 Агрега за кашкавал

Кади за производство на бело и биено сирење – 3 пар по 1000 l

- внатрешни димензии – 3000 x 900 x 400 mm
- дебелина на материјал – 3 mm
- материјал на изработка AISI 304
- заварена со ТИГ постапка во заштитена атмосфера на аргон



Слика 14 Кади за производство на бело и биено сирење

Дупликатор за саламура 2000 l

- инокс материјал AISI 304
- мешалка од 0,7 KW
- термометар

- димензии Φ 1500 mm x H- 2000 mm



Слика15 Дупликатор за саламура и за солило

Дупликатор за солило 500 l

- инокс материјал AISI 304
- мешалка од 0,7 KW
- термометар
- димензии Φ 800 mm x H- 1200 mm

Када за сирутка

- капацитет - 500 l
- димензии – 2000 x 800 x 350 mm
- материјал инокс AISI 304

Када за складирање на цвика

- капацитет – 2500 l
- димензии - 3000 x 1500 x 600 mm
- материјал инокс AISI 304



Слика 16 Када за складирање на цвика

Колички за пресовање и скалдирање на сирење – 5 парчиња

- димензии 3000 x 1000 x 1000 mm
- со тркала
- материјал инокс AISI 304

5. ТЕХНОЛОШКА ДОРАБОТКА НА СИРЕЊЕ И КАШКАВАЛ

Сирењето и кашкавалот се носат во простории каде се врши доработка т.е. ферментација со загревање на одредена температура, а потпа се пакува и се носи во магацинот каде се врши испорака до потрошувачите.

6. МАГАЦИНИ

Дел од готовите производи се складираат во еден магацин, а дел се складираат во друг магацин.

7. АДМИНИСТРАЦИЈА, ГАРДЕРОБИ, САНИТАРНИ ЈАЗЛИ

Во објектот има административни простории во кои се сместени вработените. Во овој дел се сместени и простории во кои се сместени простории за технолози и друг помошен персонал како и придружни простории за нив како што се гардеробите и санитарните јазли со тушеви.

Санитарните јазли се во склоп на овој дел и се поделени на два дела и тоа:

- предпростории со умивалници
- WC-а

Во погонот е изведена и трпезарија за вработените и истата е опремена согласно стандардите.

8. ТЕХНИЧКО ОДРЖУВАЊЕ – компресорско одделение, лабораторија, ЦИП, котлара, разладни комри

Со цел технолошкиот процес да се одвива согласно предвидените стандарди во објектот има простории во кои е сместена опрема во која се вршат лабораториски испитувања, компресорско одделение за снабдување на опремата со флуиди, како што се воздух, топла вода и загревање на просториите. ЦИП системот се користи за чистење на опремата после секое завршување на технолошкиот процес и користи жешка вода, NaOH и HNO₃. Котларата има котел на нафта, а резервоарот за нафта е сместен надвор од објектот и истиот е ограден со заштитна бетонска танк вана во случај на евентуално истекување на нафтата.

Лабораторијата во која се вршат лабораториски испитувања на млекото и млечните производи има:

Лабораториска опрема

- Lactostar за анализа на масти, протеини, сува маса, лактоза во млеко
- Криоскоп за мерење на додадена количина вода во млеко
- рН метар со термометар
- пипети, стаклени чаши



Слика 17 Лабораторија

Во компресорското одделение има:

Компресори за воздух BOGE – 2 пар.

- капацитет 1710 l/min
- работен притисок 10 bar
- моќност 11 KW
- сушач за компримиран воздух
- филтри за компримиран воздух



Слика 18 Компресор за компримиран воздух

Во котларата има парен котел кој работи на нафта:

Парен котел ТПК Орометал Славија

- капацитет 1600 kg/h
- работен притисок 5 bar
- топлински учинок на котелот 1,04 MW
- пламеник Weishaupt

- гориво нафта потрошувачка 130 kg/h
 - вертикален изолиран резервоар за нафта со волумен од 15 m³ и базен за одлив за истиот, надворешно поставен
- Млекарата располага со систем за ледена вода и Чилер за ладење на коморите:



Слика 19 Парен котел ТПК ОрOMETAL Славија и пламеник Weishaupt



Слика 20 Цистерна за нафта со заштитен базен

1. Систем за ледена вода FIC Италија

- инокс танк од 9000 l
- кондензна единица 56,2 KW ладилна снага
- фреон R-406A
- снага електрична 26 KW



Слика 21 Систем за ледена вода FIC Италија

2. Чилер за ладење на комори Carrier 30 RA 120

капацитет 100 KW разладна снага со гликол
електрична снага 50 KW
фреон R407C ECO



Слика 22 Чилер за ладење на комори Carrier 30 RA 120

ЦИП системот за централно перење на опремата и линиите се состои од:

- 3 цистерни по 1500 l
- пумпа со капацитет 20000 l/h
- моќност 1,7 KW
- материјал инокс AISI 316
- плочест изменувач



Слика 23 ЦИП систем

Во рамките на млекарата има маслофаќач во кој оди отпадната технолошка вода пред да се испушти во канализација:

Маслофаќач РОТО Словенија

- 3500 l волумен
- Димензии 1987 x 1800 x 2050 mm
- отвор Φ – 600 mm

ОПИС НА ТЕХНОЛОШКИОТ ПРОЦЕС

Млекарата е со капацитет за прием до 30.000 литри млеко дневно. Со цел на намалување на времето за пастеризација, поголем откуп на млеко, како и зголемување на производството на сирење, млекарата расолага со следната опрема:

- Компресорски систем
- Повеќестепена центрифугална пумпа
- Систем за ладна вода преку акумулација на мраз
- Линија за производство на јогурт
- Сепаратор и хомогенизатор на млеко
- Технолошка линија за преработка на млеко
- Технолошки кади
- Маслофаќач
- Постројка за сувозаситена пареа

Млекарата ги има следните техничко опремени простории кои се технолошки поврзани:

- прием на млеко
- лабораторија
- термичка обработка на млекото (пастеризација)
- Просторија за производство на течни производи со полнење и пакување
- Просторија за производство на тврди производи
- Простории за ферментирање на тврдите производи
- ладење и складирање на готови производи
- гардероби и санитарни простории
- складирање на материјалот за пакување
- чистење и дезинфекција на превозните средства.

Технолошкиот процес на прием на молзно кравјо млеко може да се опише на следниов начин:

Сурово млеко е млеко добиено како производ при секреција на млечната жлезда на фармски одгледувани животни, кое термички не е третирано на температура повисока од 40°C или не подлежело на друг третман кој би имал еквивалентен ефект. Суровината (суровото млеко) е најважна за производство на квалитетни крајни млечни производи, а за да се

постигне тоа мора да се води правилен, контролиран откуп и прием. Млекото по молзењето се собира и лади во лактофризери директно на фармите каде што се одгледува молзен добиток. Молзниот добиток е ветеринарно прегледан и евидентиран во соодветните регистри. На фармите се води хигиена според прописите од Ветеринарната управа и складирањето на млекото е според стандардите. Од секој фармер ќе се бара Уверение за исполнување на здравствениот статус на животните согласно Правилникот за безбедност на млеко и млечни производи. Исполнувањето на овие услови на самата фарма и молзилиште допринесува да се добие квалитетно и исправно млеко.

Млекото е медиум во кој што сите видови бактерии многу брзо се размножуваат. Бројот на вкупните микроорганизми мора да се држи под контрола преку ладење и висока хигиена. За да се контролира бројот на микроорганизми но и да се постигне квалитетен прием веднаш по измолзувањето млекото ќе се лади во лактофризери на температура од +4°C до +8°C, а оваа температура ќе се одржува и при транспортот до собирниот центар. Лактофризери ќе бидат поставени на локални откупни центри низ различни села. Доколку се прекине ладниот синџир, на пример при транспортот, микроорганизмите во млекото ќе започнаат да се размножуваат. Ова ќе резултира во развој на разни метаболитски продукти и ензими, кои што ќе попречат и негативно ќе влијаат на квалитетот на крајниот производ. Затоа со цел да не се прекине ладниот синџир, оладеното млеко ефикасно ќе се транспортира со изолирани цистерни до собирниот центар од места кои што се наоѓаат на растојание од 40 – 50 km од собирниот центар.

Млекото кое што ќе биде изладено во лактофризерите и ќе се пренесе во изолирани цистерни со камион до собирниот центар веднаш ќе се прими преку единицата за прием. Со директно црево цистерната од камионот се поврзува со приемната единица. Млекото прво поминува низ еден балансен танк каде што целиот воздух од млеко се отстранува. Ова ќе овозможи точно мерење на волуменскиот проток но и ќе заштити од понатамошна контаминација со микроорганизми кои што дошле преку воздухот.

Волуменот на млекото се мери со дигитален мерач на проток поврзан со компјутерска единица каде што ќе се запишуваат количините. Единицата за прием е димензионирана со капацитет од 10 000 l/h. Со ваков капацитет би добиле брз и ефикасен прием на дневниот капацитет од 30.000 литри.

Единицата за прием на млеко е прикажана на Слика 4 и истата е составена од топлински изменувач каде што млекото се лади до +4°C. Поради различните температури и временски услови во зима и во лето, влезната температура на млекото може да биде повисока во лето. Затоа топлинскиот изменувач е димензиониран за ладење на млекото од максимум влезна температура +15°C. Топлинскиот изменувач автоматски ја мери излезната температура на млекото и таа секогаш треба да изнесува +4°C. Доколку таа е повисока, млекото повторно влегува во топлинскиот изменувач за да се долади.

Оладеното млеко со температура од +4°C се складира во две цистерни со капацитети од по 15.000 литри. Цистерните како и целата процесна опрема се изработени од нерѓосувачки челик AISI 304 (огледална), а со цел да се задржи млекото ладно имаат и изолација од 60 mm.

Материјалот на цистерните е отпорен на база и киселина и отпорен на абење. Цистерните за складирање на млекото се прикажани на Слика 6.

Во лабораторијата на собирниот центар секојдневно ќе се врши испитување на квалитетот на млекото преку мерење на киселоста, густината, содржината на протеини, процентот на сува маса, масленоста, додадена вода, присуството на антибиотици итн. Испитувањата ќе се прават со специјализирани апарати за таа намена, а ќе се изведуваат според познати методи. За брза анализа на карактеристиките на млекото ќе се користи инструментот за дневна анализа кој што може да ги измери скоро сите параметри. Тој ја мери масленоста, процентот сува маса, количина на протеини и количество на лактоза. За проверување на додадената вода ќе се користи инструмент за одредување на точката на мрзнење. Доколку во млекото не е додадена вода температурата на мрзнење треба да изнесува околу $-0,52^{\circ}\text{C}$. Покрај овие испитувања ќе се проверува и бројот на соматски клетки и бактерии. Покрај овие сопствени лабораториски контроли ќе се користат и услуги од надворешни лаборатории во Битола и Скопје за споредба на резултатите. Лабораторијата е прикажана на Слика 17.

Дизајнот на модерната опрема за млеко овозможува перењето и дезинфекцирањето да се изведе директно во опремата. Тоа го овозможува автоматскиот систем за перење - CIP (Cleaning in Place) Слика 23. Опремата е изработена од нерѓосувачки челик за да не настане реакција со агенсите за чистење. Како хемиски агенси за чистење ќе се користат азотната киселина (HNO_3) и база натриум хидроксид (NaOH). Овие хемиски агенси се користат со цел да се заштити преципитацијата на нечистотијата врз површините и да се заштити седиментацијата на млечните соли. Системот ќе работи во турбулентен проток. Колку има побрз проток на течностите низ цевководите и опремата толку е поефикасно перењето. Сите цистерни и танкови ќе содржат турбини поврзани со автоматскиот CIP систем. Турбините вршат ефективно перење.

При перењето температурниот фактор е многу важен. Во хемијата се вели дека брзината на реакцијата е двојно поголема кога температурата се зголемува за 10°C . Од друга страна и превисоката температура има недостатоци, бидејќи остатоци од протеини и млечни соли се наталожуваат врз површините а растворливоста на солите во вода се намалува. Базата и киселината разично ќе се загреваат и тоа според проверени температурни режими: базата $70 - 75^{\circ}\text{C}$ а киселината $60-65^{\circ}\text{C}$.

Целта на дезинфекцијата е да се уништат сите можни бактерии кои што може да го инфицираат производот. За дезинфекција ќе се користи жешка вода загреана на температура од $85-90^{\circ}\text{C}$ и раствор на хидроген пероксид.

Перењето ќе се одвива на следниов начин:

Прво ќе се изведе предперење со поминување на млека вода низ целиот систем. Ова се прави со цел да се отстранат остатоци од млеко во опремата. Оваа вода ќе се собира во танкот за повратна вода а со цел да се заштеди на количина на вода што ќе се користи за предперење. Оваа вода ќе се користи се додека не се презасити со млеко.

Следен чекор ќе биде перење со загреан 30% заситен раствор на натриум хидроксид. Растворот ќе кружи низ опремата одредено време и повторно ќе се враќа во танкот за база. CIP системот е опремен со опрема

која што автоматски ги мери концентрациите на растворите и доколку концентрацијата е помала од претходно зададената автоматски ја подесува. По перење со базата се плакне со вода а потоа се пере со азотната киселина која што ќе биде загрена и со концентрација од 30%. На крај повторно се врши плакнење со чиста вода. Опремата ќе се дезинфицира веднаш пред да се изврши приемот на млекото термално или хемиски. CIP системот ќе може да врши дезинфекција и со жешка вода но и со раствор на хидроген пероксид. По дезинфекцијата системот ќе се плакне со чиста вода.

Хигиената е најважна во целиот процес на прием и дистрибуција на млеко па затоа перењето на целата опрема ќе се изведува секојдневно, а ќе се контролира со земање на примерок пред започнување со дневниот прием.

Дистрибуцијата на млекото ќе се врши по истата инсталација по која што се врши и прием. Пред продажбата на млекото лабораториски ќе се констатира квалитетот на млекото. Исто така, ќе се врши повторна контрола на температурата, доколку температурата е повисока од +4°C млекото ќе се доладува. Испорачаната количина ќе се мери на мерачот на проток и ќе се запишува поединечно и тотал во компјутерскиот систем на приемот.

Во процесот на собирање на млеко би можело да се појавува загуба 0,1% од количината што практично е занемарлива количина .

Со примена на ладниот ланец и комплетна лабораториска контрола на квалитетот при откуп и транспорт на суровото млеко како и современиот технолошки процес на прием складирање и ладење би се постигнало унапредување на постоечките процеси при откуп на сурово млеко до целосно усогласување со Европските стандарди (Регулатива на Европската Комисија бр. 853/2004 Анекс III Оддел 9 Глава I Примарно производство на сурово млеко и Регулатива на Европската Комисија бр.853/2004 Анекс III Оддел 9 Глава I Дел III точка 3 за критериумите за број на микроорганизми и соматски клетки).

Суровото млеко со помош на самоусисна пумпа преку специјални цевоводи, млекомерачи со филтрирање прво поминува низ двоен филтер за прочистување, а потоа се пренесува до плочестиот разладувач. Со проток од 10 000 l/h. Во него млекото се разладува до +40° C а од таму преминува во два приемни резервоари со капацитет од по 15.000 литри, кои се изработени од челик што не рѓосува. Со помош на центрифугална пумпа млекото преку специјални млеководи се спроведува до плочестиот пастеризатор и разладувач на млекото (Слика 7), кој е изработен од инокс челик со капацитет од 5.000 l/h со можност на температурен ефект:

Кашкавал:

Влезна температура на млеко +4° C

Излез на сепаратор +30 до 35° C

Температура на пастеризација +68° C, задржување 30 секунди

Излезна температура +30° C

Бело сирење:

Влезна температура на млеко +4° C

Излез на сепаратор +35 до 40° C

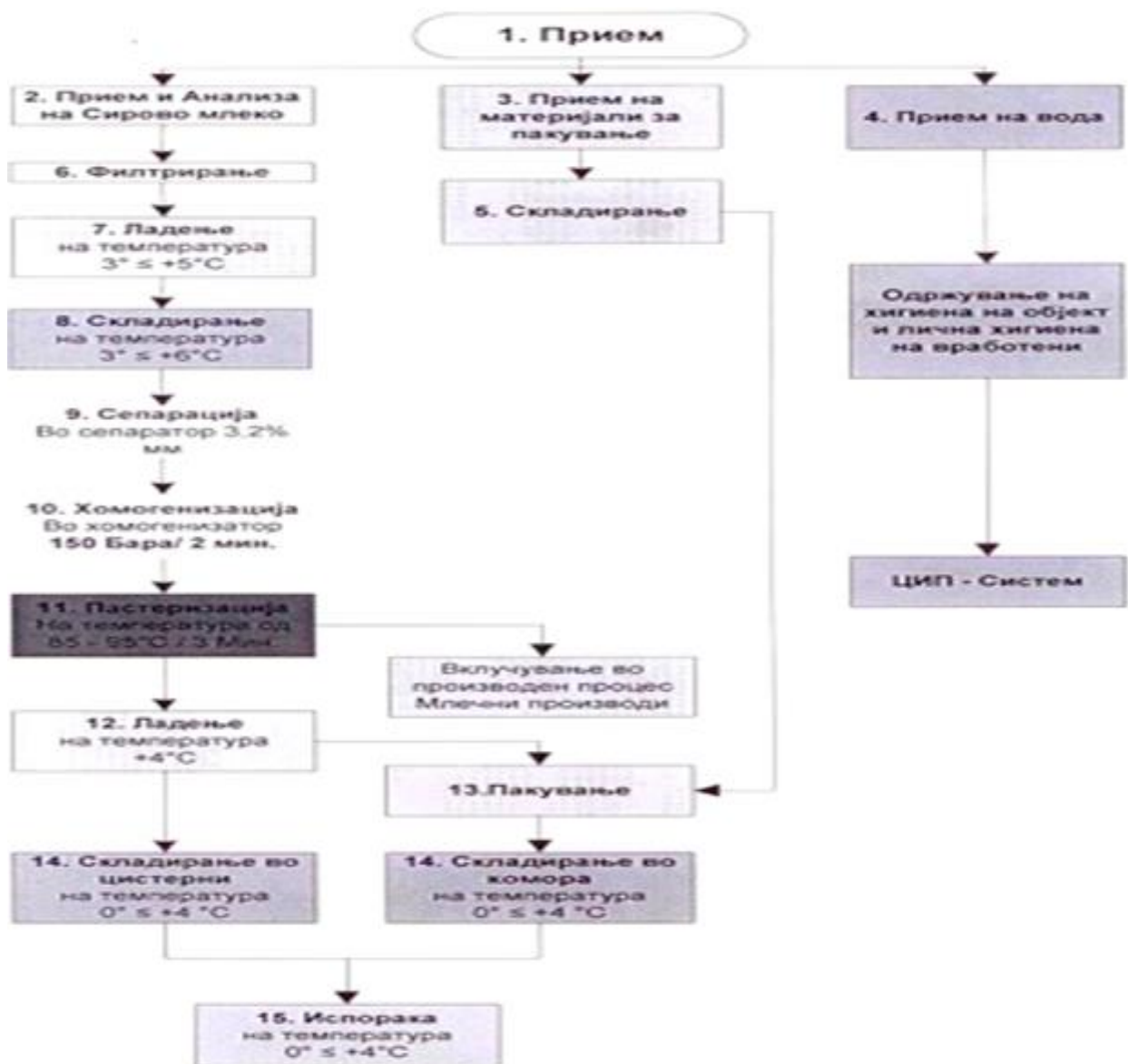
Температура на пастеризација +75° С, задржување 240 секунди
Излезна температура +33 до 35° С

Кисело Млеко и Јогурт:

Влезна температура на млеко +4° С
Излез на сепаратор +43 до 47° С
Излез на хомогенизатор +70 до 75° С
Температура на пастеризација +92 до 95° С, задржување 270 секунди
Излезна температура +45° С

Свежо млеко:

Влезна температура на млеко +4° С
Излез на сепаратор +40 до 45° С
Излез на хомогенизатор +67 до 70° С
Температура на пастеризација +90° С, задржување 30 секунди
Излезна температура +4° С



Дијаграм1 Прием на млекото

Пастеризација на млекото

Сировото млеко од приемните резервоари со помош на пумпа низ специјален санитарен млековод се пренесува до плочестиот пастеризатор. (Слика 7)

Млекото најпрво влегува во цилиндричен балансен резервоар со пловак каде се регулира рамномерното пристигнување на сировото млеко. Од балансниот резервоар млекото со помош на центрифугална пумпа влегува во регенеративната секција на плочестиот пастеризаторот за предгревање. Во овој дел млекото се загрева од млекото кое излегува од садот за задршка и поминува низ оваа секција.

Од оваа секција млекото загреано на 40° C оди во центрифугален сепаратор - стандардизатор (Слика 8) со капацитет од 5.000 l/h, изработен

од инокс челик, каде млекото се прочистува, стандардизира или типизира според утврдената технолошка задача.

Прочистеното и стандардизирано млеко повторно се враќа во плочестиот пастеризатор, и тоа во секцијата за пастеризација на млекото каде пристапува кон конечно загревање до потребната температура од 70⁰ С оди на хомогенизатор (Слика 9). Загревањето се врши со помош на пареа. Излезната температура на млекото се утврдува преку термометарот поставен на пастеризаторот и ако температурата е во потребните граници млекото преку вентил преминува во садот за задршка. Ако температурата на млекото при пастеризацијата не задоволува односно е пониска од потребната во продуктот (млекото) преку автоматски вентил од пастеризаторот повторно се враќа во балансниот резервоар т.е. во почетната фаза на процесот на пастеризацијата.

Млекото од секцијата за задржување поминува низ млеководи (цевоводи) преку преклопен автоматски вентил во секција за рекуперативно ладење со свежо млеко. Овој автоматски апарат служи за контрола на температурата при пастеризацијата, и во колку таа не задоволува тој автоматски оневозможува излегување на млекото од пастеризаторот и повторно го враќа млекото во балансниот резервоар т.е. во почетната фаза на процесот на пастеризацијата.

Ако пастеризацијата е извршена во определени температурни граници, млекото низ автоматската славина од садот за задршка преку вентил со помош на пумпа преминува во регенеративната секција, каде се лади од сировото млеко кое влегува во пастерот. Од овде млекото преминува во секцијата за ладење со бунарска вода со средна температура од +18⁰ С, па потоа млекото се дооладува со помош на ледена вода (до + 4⁰ С).

Треба да се напомене дека сировото млеко при влегувањето во секцијата за предгревање се загрева со помош на пастеризираното млеко, кое пак на тој начин се разладува (рекуперативно ладење или загревање на млеко со млеко) при што се постигнува заштеда и до 75% од топлотна или разладна енергија.

Од регенеративната секција производот преминува во секцијата за ладење за да конечно се олади до режимот пресно конзумно млеко.

По извршената пастеризација и ладење, млекото со помош на пумпи се префрлува во цистерна за лагување на пастеризираното млеко или директно се пренесува во производствениот погон.

При режимот кисело млеко производот само поминува преку секцијата за ладење кога во неа не се пушта ледена вода. За овој режим постои бајпасен вентил, преку кој што се изнесува производот кон излезниот дел од пастеризаторот, за да може да се задржи потребната неопходна температура за поткиселување (45-48⁰ С).

При режимот сирење ако температурата на млекото е повисока постои можност за ладење на производот со ледена вода во секцијата за ладење, а ако температурата е пониска од потребната тогаш пастеризаторот го враќа млекото на повторно загревање што може да се увиди и контролира од електронскиот запис или преку компјутерски систем.

Пастеризацијата на млекото се врши со помош на пареа која се припрема во котлара со автоматска регулација на температурата од +102 °C до 105 °C и до 3,5 БАР притисок.

По извршената пастеризација и ладење, млекото со помош на пумпа се префрлува во цистерни за лагување на пастеризираното млеко.

Производство на конзумно млеко

Пастеризираното и стандардизирано млеко од цистерната за лагување со помош на пумпа низ специјални млеководи се пренесува до помошен резервоар, а од таму во машината за пакување која е автоматска.

Пакуваното млеко се складира во разладни комори каде се одржува на константна температура од +4°C. Од коморите млекото се дистрибуира до потрошувачките центри односно продавници каде млекото се до неговото продавање се чува во ладилници.

Температурата на просторијата за чување на млекото не смее да биде поголема од 10°C. Просторијата е обезбедена со доволно струење на воздухот, а капацитетот на ладење го надокнадува губитокот на температура кој настанува со ставање на нови количини млеко.

Технологија на јогурт и кисело млеко

Технолошкиот процес при производство на јогурт и кисело млеко е потполно идентичен, разликата се состои во припремањето на производот за конзумирање.

Како прв и најважен фактор за добивање на квалитетен ферментиран производ е сировото млекото кое се употребува како суровина производство на јогурт и кисело млеко. Зголемениот број на микроорганизми, видот на микроорганизмите, здравствената постајба на млечното виме како и начинот и должината на чување на сировото млекото може да го намали квалитетот на кисело млечните производи, дури и да го инхибира растот на млечно киселите бактерии.

Друг важен фактор е млекото да не содржи антибиотици и хемиски резидуи. Присуството на антибиотици дури во екстремно мали количини го инхибира растењето на млечно киселите бактерии.

Со примена на посебни дозволени технолошки третмани може да се влијае врз квалитетот и карактеристиките на состојките во млекото, а со тоа да се подобри квалитетот на финалниот производ. Условите за згрушување на ферментираниот производ се примарно детерминирани од

електрохемиското поврзување помеѓу протеините поединачно, и од колоидалното поврзување на калциумфосфатот со протеинските комплекси. Вискозитетот и цврстина на производот зависи од капацитетот и способноста за врзување на вода, т.е. од количината на белковини. За да се добие квалитетен кисело млечен производ потребно е млекото да има 9% безмаслена сува материја.

Во современата млекарска технологија можат да се применат следните методи за да се добие квалитетен ферментативен производ со добар вискозитет:

- концентрација на протеини
- висока термичка обработка
- хомогенизација
- промена на рН (ферментација)

Концентрацијата на протеини може да се врши со подолго варење на млекото, евапорација (отстранување на 10 - 15% од водата во млекото) или додавање на млеко во прав.

Најстар начин за производство на квалитетен кисело-млечен производ е со варење на млекото. Количината на испарената вода зависи од саканата цврстина на готовиот производ. Општо може да се каже дека со упарувањето на млекото се добива подобар производ, но воедно оваа постапка е и најскапа. Кај полномасното млеко (3,5%) испарува 5-15% вода,

Во продолжени ќе бидат подетално објаснети производствата на јогурт и кисело млеко.

Производство на јогурт

Пастеризираното млеко од 92 до 95°C оладено до 45°C преку цевоводи се носи во ферментаторите кои се изработени од инокс челик. На оваа температура во млекото се додаваат чисти јогуртни култури (*Streptococcus thermophilus* и *Lacobacillus delbrueckii subspecies bulgaricus*) во количина од 2,5-3%. По додавањето на чистата култура се пушта во работа мешалката со што би се овозможило рамномерно распределување на културата во цела количина млеко во ферментаторите (10 min.). Во ферментаторите млекото останува 2 - 3 h на температура од 43°C со што доаѓа до промена на првобитното својство на млекото и се создаваат специфични органолептички промени на истото, карактеристично за јогурт и кисело млеко (титрациона киселост на јогуртот треба да биде 35° СХ).

По завршеното поткиселување на млекото во ферментаторите се пушта да циркулира прво бунарска вода а потоа и ледена вода и кога ќе се постигне температура од 20°C се вклучува и мешалката со цел да се разбие јогуртот и подобро и побрзо да се олади. Аромата на производот се задржува ако процесот на ладење на јогуртот е што пократок после ферментацијата. Продуктите на разложување (амино киселините) исто така остануваат во грушот ако тој се олади побрзо. По ладењето јогуртот преку специјална пумпа за јогурт (лопатна пумпа, "Lobe pump") преку која се врши добро разбивање на грушот се пренесува до машините за полнење. Јогуртот ќе се пакува во амбалажа од 1 литар. Вака пакуваниот јогурт се реди во ПВЦ гајби и се носи во ладна комора со температура од +4°C се до неговата дистрибуција.

Производство на кисело млеко

Оладеното млеко до 45°C се носи во ферментаторите, добро се хомогенизира, а потоа инокуира со чиста култура иста како за јогуртот. Се пушта мешалката која е поставена во ферментаторите за добро да се хомогенизира производот (10 min.). Потоа преку пумпа се носи во машината за полнење во пластични канчиња од 0,4 l кои се редат во пластични гајби. Канчињата се носат во комората за зреење (топло-ладна комора) која одржува постојана температура од 43°C каде остануваат 2 - 3 часа. За тоа време канчињата не смеат да се поместуваат ниту протресуваат бидејќи доаѓа до издвојување на сурутката и добивање на растресит груш. Потоа се пристапува кон шок ладење, односно брзо ладење на производот до +4°C каде остануваат се до дистрибуцијата или по потреба може да се премести во ладната комора.

Оперативниот систем на машините за полнење и пакување на јогурт, кисело млеко и павлака се состои од:

1. Автоматско подесување-поставување на пластична амбалажа
2. Автоматско полнење
3. Поставување на алуминиумска фолија (капак)
4. Контрола на затворање на алуминиумски капак
5. Термичко запечатување на капак
6. Печатирање на датум со мастило
7. Повлекување на полна амбалажа на подвижна лента за понатамошно пакување.

Производство на кравјо бело сирење

За производство на бело сирење, млекото мора да се пастеризира и тоа на мин 75°C во времетраење од 4 минути. Потоа се врши ладење на млекото до температура на потсирување и тоа 33°C - 35°C во зависност од температурата на просторијата која треба да биде 16-18 ±1°C.

Пред потсирувањето на млекото се додава:

- чиста култура во количина од 0,3 - 0,5% (*Streptococcus lactis* и *Lacobacillus casei* 2:1 - летен период) и (*Streptococcus thermophilus* и *Lacobacillus delbrueckii bulgaricus* - зимски период)
- 40 мл 50% CaCl₂ (калциум хлорид) на секои 100 литри млеко
- сирило во количина која обезбедува потсирување на млекото за 50 - 60 минути (се препорачува сирило во прав од фирмата CHR Hansen)

По завршеното потсирување се врши обработка на грушот во истите корита каде е извршено потсирувањето, која ги опфаќа следните операции:

- сечење на сиренината со специјален нож и тоа хоризонтално и вертикално на призми со големина од 2 x 2 см
- одмарање на сиренината од 10 - 15 минути
- вадење на фолијата
- цедење со трократно промешување (3 x 15 минути или вкупно 45 минути)

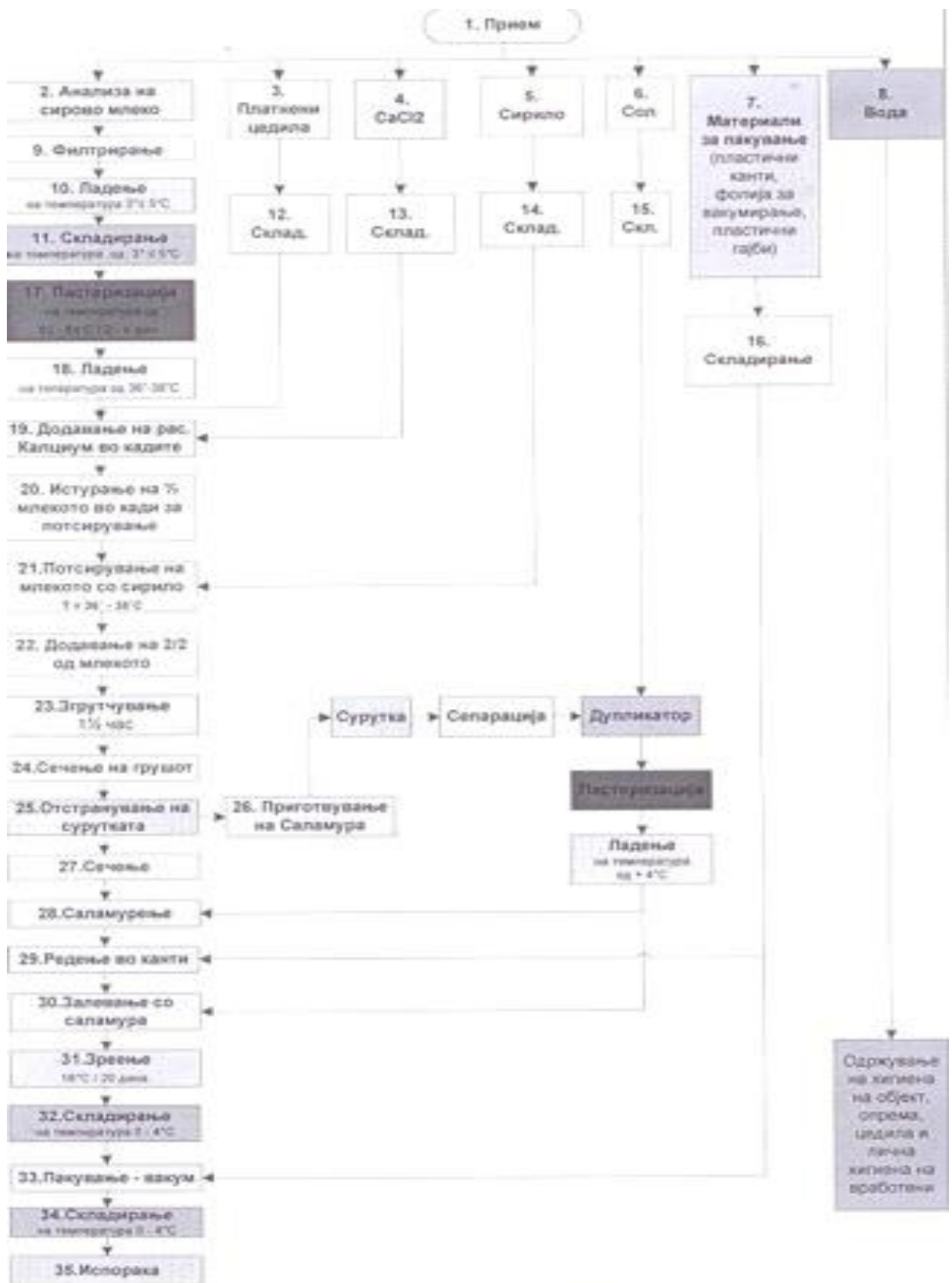
Потоа се отстранува сурутката и започнува со пресување и тоа со 2 kg на 1 kg сирна маса каде останува 20 минути. Потоа се отвара цедилото прегледува грушот односно се исправаат нерамнините и свитканите места од цедилото. Платното се цеди повторно внимателно се завиткува со зголемување на притисокот - оптеретувањето со 4 kg на 1 kg сирна маса и така останува 40 - 60 минути. Ова е крај на пресувањето кое може да се провери на следниот начин: се одвиткува сиренината и се врши притисок со прстите па лесно се повлекува кон себе, ако сиренината не пука тоа е знак дека пресувањето е завршено. Во спротивно ако се појави пукнатина и многу сурутка мора да се продолжи со пресувањето, но притоа не зголемуваќи го оптеретувањето, се додека не се добие саканата цврстина.

Потоа грушот се сече на коцки со големина 12 x 12 x 10 cm и се врши солење. За солење се употребува 18% раствор на NaCl (готварска сол) исклучиво од цвик. Солењето се врши во просторија со температура од 18° C и влажност 80 - 85%.

Зреењето се обавува во просторија каде температурата е околу 15-18°С во времетраење од 30 - 40 дена. Прегледот на сиренината во првите 15 дена се врши секои 5 дена, а покасно поретко. Солилото мора да се процедува.

По завршеното зреење сирењето се носи во просторија за лагерирање со температура од 7 - 8° C.

Ако сирењето е правилно обработено и додадени се чисти култури истото може после 15 дена зреење да се пакува.



Дијаграм 2 Производство на сирења

Производство на кашкавал

За производство на кашкавал, најпрво се проверува киселоста на млекото. За производство на кашкавал млекото мора да има киселост од $pH=6,6,3$. Потоа млекото се пастеризира на $68^{\circ}C$, 30 секунди. Потоа се лади до $30^{\circ}C$, се пренесува во припремачот за кашкавал каде се додава мајата - чиста култура во количина од 1,5g на 100l млеко *Lactobacillus Bulgaricus* и казеин. Потсирувањето на млекото се одвива во период од 40 – 50 минути. Потоа се става тежина за да истече цвиката. Потоа сиренината се става во казан – сирење изготвител, да се загрее до $40^{\circ}C$ во рок од 15-20 минути. Потоа започнува пресувањето и тоа со 15 kg на 1 kg сирна маса каде останува 1 час. Ова е крај на пресувањето кое може да се провери на следниот начин: се зема парче од сиренината (телеме или баскија) се става во топла вода и се растегнува широко. Доколку не се скине телемето, тогаш пресувањето е завршено. Потоа големи парчиња се ставаат во агрегат во солена вода (14-18% сол) на $85^{\circ}C$, 15 min. Во тоа време самиот барабан го меси кашкавалот. Потоа се лади во комора за зреење и негување прво на $18^{\circ}C$, а потоа се става на $10^{\circ}C$ во времетраење од 30 - 40 дена. По завршеното зреење кашкавалот се носи во просторија за лагување со температура од 7 - $8^{\circ}C$.

Чистење, миење и дезинфекција на опремата

Испразнетите канти од приемот на млекото и цистерната најпрво се плакнат со млека вода ($35^{\circ}C$), потоа се испираат со јак млаз на топла вода ($50 - 55^{\circ}C$) во која е додаден детергент, а потоа пак се испираат со чиста топла вода и на крајот се парат со врела вода. На тој начин измиените и стерилизирани цистерни се враќаат повторно во производните центри. Потребно е да се врши повремено и дезинфекција на цистерните со хемиски препарати, но потоа е обавезно добро промивање со жешка и ладна вода.

По завршувањето на работата со пастеризаторот, истиот веднаш се промива со вода, а потоа со помош на пумпа се внесува 2-3% раствор на натриумова база од резервоарот за чување на средствата за миење. Промивањето со овој раствор се врши во тек на 30-40 минути, а за тоа време растворот во пастеризаторот се загрева ($60-80^{\circ}C$). Времето на миење зависи од степенот на загадување на пастеризаторот, при поголемо загадување процесот на миење може да продолжи подолго.

При процесот на миење излезот од пастерот се поврзува со влезот и на тој начин се овозможува повеќекратно рециркулирање на растворот низ пастерот. По завршеното миење растворот се враќа во резервоар за чување односно за повторно искористување.

После промивањето со вода и натриумова база се врши промивање со 1-1,5% раствор на азотна киселина. Ова промивање се прави на истиот начин како и со натриумовата база.

На истиот начин се врши миеење чистење и дезинфекција на целата опрема во млекарата.

Енергетски извори

Со оглед на тоа дека сите работни операции во собирниот центар за млеко се автоматизирани обезбедена е трофазна и монофазна струја . За таа цел изведен е кабловски довод од трафостаницата до објектот, со соодветна димензија и тип на кабелот според прописите.

Хоризонталните и вертикалните разводи на електричната мрежа во внатрешните простории се поставени на ѕидовите со ОГ приклучници во погоните, котларата и санираните јазли и шуко приклучници во административниот дел и се заштитени со соодветни штитници.

За заштита од атмосферски празнења се користи громабранска заштита по принципот на Фарадеев кафез, согласно постоечките прописи.



Слика 24Трафостаница

-Осветлување. Производните простории работните површини и предметите за работа се осветлени со природна или вештачка светлост со соодветен интензитет. Посебно се осветлени апаратите на опремата кои покажуваат ниво на вода (казани за греење на вода и производство на пара), контролни табли, манометри, термометри, термографи и др.

Заради обезбедување природна светлост прозорите не се обојуваат. Светлосните извори се така распоредени со што е овозможена воедначена светлост во просториите. Светлосните извори се поставени така што целата работна површина се осветлува со предвидената јачина и да не создава сенки.

Во влажните простории сијалиците се заштени од влага. Изворот на вештачка светлина е поставен во арматура која не р'ѓосува и со поставен пластичен прозирен штитник.

Јачината на светлината е подесена според следната табела:

- груби операции 300 лукса
- нормална работа 500-700 лукса
- прецизна работа 900 лукса
- скали и ходници 100 лукса

Обезбедување со вода

Млекарата се обезбедува со вода од водоводната мрежа на ЈП Водовод Битола со цевка ПЕ 100 и приклучок од јужната страна на објектот. Преку водомерна шахта се врши поделба за санитарна и ПП вода. Водата е хемиски и бактериолошки исправна. Водата во производството на млеко е доста важен сегмент. Истата е основа за одржување на перманентната хигиена, а преку тоа и хигиената на производите.

Водата која се користи за греење не содржи бикарбонати бидејќи се намалува доводот на топлина, а може да дојде и до експлозија. Од истите причини во водата нема механичка нечистотија, како органски материи, хумус, маст и др. Пожелно е водата да има тврдост до 200.

Во млекарата се поставени соодветен број на приклучоци за топла и ладна вода за миеење на опремата и просториите. Исто така се поставени хидранти за ПП вода во потребен број и со пропишан проток.

Систем на внатрешна канализација

Отпадните води од млекарата се одведуваат во природен реципиент, но претходно се врши прочистување и тоа одмастување, таложеење и хлорирање. За таа цел млекарата располага со мастофаг. Атмосферските води можат директно да се влеваат во канализација без претходно да се прочистуваат.

Сите производни простории во млекарата се снабдени со доволен број на сливници. Внатрешната канализација во сите простории е со сливници кои се состојат од: заштитна решетка, сифон и сад за собирање на крупните честичи., и се обезбедени со систем за спречување на враќање на миризбата од канализацијата. Просториите со ниска температура имаат пад према вратата, а одводот е сместен во ходникот.

Канализацијата на отпадните производни води и хигиенско санитарните се одвоени и не се вкрстуваат.

Ладење

Во текот на производниот процес млекарата има потреба од 6-8 l/sec ледена вода со температура од 1°C. Истата ќе се обезбедува од системот за производство на ледена вода преку акумулација на мраз. Акумулаторот ќе обезбеди околу 9000 литри ледена вода, акумулацијата ќе се прави во текот на ноќта кога цената на електричната енергија е поевтина, ледената вода ќе се дистрибуира низ погонот преку 2 вертикални повеќе степенести пумпи.

Греење и вентилација

За обезбедување на млекарата со врела вода изградена е котлара со соодветна автоматика. Вентилацијата и греењето се обезбеди преку лимени канали и грејачи со уфрлување на филтриран воздух и со помош на вентилатори.

Во сите производни и санитарни простории е обезбедена нормална вентилација било природна (со помош на прозори, вентилациони отвори на таванот и сл.) или вештачка (со примена на усисни и издувни вентилатори и сл.). Издувните односно усисните вентилатори имаат филтри и се со заштитна мрежа за влегување на инсекти.

III УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА

Приложете организациони шеми и други релевантни податоци. Особено да се наведе лицето одговорно за прашањата од животната средина.

За непречено одвивање на работата во млекарта ИМВ Индустрија за млеко Велковски с.Кравари Битола ДОО, Подружница ИМВ – Млекара с.Кравари Битола и остварување на планираното годшно производство, ангажирана е работна сила која е дадена во табела 3.1

Реден Број	Работно место	Квалификации	Број на Извршители
1	Управител	ВСС	1
2	Раководител на производство, лабораторија и готов производ	ВСС	1
3	Одговорен технолог за производство и квалитет	ВСС	1
4	Мајстор за производство на тврди производи	ВСС	1
5	Биотехнолог за откуп на сировина	ВСС	1
6	Ракувач на пастер, ЦИП и прием	ССС	1
7	Млекарски работник	ССС	1
8	Котлар, мајстор	ССС	1
9	Заварувач – Бравар	ССС	1
10	Електричар	ССС	1
Вкупно			10

Табела 3.1 Систематизација на работна сила во млекарта ИМВ Индустрија за млеко Велковски с.Кравари Битола ДОО, Подружница ИМВ – Млекара с.Кравари Битола

Лице одговорно за животна средина – Димитар Велковски - 070 307 504

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

Приложете листа на суровините и горивата кои се користат, како производите и меѓупроизводите.

Пополнете ја следната табела (додадете дополнителни редови по потреба)

Табеларниот преглед на суровини, производи и помошни материјали даден е во Табела 4.1.

Реф. Бр или	Материјал/ Супстанција ⁽¹⁾	CAS ⁽⁴⁾ Број	Категорија на опасност ⁽²⁾	Моментално складирана количина (тони)	Годишна употреба (тони)	R и S фрази ⁽³⁾
1.	Сурово млеко	/	/	/	10.800	/
2.	NaOH 30%	1310-73-2	Corrosive material	500 l	7.2	S26 S37 S39 S45. R35
3.	HNO ₃	7697-37-2	Corrosive material	500 l	3.5	
4.	Пероксиоцетна киселина C ₂ H ₄ O ₃	79-21-0	Corrosive material	200 l		(S1/2) S3/7 S14 S36/37/39 S45 S61
5.	Екосал 10%	/	иритирачка	100 l	3.6	R41 S23, S26, S26 S35, S39, S51 S59
6.	NaCl - сол	7647-14-5	/	2000 kg		/
7.	CaCl ₂	10043-52-4		10 kg	100 kg	S22 S24 R 36
8.	Култура за јогурт <i>Streptococcus thermophilus</i> <i>Lacobacillus delbrueckii subspecies bulgaricus</i> *	/	/	/	15000 U	/
9.	Култура за кашкавал ТСС-50*	/	/	/	15000 U	/
10.	Култура за бело сирење R-708*	/	/	/	22500 U	/
	Култура за биено сирење СНН-19*	/	/	/	15000 U	/
Помошни материјали						
1.	Вода				32670,00m ³	/
2.	Електрична енергија				363,00 MW	/
3.	Нафта	64742-03-6	Реактивност фак.0 Запалливост фак.2 Токсичност.кл1	5	100	R 45 S 45-53
4.	Канти за сирење од 8 кг пластични	/	/	1000 парчиња	36000 парчиња	/
5.	Канти за сирење од 8 кг метални	/	/	/	36000 парчиња	/
6.	Пластични шишиња за свежо млеко 1l	/	/	/	1.080.000 парчиња	/
7.	Пластични шишиња за јогурт 1l	/	/	/	3.240.000 парчиња	/
8.	Пластични чаши за кисело млеко 0,4 l	/	/	/	2.700.000 парчиња	/
9.	Пластични чаши за	/	/	/	5.400.000	/

	Кисела павлака 200 g				парчиња	
	Производи				Годишно тони	
1.	Бело сирење	/	/	/	360 t	/
2.	Биено сирење	/	/	/	20 t	/
3.	Кашкавал	/	/	/	180t	/
4.	Млеко свежо1l	/	/	/	1.080.000 l	/
5.	Јогурт 1l	/	/	/	3.240.000 l	/
6.	кисело млеко 0,4 l				2.700.000 парчиња	
7.	Кисела павлака 200 g	/	/	/	5.400.000 парчиња	/

1. Во случај каде материјалот вклучува одреден број на посебни и достапни опасни супстанции, дадете детали за секоја супстанција.
2. Закон за превоз на опасни материи (Сл. Лист на СФРЈ бр. 27/90, 45/90, Сл. Весник на РМ 12/93)
3. Според Анекс 2 од додатокот на упатството
4. Chemical Abstracts Service

* **Културите кои се користат за производство на млечно кисели производи и сирење и кашкавал се CHR HANSEN култури**

МСДС листите за NaOH 30%, HNO₃, Екосал 10% и CaCl₂ се дадени во Прилог 4 од барањето.

Првата година од отпочнувањето со работа на млекарата ќе се произведува бело сирење, биено сирење и кашкавал.

Наредната година предвидено е да се отпочне со производство на свежо млеко во пластични шишиња од 1l, производство на јогурт во пластични шишиња од 1l, кисело млеко во пластични чаши од 0,4 l, кисела павлака во пластични чаши од 200 g и путер.

V ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД

Во долната табела вклучете го целиот отпад што се создава, прифаќа за повторно искористување или третира во рамките на инсталацијата (додадете дополнителни редови по потреба).

Во рамките на инсталацијата има одредено простор за одлагање на отпадот кој е ограден и покриен а од предната страна е затворен со решеткаста метална ограда која се заклучува. (Слика 25). Во тој простор ќе биде смесетен контејнерот за одлагање на комуналниот отпад кој ќе се создава во инсталацијата. Исто така во инсталацијата ќе се создава отпадна хартија и отпадна пластика од кантите како и отпад од самиот технолошки процес како што е создавањето на цвиката.

Во рамките на инсталацијата ќе се врши издвоено собирање на неопасниот отпад од комуналниот отпад и истиот ќе се одлага во просторот наменет за одлагање на отпад.

Видовите на отпад кои се очекува да се продуцираат во инсталацијата се дадени во Табела 5.1

Реф. бр	Вид на отпад/материал	Број од Европскиот каталог на отпад	Количина		Преработка/одложување	Метод и локација на одложување
			Количина по месец (тони)	Годишна количина (тони)		
1.	Комунален отпад	20 01 08	0,13 тони	1,6 тони	Ќе се одлага во контејнер	Отпадот ќе го подига ЈКП Комуналец
2.	Отпадна хартија	15 01 01	0,066 тони	0,8 тони	Ќе се одлага во посебен сад	Отпадот ќе го отстрнува Еко Клуб Плус ДОО со кого фирмата има склучено договор
3.	Отпадна пластика	15 01 02	0,02 тони	0,25 тони	Ќе се одлага во посебен сад	Отпадот ќе го отстрнува Еко Клуб Плус ДОО со кого фирмата има склучено договор
4.	Цвика	/	15 тони	180 тони	Се чува во иноксна када	Ќе се предава Еко Клуб Плус ДОО со кого фирмата има склучено договор

Табела 5.1 Видови на отпад кои се создаваат во инсталацијата



Слика 25 Место за одлагање на отпад

Фирмата ИМБ Млекара Велковски с.Кравари Битола ДОО има склучено Договор за отстранување на комуналниот отпад со ЈКП Комуналец Битола и истиот е даден во Прилог 5 од барањето.

Фирмата ИМБ Млекара Велковски с.Кравари Битола ДОО има склучено Договор за отстранување на отпадната хартија, отпадната пластика и цвиката со Еко Клуб Плус ДОО и истиот е даден во Прилог 6 од барањето.

VI ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА

Приложете листа на сите точкасти извори на емисии во атмосферата, вклучувајќи и детали на котелот и неговите емисии.

Опишете ги сите извори на фугитивна емисија, како на пр. складирање на отворено.

Апликантот е потребно да посвети особено внимание на оние извори на

Извор на емисија	Детали за емисијата				Намалување на загадувањето
	Референца/бр. на оцак	Висина на оцак (m)	Супстанција /материјал	Масен проток (mg/Nm ³)	

емисија кои содржат супстанции наведени во Анекс 2 од додатокот на Упатството.

Само за котли со моќност повеќе од 250 kW, малите котли се исклучени.

Капацитет на котелот	тип ORO 1.6SA	
Производство на пареа:	1.600 kg/час	
Термален влез:	1.04 MW	
Гориво за котелот	нафта	
Тип: јаглен/нафта/LPG/гас/биомаса итн.		
Максимален капацитет на согорување	130 kg /час	
Содржина на сулфур:	%	
NO _x	mg/Nm ³ при (0°C, 3% O ₂ (Течност или гас), 6% O ₂ (Цврсто гориво)	
Максимален волумен на емисија	m ³ /час	
Температура	°C(min)	°C(max)
Периоди на работа	час/ден	Денови/годишно

Нормалните услови за температура и притисок се: **0°C, 101.3 kPa**

Во рамките на инсталацијата има котлара на нафта. Котелот кој се користи во инсталацијата е тип ORO 1.6SA со капацитет 1600 kg/h, со тоplotен учинок од 1.04 MW и работен притисок 5 bar. Котелот е прикажан на Слика 19. Пламеникот е марка Weishaupt. Во Прилог 7 се дадени

техничките карактеристики на котелот, а во Прилог 8 е дадена техничка документација за пламеникот.

За потребите на котларата има вертикален резервоар за нафта со волумен од 15 m³ и базен за одлив за истиот, надворешно поставен. Резервоарот за нафата е прикажан на Слика 20.

Резултатите од извршените мерења се дадени во Прилог 9 од барањето.



Слика 26 Оџачки канал од котларата – мерно место за емисии во воздух

VII ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИ ВОДИ И КАНАЛИЗАЦИЈА

Барателот треба да наведе за секој извор на емисија посебно дали се емитуваат супстанции наведени во Анекс II 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 класифицирација водите (Сл. Весник 18-99). Треба да се вклучат сите истекувања на површински води, заедно со водите од дождови кои се испуштаат во површинските води.

Отпадната технолошка вода од производниот процес по испуштањето од погонот оди во маслофаќач тип РОТО Словенија со волумен од 3500 литри димензии 1987 x 1800 x 2050 mm и отвор Φ – 600 mm. После маслофаќачот водата се испушта во канализација.

Техничката документација за во маслофаќач тип РОТО Словенија е дадена во Прилог 10 од барањето.

Резултатите од извршените мерења на квалитетот на отпадната технолошка вода се дадени во Прилог 11 од барањето.



Слика 27 Мерно место за технолошка отпадна вода

Пополнете ја следната табела:

Параметар	Пред третирање				После третирање					
	Име на супстанција	Макс. Просек на час (mg/l)	Макс. Дневен просек (mg/l)	kg/ден	kg/год.	Макс. просек на час (mg/l)	Макс. Дневен просек (mg/l)	Вкупно kg/ден	Вкупно kg/год.	Идентитет на реципиентот (6N;6E) ¹

Следените табели треба да се пополнат во случај на директно испуштање во реки и езера.

Точка на мониторинг/ Референци од Националниот координатен систем :

Параметар	Резултати (mg/l)				Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум		
рН						
Температура						
Електрична проводливост μC						
Амониумски азот $\text{NH}_4\text{-N}$						
Хемиска потрошувачка на кислород						
Биохемиска потрошувачка на кислород						
Растворен кислород $\text{O}_2(\text{p-p})$						
Калциум Ca						
Кадмиум Cd						
Хром Cr						
Хлор Cl						
Бакар Cu						
Железо Fe						
Олово Pb						
Магнезиум Mg						
Манган Mn						
Жива Hg						

Точка на мониторинг/ Референци од Националниот координатен систем:

¹ Согласно националниот координатен систем

Параметар	Резултати (mg/l)				Нормален аналитички опсег	Метода/ техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум		
Никел Ni						
Калиум K						
Натриум Na						
Сулфат SO ₄						
Цинк Zn						
Вкупна базичност (како CaCO ₃)						
Вкупен органски јаглерод ТОЦ						
Вкупен оксидиран азот ТОН						
Нитрити NO ₂						
Нитрати NO ₃						
Фекални колиформни бактерии во раствор (/100мл)						
Вкупно бактерии во раствор (/100ml)						
Фосфати PO ₄						

VIII ЕМИСИИ ВО ПОЧВА

Опишете ги постапките за спречување или намалување на влезот на загадувачки материји во подземните води и на површината на почвата.

Потреба е да се приложат податци за познатото загадување на почвата и подземните води, за историското или моменталното загадување на самата локација или подземно загадување

Од активностите кои ќе се одвиваат во млекарата на фирмата ИМВ с.Кравари Битола ДОО нема да има емисии во почва.

IX ЗЕМЈОДЕЛСКИ И ФАРМЕРСКИ АКТИВНОСТИ

Во случај на отпад од земјоделски активности или за земјоделски намени, во следната табела треба да се опишат природата и квалитетот на супстанцијајта (земјоделски и неземјоделски отпад) што треба да се расфрла на земјиште (ефлуент, мил, пепел), како и предлпжените количества, периоди и начини на примена (пр. Цевн испуштање, резервоари).

Идентитет на површината	
Вкупна површина (ha)	
Корисна површина (ha)	
Култура	
Побарувачка на Фосфор (kg P/ha)	
Количество на мил расфрлена на самата фарма (m ³ /ha)	
Проценто количество Фосфор во милта расфрлена на фармата (kg P/ha)	
Волумен што треба да се аплицира (m ³ /ha)	
Аплициран фосфор (kg P/ha)	
Вк. количество внесена мил (m ³)	

Во рамките на инсталацијата не се одвиваат земјоделски и фармерски активности и затоа горната табела останува непополнета.

X БУЧАВА, ВИБРАЦИИ И НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ

Листа на извори (вентилација, компресори, пумпи, опрема) нивна местоположба на локацијата (во согласност со локациската мапа), периоди на работа (цел ден и ноќ / само преку ден / повремено).

Извор на емисија Референца/бр	Извор/уред	Опрема Референца/ бр.	Интензитет на бучава дБ на означена одалеченост	Периоди на емисија Шброј на часови предпладне./ попладне.К
Чилер за ладење Carrier				
Моторите од комрите за ладење				

Обележете ги референтните точки на локациската мапа и на опкружувањето.

За амбиентални нивоа на бучава:

Референтни точки:	Национален координатен систем (5N, 5E)	Нивоа на звучен притисок (dB)		
		Л(A) _{eq}	Л(A) ₁₀	Л(A) ₉₀
Граници на локацијата				
Локација 1:MM1	41° 0' 9.04" N 21° 22' 10.30" E	48,5		
Локација 2:MM2	41° 0' 8.28" N 21° 12' 10.04" E	53,8		
Локација 3:MM3	41° 0' 8.37" N 21° 22' 9.27" E	51,0		
Локација 4:MM4	41° 0' 7.37" N 21° 22' 9.64" E	52,1		
Локација 5:MM5	41° 0' 7.09" N 21° 22' 11.81" E	56,5		
ОСЕТЛИВИ ЛОКАЦИИ	Нема осетливи локации			

Наведете ги изворите на вибрации и на нејонизирачко зрачење (топлина или светлина)

Главни извори на бучава во млекарата ќе бидат: моторите од испарувачите од коморите за ладење и работата на чилерот. Млекарата се наоѓа во реон на лесна и незагадувачка индустрија и не се очекува надминување на дозволеното ниво на бучава. Согласно правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл. весник на РМ бр.147/08) млекарата спаѓа во подрачје од III степен:

Подрачје според степенот на заштита од бучава Ниво на бучава изразена во dBA

Подрачје според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразена во dBA		
	Ld	Lv	Ln
Подрачје од I степен	50	50	40
Подрачје од II степен	55	55	45
Подрачје од III степен	60	60	55
Подрачје од IV степен	70	70	60

Извршени се мерења на емисии на бучава на граници на локација и резултатите од извршените мерења се дадени во Прилог 12 од барањето.

Од активностите кои ќе се одвиваат во инсталацијата нема да има појава на вибрации и нејонизирачко зрачење.

Инсталираната опрема во предметната инсталација е со превземени мерки за амортизација на евентуалното појавување на вибрации со што е спречено негативното влијание врз работната и животната средина.

XI ТОЧКИ НА МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ

Опишете го мониторингот и процесот на земање на примероци и предложете начини на мониторинг на емисии за вода, воздух и бучава.

Пополнете ја следната табела:

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Емисии во воздух од работата на котларата	еднаш годишо	Мерењето се врши на каналот за испуст на издвуните гасови од котларата	МКС ISO 7935:2008 МКС ISO 10849:2008 МКС ISO 12039 :2008
Квалитет на отпадни технолошки води после мастофаќачот	еднаш годишо	Мострирањето на водата да се врши после мастофаќачот пред испуштање со користење на специјална опрема за таа цел	Гравиметриска метода Спектрофотометриска метода
Бучава (dB)	еднаш годишо	Мерењето на бучава се врши на граници на локација	ISO 1996-1:2003 МКС ISO 1996-2:2010

Мониторинг се однесува на процесните услови, емисии во животната средина како и мерења на нивоата на загадувачи во животната средина и известување за резултатите од тие мерења со цел да се покаже почитување на границите кои се специфицирани во дозволата или во други релевантни документи. Мониторингот се спроведува за да се обезбедат корисни информации, а се базира на мерења и набљудувања што се повторуваат со определена зачестеност во согласност со документирани и договорени процедури. Термините мониторинг и мерење во секојдневниот јазик често се поистоветуваат. Во ова упатство овие два термини се разликуваат по опсегот:

- Мерењето вклучува низа на операции за да се одреди вредноста на квалитетот, и покажува дека индивидуалниот квантитативен резултат е постигнат.
- Мониторингот вклучува активности на планирање, мерење на вредноста на одреден параметар и определување на несигурноста на мерењето. Понекогаш мерењето може да се однесува на едноставно набљудување на даден параметар и определување на несигурноста на мерењето. без бројчани вредности т.е без мерење (на пр. инспекција на површински истекувања).

Определувањето на Програмата за мониторинг ги вклучува следните параметри:

- Точките и параметрите на мониторинг
- Фреквенција на мониторинг
- Методи на земање на примероци и анализи
- Систем за известување

Точките и параметрите на мониторинг

При изборот на точките на мониторинг ќе се земаат во предвид значајните точкasti извори, соодветните точки за мониторинг на амбиенталната животна средина и мониторинг на критичните процесни параметри. Треба да се врши мониторинг на оние извори на емисии за кои се смета дека имаат значајно влијание врз животната средина и на оние за кои се потребни мерки за намалување за да се постигнат прифатливи нивоа на емисии.

XII ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ

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

Фирмата ИМВ Млекара с.Кравари, Битола ДОО ќе ги превземе следните активности за посигнување на повисок сепен на заштита на животна средина:

1. Уредување на просторот за одлагање на отпад
2. Хортикултурно уредување на слободните површини
3. Организирање на програми за едукација на сите нивоа
4. Изработка на план за заштита и спасување

Активност број 1. Уредување на просторот за одлагање на отпад

Опис За воведување правилно и рационално поставување со отпад во рмаките на инсталацијата се предвидува уредување на просторот за одлагање на отпадот и поставување на контејнери за сепарирано одлагање на комунален отпад, отпадна хартија и пластика. Да се постават контејнери во просторот предвиден за одлагање на отпад, со цел да се врши селектирање на отпадот и да се категоризира отпадот, со шифри, според Листата на отпад (Сл. Веник на Р. Македонија бр.100/05)			
Предвидена дата за почеток на реализација Август 2017			
Предвидена дата за завршување на реализација Декември 2017			
Вредност на емисиите до и за време на реализација Нема емисии			
Вредности на емисиите по реализација на активност По реализацијата на активноста ќе се постигне правилно и рационално управување со создадениот отпад			
Влијание врз ефикасноста Рационално постапување со создадениот отпад			
Мониторинг			
Параметар	Медиум	Метода	Зачестеност
Нема мониторинг	/	/	/
Извештаи од мониторинг			
Вредност на инвестицијата 60 000, 00 ден			

Активност број 2. Хортикултурно уредување на слободните површини

Опис			
Со цел да се изврши подобрување на визуелниот ефект и партерно уредување на слободните површини ќе се изврши хортикултурно уредување на истите			
Предвидена дата за почеток на реализација			
Октомври 2017			
Предвидена дата за завршување на реализација			
Март 2018			
Вредност на емисиите до и за време на реализација			
Нема емисии			
Вредности на емисиите по реализација на активност			
Нема емисии			
Влијание врз ефикасноста: Ќе се подобри визуелниот ефект			
Мониторинг – Нема мониторинг			
Параметар	Медиум	Метода	Зачестеност
/	/	/	/
Извештаи од мониторинг - Нема мониторинг			
Вредност на инвестицијата: 60 000,00 ден			

Активност број 3: Организирање на програми за едукација на сите нивоа

Опис: Организирање на програми за едукација на сите нивоа, обуки теоретски и практични за вработените и обуки кои ќе ја подигнат свеста на вработените за водење на грижа за животната околина.			
Предвидена дата за почеток на реализација Мај 2018			
Предвидена дата за завршување на реализација Декември 2018			
Вредност на емисиите до и за време на реализација Нема емисии			
Вредности на емисиите по реализација на активноста Помали несакани емисии во животната средина, рационално управување со отпад и избегнување на можни хаварији.			
Влијание врз ефикасноста Промена во потрошувачката на енергија, вода и сировини и рационално управување со отпад			
Мониторинг - Нема мониторинг			
Параметар	Медиум	Метода	Зачестеност
Присутноста на учесниците	/	Проверка (Статистичка)	Годишно (Да се спроведе постапката за едукација на вработените за постигнување на повисок степен на заштита на животната средина)
Извештаи од мониторинг нема			
Вредност на инвестицијата 30 000,00 денари			

Активност број 4. Изработка на План за заштита и спасување

Опис Со цел да се предвидат сите можни ризици од појава на хаварии и други природни непогоди и повисок степен на заштита на животната средина ќе се изработи План за заштита и спасување			
Предвидена дата за почеток на реализација Септември 2018			
Предвидена дата за завршување на реализација Декември 2018			
Вредност на емисиите до и за време на реализација Нема емисии			
Вредности на емисиите по реализација на активност Нема емисии			
Влијание врз ефикасноста Ќе биде постигнат повисок степен на заштита на вработените, материјалните добра и животната средина			
Мониторинг –Нема мониторинг			
Параметар	Медиум	Метода	Зачестеност
/	/	/	/
Извештаи од мониторинг			
Вредност на инвестицијата 15 000 ден			

XIII СПРЕЧУВАЊЕ ХАВАРИИ И РЕАГИРАЊЕ ВО ИТНИ СЛУЧАИ

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 ги 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.

Спречувањето на загадувањето во сите фази на производниот процес е приоритетна цел во заштитата на животната средина во инсталацијата ИМВ Млекара с.Кравари, Битола ДОО.

Спречувањето на хаварии во случај на природни непогоди и други несреќи засновано е на реалните процени на можната загрозеност на вработените, животната средина, природата, локацијата и објектите, поаѓајќи од најтешката варијанта и можните предвидувања на природни непогоди, можностите за примена на мерките за заштита, расположливите сили за спасување на вработените и материјалните средства, како и отстранување на последиците од природни непогоди.

Во континуитет се планираат и ќе се спроведуваат мерки за спречување на инциденти и хаварии и за минимизирање на последиците од нив доколку тие сепак се случат.

Заштитата и спасувањето ќе се врши како последица на настанат пожар, а поретко заради елементарни непогоди, експлозија или испуштање на опасни материји над дозволените граници и други опасности.

За спречување на хаварии и сведување на последиците на минимално ниво утврдена е методологија на постапување во случај на хаварија или било каква била природна непогода која опфаќа:

- Евакуација
- Засолнување
- Згрижување на настрадани и загрозени вработени
- Радиолошка, хемиска и биолошка заштита
- Заштита и спасување од урнатини
- Заштита и спасување од поплави
- Заштита и спасување од пожари
- Прва медицинска помош

- Заштита и спасување на животните и производите од животинско потекло
- Заштита и спасување на растенијата и производите од растително потекло
- Асанација на теренот
- Заштита на животната средина и природата

➤ **Евакуација**

Со евакуацијата се врши планско, организирано и контролирано преместување на вработените и материјалните добра. Евакуацијата се извршува доколку со други мерки не е можно да се спречат дефектите од природните непогоди епидемии, епизотии, епифитотии и други несреќи а со нивното остнаување на загрозеното простор се очекуваат големи загуби. Бројот на вработени кои подлежат на евакуација изнесува 10 и истите се евакуираат на собирната локација во дворот пред зградата. Собирната локација за евакуација нема потреба посебно да се уредува.

За оваа мерка нема потреба од ангажирање на државни органи, општински органи, установи и други друштва.

➤ **Засолнување**

Засолнувањето на вработените на ИМВ Млекара с.Кравари, Битола ДОО ќе се врши согласно Мерките за засолнување донесени на ниво на Република, односно Општина доколку со истите е предвидено засолнување на вработените и материјалните добра од ова друштво.

➤ **Згрижување на настрадани и загрозени вработени**

Згрижувањето на настрадани и загрозени вработени опфаќа: прифаќање, сместување и обезбедување основни услови за живот на настраданите и загрозените вработени.

➤ **Радиолошка и хемиска и биолошка заштита**

Радиолошката, хемиската и биолошката заштита опфаќа мерки и активности за заштита на луѓето, добитокот и растенијата, со навремено откривање, следење и контрола на опасностите од последиците од

несреќи со опасни материи, како и последици од радиолошки, хемиски и биолошки агенси и превземање на мерки и активности за отстранување на последиците од нив.

Во ИМВ Млекара с.Кравари, Битола ДОО не се произведуваат и складираат опасни материи и инсталацијата не спаѓа во категориите за кои е пропишана обврска за обезбедување заштитни средства и спроведување на стандардите и процедурите за радиолошка, хемиска и биолошка заштита.

➤ **Заштита и спасување од урнатини**

Во фазата на изградба на објектите со примена на техничките нормативи за проектирање, обезбедени се превентивните мерки за заштита од уривање.

Заради спроведување на оперативните мерки за спасување од урнатини ќе се спроведуваат мерки за извидување на урнатините, пронаоѓање на затрупаните, осигурување на конструкцијата на оштетените и поместените делови од објектите заради спречување на дополнително уривање, превземање на мерки за заштита од дополнителни опасности, извлекување на затрупаните, давање на прва медицинска помош и извлекување на материјалните добра.

➤ **Заштита и спасување од поплави**

При појава на природна стихија – поплава, треба да се преземаат активни и пасивни мерки за заштита и спасување и организирана одбрана, при што ќе се располага со сигурни информации за загрозеното подрачје и сигурни прогностички информации за очекуваните состојби.

Во конкретниов случај во регионот на инсталацијата не се забележани поплави кои што можат да го загорзат животот и здравјето на работниците на материјалните добра.

➤ **Заштита и спасување од пожари**

Објектот е граден со материјали кои се отпрои на горење (со отпорност во класа IV-V) што значи дека објектот може да се третира со степен на отпорност IV.

Согласно класификацијата со степен на отпорност IV, може да се каже дека степенот на згрозеност од пожар е мала.

Сите работни операции во собирниот центар за млеко се автоматизирани обезбедена е трофазна и монофазна струја. За таа цел изведен е

кабловски довод од трафостаницата до објектот, со соодветна димензија и тип на кабелот според прописите.

Хоризонталните и вертикалните разводи на електричната мрежа во внатрешните простории се поставени на ѕидовите со ОГ приклучници во погоните, котларата и санираните јазли и шуко приклучници во административниот дел и се заштитени со соодветни штитници.

За заштита од атмосферски празнења се користи громабранска заштита по принципот на Фарадеев кафез, согласно постоечките прописи.

Производните простории работните површини и предметите за работа се осветлени со природна или вештачка светлост со соодветен интензитет. Посебно се осветлени апаратите на опремата кои покажуваат ниво на вода, контролни табли, манометри, термометри, термографи и др.

Во влажните простории сијалиците се заштени од влага. Изворот на вештачка светлина е поставен во арматура која не р'фосува и со поставен пластичен прозирен штитник.

Во млекарата се поставени соодветен број на приклучоци за топла и ладна вода за миене на опремата и просториите. Исто така во внатрешноста на објектот се поставени 4 хидранти за ПП вода.

Зидниот хидрант е монтиран на висина од 1,5 m од подот и означен е со буквата Н и истиот ги задоволува пропишаните норми т.р притисок од 2,5 bar и проток од 5 l/s. Во внатрешноста на хидрантот е сместено црево со должина од 15 m и млазница.

Мерките и активостите за заштита од пожари опфаќаат отстранување на причините за настанување на пожари, откривање, спречување и гаснење на пожари, утврдување на причините за настанување на пожар, како и давање помош при отстранување на последиците предизвикани од пожар.

За спроведување на мерките и активностите за заштита од пожар работодавачот поседува соодветни уреди и инсталации за заштита од пожар друга противпожарна опрема, средства за гаснење на пожар и противпожарни апарати, според пропишаните стандарди.

Фирмата ИМВ Млекара с.Кравари, Битола ДОО има изготвено Противпожарен елаборат. Во Прилог 13 дадена е основа со распоред на ПП апаратите, паничните светла и насоките на движење при евакуација.

XIV 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 делумен или целосен престанок на активностата, вклучувајќи отстранување на сите штетни супстанции.

Со оглед на тоа што се работи за нова инсталација операторот нема планови ниту за делумен ниту за целосен престанок со работа во блиска иднина. Сепак согласно обврските од Законот за животна средина, односно Б интегриранта еколошка дозвола, операторот е обврзан да достави предлог мерки за контрола на влијанијата од Инсталацијата по нејзин конечен престанок со работа.

Операторот ИМВ Млекара с.Кравари, Битола ДОО во рамките на неговите надлежности, треба да ги земе предвид активностите за ремедијација во случај на затварање на инсталацијата. Овој план вклучува огромен број на активности претставени со прецизно дефинирани постапки, процедури кои воглавно се насочени кон конзервација на опремата, елиминирање на опасности од пожари, експлозии и ненамерни истекувања, спречување на било какви хаварии. Овие активности треба да вклучат голем број на работи како и административни мерки кои треба да се спроведат и јавно да се објават за одреден временски период, согласно законските одредби.

Во евентуален случај на ставање вон функционална состојба или подолготраен прекин на работа, сопственикот и раководителот на производство спремни се и одговорни за спроведување на следните мерки:

Привремените залихи од суровини треба да ги отстранат со продавање. Во принцип во инсталацијата нема да заостануваат големи количини од суровини и производи бидејќи се работи за производи со ограничено времетраење, додека суровините нема да бидат набавувани во случај на потенцијален престанок на работа. Суровините се набавуваат по потреба согласно динамиката на производниот процес, па голема е веројатноста дека нема да има големи залихи на суровини и производи во случај на престанок на работа на инсталацијата.

При престанок со работа потребно е дислоцирање и минимизирање на влијанијата врз животната средина кои би се одвивале во следните фази:

- Дислокација на суровините и крајните производи;
- Дислокација на процесната опрема

- Дислокација на објектите
- Повторно доведување на локацијата до состојба погодна за друга намена.

Административни мерки при престанок односно пренамена на инсталацијата

Административните мерки го вклучуваат следното:

- Операторот на инсталацијата треба да обезбеди адекватно известување до релевантните владини институции и јавноста, вклучувајќи и соопштенија до медиумите, за затварање на постројките;
- Операторот на инсталацијата на жителите од околината треба да им посочи лице за контакт, за да разговараат за евентуални проблеми;
- Водење на евиденција за сите активности при затварање,
- Подготовка на план за реанимација и за ремедијација на постројките;
- Обезбедување на некој од клучниот персонал (безбедност и здравје, противпожарно лице, итни ситуации) кој што треба да биде присутен на локацијата за заштита во итни/кризни ситуации.
- При престанок на работа на инсталацијата потребно е да се достави писмено известување до Градоначалникот на општина Битола во времетраење од деведесет дена од планираниот престанок.

План за престанок на работа и управување со резидуи

Со планот за престанок за работа и управување со резидуи се претпоставува дека периодот на затварање би бил однапред познат. За таа цел потребно е да се направат следните чекори:

- Преглед на сите сировини, помошни материјали и производи, се со цел да се дефинираат складираните количини и ќе се направи план за нивно управување до затварањето, се додека не бидат исцрпени или сведени на минимум.
- Селекција на употреблива и неупотреблива опрема и нејзино конзервирање до нејзина продажба или реупотреба или нејзино отстранување соодветно во отпад ако е неупотреблива;
- Комплетно чистење и дезинфекција на објектот и ставање на карантин на истиот како не би дошло до инфекција на истиот;

- Конзервација на постројките и опремата: исклучување на сета опрема на начин соодветен за заштита на животната средина, ослободување на преостанатата енергија (како што се притисок, вода, масло, електрична енергија итн).
- Обезбедување на локацијата од неовластени посетители:
- Дислокација на сите хемикалии кои се чуваат на локацијата на инсталацијата:
- Дислокација на специфично ризичниот материјал;
- Поставување на предупредувачка сигнализација.

Планот ќе предвиди:

- Раководството да направи преглед на сите сировини, репро материјали и производи, да направи листа со расположиви количини и да издаде налог за набавка на оние количини и материјали кои се неопходни за преостанатиот период на годината;
- Раководството да направи листа на непотрошени количини основни сировини како и на сите помошни материјали кои до денот на престанок со работа ќе треба да се вратат кај добавувачот или да се продадат;
- Редовно да се ажурира листата на компании на кои можат да им се понудат сите заостанати непотрошени материјали.

Контрола на влијанието на отпадот

Планот ќе предвиди начин на постапување со сите видови отпад создадени на локацијата согласно обврските како создавач на отпад, а кои произлегуваат од Законот за управување со отпад (Службен весник на РМ бр. 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 134/08, 123/12, 147/13 и 163/13).

- Цврстиот отпад по претходно известување и договор со ЈКП Комуналец, се одложува на место определено од страна на јавното комунално претпријатие.

Контрола на влијанието од отпадните води

Операторот нема да дозволи нарушување на квалитетот на животната средина со испуштање на загадена, нетретирана отпадна вода. За таа цел тој ќе се погрижи:

- вредноста на рН вредноста да биде во опсегот од 6-9 и после престанокот на работа на инсталацијата.

- количеството на суспендирани честички и штетни органски материји да биде во ниво кое нема да го наруши квалитетот на реципиентот.

Планирано расчистување и чистење на градби и технички постројки

Доколку опремата е сеуште функционална, ќе биде преместена на соодветна локација за таа намена. Доколку е надвор од функција, во зависност од материјалот од кој е изработена ќе биде селектирана и продадена како секундарна суровина. Од искористената неупотреблива електрична и електронска опрема ќе се постапува во согласност на член 71 од Законот за управување со отпад.

Објекти

Градежниот отпад од цврстата градба (доколку има таков) ќе биде одложен на депонија за цврсти материјали. При дислоцирање, дел од материјалите кои можат да се искористат ќе се демонтираат и дислоцираат, а останатата метална конструкција ќе се демонтира и продаде како секундарна суровина. Операторот ќе се погрижи отпадот што нема да се продаде безбедно да го одложи на депонија по претходна консултација со надлежниот орган.

Повторно започнување со активности

Во работата на инсталацијата не се употребуваат штетни супстанции кои негативно влијаат на животната средина освен мала количина на средства за дезинфекција и средствата кои се користат во ЦИП системот и истите веднаш ќе бидат прописно складирани до нивното конечно отстранување. Доколку дојде до престанок на работа на инсталацијата лесно може да се стави повторно во функција. Целата опрема може лесно да се демонтира, залихите да се продадат и просторот да се пренамени за друг вид на инсталација: магацински простор, друг вид на производна дејност наменета за производство на храна или пак да се користи како објект во кој ќе се одвиваат административни работи.

Објектот е изведен како цврста градба, сеизмички е стабилен и лесно може да се преадаптира за вршење со друга дејност со вложување на релативно малку финансиски средства. Во периодот на реадапација на инсталацијата, потребно е локацијата да се надгледува, односно да се врши мониторинг на медиумите кои би биле од суштинско значење за намалување и избегнување на секако негативно влијание врз животната средина.

XV РЕЗИМЕ БЕЗ ТЕХНИЧКИ ДЕТАЛИ

На ова место треба да се вметне преглед на целокупното барање без техничките детали. Прегледот треба да ги идентификува сите позначајни влијанија врз животната средина поврзани со изведувањето на активноста/активностите, да ги опише постоечките 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.

Објектот за Преработка на млеко и млечни производи се наоѓа на КП бр. 3398/1, ГП 2.22, КО Буково, м.в. Јаноица Општина Битола, со бруто површина од 856 м². Објектот е приземен. Котата на приземје е 55см од околниот терен. Пристапот до објектот е на источната страна од стамбена улица и од западната страна од сервисна улица 2.

За дејноста што се обавува инсталацијата има решение за одобрен елаборат за заштита на животна средина од Општина Битола. Прилог 3.

Функционално објектот е наменет за **Преработка на млеко и млечни производи** со потребните содржини за негово нормално работење. Сите тие имаат засебни влезови и може да функционираат независно една од друга.

Млекарата е со капацитет за прием до 30.000 литри млеко дневно. Со цел на намалување на времето за пастеризација, поголем откуп на млеко, како и зголемување на производството на сирење, млекарата расолага со следната опрема:

- Компресорски систем
- Повеќестепенa центрифугална пумпа
- Систем за ладна вода преку акумулација на мраз
- Линија за производство на јогурт
- Сепаратор и хомогенизатор на млеко
- Технолошка линија за преработка на млеко
- Технолошки кади
- Маслофаќач
- Постројка за сувозаситена пареа

Млекарата ги има следните техничко опремени простории кои се технолошки поврзани:

- прием на млеко
- лабораторија
- термичка обработка на млекото (пастеризација)
- Просторија за производство на течни производи со полнење и пакување
 - Просторија за производство на тврди производи
 - Простории за ферментирање на тврдите производи
 - ладење и складирање на готови производи
 - гардероби и санитарни простории
 - складирање на материјалот за пакување
 - чистење и дезинфекција на превозните средства.

Производниот процес во инсталацијата ги вклучува следните операции:

1. Прием на млекото
2. Пастеризација на млекото
3. Производство на конзумно млеко
4. Производство на јогурт и кисело млеко
5. Производство на кравјо бело сирење
6. Производство на биено сирење
7. Производство на кашкавал
8. Чистење, миеење и дезинфекција на опремата

Технолошкиот процес во млекарата ги опфаќа следните процеси:

1. Прием на молзно кравјо млеко
2. Пастеризација на мелкото
3. Производство на конзумно млеко
4. Производство на јогурт
5. Производство на кисело млеко
6. Производство на кравјо бело сирење
7. Производство на биено сирење
8. Производство на кашкавал
9. Складирање на сите типови на производи
10. Чистење, миеење и дезинфекција на опремата

Готовите производи се чуваат во магацини за готов производ спакувани во соодветна амбалажа на соодветна температура.

Температурата на која се чуваат готовите производи во магацинот – комори изнесува од +4°C .

Целокупниот технолошки процес во млекарата детално е опишан во Поглавје II од барањето.

Во млекарта ИМВ Индустрија за млеко Велковски с.Кравари Битола ДОО, Подружница ИМВ – Млекара с.Кравари Битола вработени се 10 лица.

Лице одговорно за животна средина е Димитар Велковски

Суровините и помошните материјали кои се користат во производниот процес во млекарта ИМВ Индустрија за млеко Велковски с.Кравари Битола ДОО, како и сите видови на производи кои ќе се произведуваат во млекарата се дадени во прилог IV од барањето во табела IV.1 од барањето.

Сите типови на отпад кои ќе се генерираат во рамките на инсталацијата се дадени во табела V.1 од барањето. За таа цел во инсталацијата има одредено простор каде ќе се одлагаат сите типови на отпад. Генерираните типови на отпад во рамките на инсталацијата ќе се чуваат во посебни контејнери наменети за посебните типови на отпад, а за нивно отстранување инсталацијата има склучено договори со овластена институција. Комуналниот отпад ќе го отстранува ЈКП Комуналец со кој фирмата има склучено договор Прилог 5 . Отпадот од хартија, пласика и

цвиката ќе ги отстранува Еко Клуб Плус ДОО со кој фирмата има склучено договор Прилог 6 .

Во рамките на инсталацијата има котлара на нафта. Котелот кој се користи во инсталацијата е тип ORO 1.6SA со капацитет 1600 kg/h, со топлотен учинок од 1.04 MW и работен притисок 5 bar. Котелот е прикажан на Слика 19. Пламеникот е марка Weishaupt. Техничка документација за котелот и племеникот се дадени во Прилог 7 и Прилог 8 од барањето. Резултатите од извршените мерења на квалитетот на издувните гасови од работата на котларата се дадени во Прилог 9.

Отпадната технолошка вода од производниот процес по испуштањето од погонот оди во маслофаќач тип POTO Словенија со волумен од 3500 литри димензии 1987 x 1800 x 2050 mm и отвор Ф – 600 mm. После маслофаќачот водата се испушта во канализација. Резултатите од извршените мерења на квалитетот на отпадната технолошка вода се дадени во Прилог 11 од барањето.

Од активностите кои ќе се одвиваат во млекарата на фирмата ИМВ с.Кравари Битола ДОО нема да има емисии во почва.

Во рамките на инсталацијата не се одвиваат земјодеслки и фармерски активности.

Главни извори на бучава во млекарата ќе бидат моторите од испарувачите од коморите за ладење и работата на чилерот. Млекарата се наоѓа во реон на лесна и незагадувачка индустрија и не се очекува надминување на дозволеното ниво на бучава. Согласно правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл. весник на РМ бр.147/08) млекарата спаѓа во подрачје од III степен:

Извршени се мерења на емисии на бучава на граници на локација и резултатите од извршените мерења се дадени во Прилог 12 од барањето.

Во поглавје XI од барањето предвиден е мониторинг на емисии во воздух од работата на котларата, квалитет на отпадни технолошки води после мастофаќачот и мониторинг на бучава еднаш годишно.

Фирмата ИМВ Млекара с.Кравари, Битола ДОО ќе ги превземе следните активности за посигнување на повисок сепен на заштита на животна средина:

1. Уредување на просторот за одлагање на отпад
2. Хортикултурно уредување на слободните површини
3. Организирање на програми за едукација на сите нивоа
4. Изработка на план за заштита и спасување

За спречување на хаварии и сведување на последиците на минимално ниво утврдена е методологија на постапување во случај на хаварија или било каква била природна непогода која опфаќа:

- Евакуација
- Засолнување
- Згрижување на настрадани и загрозени вработени
- Радиолошка, хемиска и биолошка заштита
- Заштита и спасување од урнатини
- Заштита и спасување од поплави

- Заштита и спасување од пожари
- Прва медицинска помош
- Заштита и спасување на животните и производите од животинско потекло
- Заштита и спасување на растенијата и производите од растително потекло
- Асанација на теренот
- Заштита на животната средина и природата

Операторот нема планови ниту за делумен ниту за целосен престанок со работа во блиска иднина. Сепак согласно обврските од Законот за животна средина, односно Б интегриранта еколошка дозвола, операторот е обврзан да достави предлог мерки за контрола на влијанијата од Инсталацијата по нејзин конечен престанок со работа.

Операторот ИМВ Млекара с.Кравари, Битола ДОО во рамките на неговите надлежности, треба да ги земе предвид активностите за ремедијација во случај на затварање на инсталацијата. Овој план вклучува огромен број на активности претставени со прецизно дефинирани постапки, процедури кои воглавно се насочени кон конзервација на опремата, елиминирање на опасности од пожари, експлозии и ненамерни истекувања, спречување на било какви хаварији. Овие активности треба да вклучат голем број на работи како и административни мерки кои треба да се спроведат и јавно да се објават за одреден временски период, согласно законските одредби.

XVI 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 на негови делови за потребите на друго лице.

Потпишано од : _____ **Датум :** _____

(во името на организацијата)

Име на потписникот : _____

Позиција во организацијата : _____

Печат на компанијата: