

**ООО «ВЕНТА»**  
**ОБСЛЕДОВАНИЕ | ПРОЕКТИРОВАНИЕ | ЭКСПЕРТИЗА.**  
**СТРОИТЕЛЬСТВО | ЛЕГАЛИЗАЦИЯ.**

ОГРН: 1175029017492, ИНН: 5047200075, КПП: 504701001

Выписка СРО № СРО-П-025-15092009

тел. +7(495) 790-56-90; +7(916) 541-75-07

<http://venta-project.ru>



**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ООО "Окуловская бумажная фабрика»**  
**расположена по адресу: 174350, РФ, Новгородская обл.,**  
**г. Окуловка, ул. Центральная д.1б**

**РАЗДЕЛ: Технологические решения**  
**Шифр: 12-027/1-ИОС6 ТХ**

**ГИП**

**Юдин С.Г.**

**Разработал**


**Орлова О.В.**

**МОСКВА 2023г.**

### Справка о внесенных изменениях в проектную документацию

Проектные решения согласно документации от 20 г.	Проектные решения согласно документации от 2023 г
Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Раздел 7. «Технологические решения». 12-027/1-ИОС6 ТХ	

#### Список исполнителей



Должность	Инициалы, фамилия	Подпись	Дата
Разработал	Орлова О.В.		12.10.23 г.
Н. контр.	Юдин С.Г.		12.10.23 г.
ГИП	Юдин С.Г.		12.10.23 г..

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

12-027/1-ИОС6 ТХ											
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата						
Разраб.		Орлова			12.10						
Проверил		Пашковская			12.10						
Н. контр		Юдин			12.10						
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Стадия</td> <td style="width: 15%;">Лист</td> <td style="width: 15%;">Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table>						Стадия	Лист	Листов	П	2	
Стадия	Лист	Листов									
П	2										
											



## Оглавление

1.	Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции.....	6
2.	Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд ....	9
3.	Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции ..	22
4.	Обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования.....	29
5.	Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов.....	30
6.	Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах .....	31
7.	Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости).....	35
8.	Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов и категории работ .....	36
9.	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных объектов капитального строительства .....	37
10.	Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе .....	42
11.	Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям)	43
12.	Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.....	44
13.	Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов .....	45
14.	Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов .....	46

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

4

15. Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов ..... 47
16. Ссылочные нормативные документы..... 48

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
								5
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			



Таблица №1

Условное обозначение продукции	Габаритные размеры	Вес, г.	Влажность %	Количество укладываемых яиц
Лоток для яиц 30-ти местный №20	310x310x48	Не менее 60	5-9	30
Лоток для яиц 20-ти местный	205x250x37,5	Не менее 30	5-9	20
Лоток для яиц 25-ти местный	262x310x48	Не менее 50	5-9	25
Лоток для яиц 30-ти местный №20 мини	255x295x37,5	Не менее 60	5-9	30
Контейнер для 10 яиц ЯК-10	248x106x70	45±2	5-9	10
Контейнер для 10 яиц ЯК-10S	248x106x70	45±2	5-9	10
Контейнер для 10 яиц ЯК-10E	248x106x69	45±2	5-9	10

Предельное отклонение размеров (длина\*ширина) прокладки бугорчатой должно быть не более ±5мм, предельные отклонения высоты должно быть не более ±2мм.

Примечание: в таре не допускаются изломы, смятия, разрывы, дыры, сквозные трещины, следы подмокания и плесень.

Основные требования по производству контейнеров:

- Для изготовления тары бугорчатой бумажной применяется макулатура по нормативной документации, утверждённой в установленном порядке.
- Тара может иметь характерный запах бумажной массы, другие запахи не допускаются.
- При использовании красителей цвет и оттенки не нормируются.
- На крышку контейнера может быть нанесена печать или этикетка по согласованию с заказчиком. Допускается изготовление контейнеров без печати и этикетки.
- По физико- механическим показателям контейнеры должны соответствовать следующим требованиям:
  - Сторона контейнера, соединяющая дно и крышку методом биговки, должна выдержать не менее 20 перегибов на 180°;
  - По внешнему виду контейнеры должны отвечать следующим требованиям:
    - контейнеры должны быть равномерно высушены, отверстия для замков должны

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

7





## 2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Потребность производства в основных ресурсах, приведена в таблице 2

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Расход электроэнергии	кВт	605	Расчетная мощность
2	Расходы теплоэнергетики			
	-на отопление		67861	
	-на вентиляцию		579578	
	-на ГВС	Вт/час	70000	
	-на тепловые завесы		48000	
3	Водопотребление	м3/сутки	11,6	
		л/сек	20,0	для наружного пожаротушения
4	Водоотведение	м3/сутки	11,6	.
5	Расход газа на отопление, тех. нужды	м3/час	681,11	

Перечень сырья и материалов приведен в таблице 3

Таблица №3

Наименование сырья, химикатов и материалов ОСТ(ОСТ),ТУ	Показатели по ГОСТ(ОСТ),ТУ	Контролируемые параметры. Метод испытания	Кем проводится
1	2	3	4
<b>2.1.Сырье</b>			
Макулатура ГОСТ 10700-97 марка МС-8В	Отходы производства и потребления газет и газетной бумаги	1. Определение массовой доли примесей макулатуры других марок. 2. Определение массовой доли загрязнений.	Кладовщик склада сырья

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

9

		3. Определение массы партии 4. Определение влажности ГОСТ 13525.19	
Макулатура ГОСТ 10700-97 марка МС-6Б	Отходы производства и потребления картона всех видов	1. Определение массовой доли примесей макулатуры других марок. 2. Определение массовой доли загрязнений. 3. Определение массы партии 4. Определение влажности ГОСТ 13525.19	Кладовщик склада сырья
Целлюлоза сульфатная беленая из смеси лиственных пород древесины		1. Определение массы партии	Кладовщик склада сырья
МС-5Б	ГОСТ 10700 -97 (ТУ 5481-008-39443185-14),	5. Определение массовой доли примесей макулатуры других марок. 6. Определение массовой доли загрязнений. 7. Определение массы партии Определение влажности ГОСТ 13525.19	Кладовщик склада сырья
МС-8В, МС-6Б, МС-7Б	(ГОСТ 10700-97).		

## 2.2. Химикаты

Клей на основе АКД	Внешний вид - дисперсия молочного цвета. Концентрация сухих веществ - 18% РН 2,5 -4,5 Вязкость < 50 мПа Срок хранения 1 месяц.	1. Внешний вид; 2. Срок годности; 3. Соответствие факт. массы партии сопроводительным документам.	Кладовщик склада сырья
--------------------	--	---	------------------------

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

10

	Условия хр. от 5 до 25град.С		
Краситель для бумажной тары	РН 1,0-2,5 Плотность 1070кг/м3 Вязкость≤50мПас	1. Срок годности 2. Соответствие факт массы партии сопроводительных документов	Кладовщик склада сырья
Пенегаситель	РН 7,5-9,0 Плотность 960-990 кг/м3; Вязкость 500-600мПас Сод.сухих веществ 25% Срок хранения 6 месяцев	1. Срок годности 2. Соответствие факт массы партии сопроводительных документов	Кладовщик склада сырья
<b>2.3. Упаковочные материалы</b>			
1. Клей для этикеток	ADHESIN A 7235 (эт.маш.) Дисперсия ПВА (ручное наклеивание)	1. Внешний вид 2. Срок годности 3. Соответствие факт массы партии сопроводительным документам	Кладовщик склада сырья
2. Пакет полиэтиленовый	Вместимость: 200 шт. Размеры: длинны 135 мм; Ширина 76 мм.	1. Размеры; 2. Качество спайки сторон; 3. Соответствие факт количества в партии сопроводит документами	Кладовщик склада сырья
3. Красочная этикетка для нанесения на контейнер	Изготовление из этикеточной бумаги с цветной печатью. Рез должен быть сквозным, ровным, без выщипов и задиоров.	1. Качества реза: Входной контроль – скрытие одной коробки каждого наименования в партии. В процессе переработки вся переработки вся партия. 2. Яркость печати: Входной контроль- вскрытие одной коробки каждого наименования в партии. В процессе	Начальник СТК  Зам. Начальника ЦПИБЛ  Начальник СТК  Зам. Начальника ЦПИБЛ  Начальник

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

11

	<p>Впитываемость (Кобб660сек.) н/б 25г/см<sup>2</sup> наклеиваемой поверхности этикеток</p> <p>Вес м2 – н/м 80г/м<sup>3</sup></p> <p>Толщина – н/м 70мкм</p> <p>Упаковка – этикетки должны быть уложены в пачки по 500 или 1000 шт. и обвязаны эластичной упаковочной лентой. Пачки укладываются в гофроящик на торец.</p>	<p>переработки вся партия.</p> <p>3. Впитываемость: Входной контроль по 5шт из каждой коробки каждого наименования в партии.</p> <p>4. Вес м: Входной контроль по 5шт из каждой коробки каждого наименования партии.</p> <p>5. Статическое электричество: В процессе переработки вся партия.</p> <p>6. Толщина мкм: Входной контроль по 5шт из каждой коробки каждого наименования в партии.</p> <p>7. Упаковка: Входной контроль.</p>	<p>СТК</p> <p>Начальник СТК</p> <p>Зам. Начальника ЦПИБЛ</p> <p>Начальник СТК</p> <p>Начальник СТК</p> <p>Начальник СТК</p>
4. Скотч	Ширина 38мм	<p>1. Размеры</p> <p>2. Соответствие факт количества в партии сопроводит документов</p> <p>3. Адгезионная способность в процессе использования</p>	<p>Кладовщик склада сырья</p> <p>Зам начальника ЦПИБЛ</p>
5. Жидкое стекло (натриевое) ГОСТ 13078-2021	<p>Двуокись кремния, органические и неорганические соли.</p> <p>Хранение в плотно закрытой таре.</p> <p>Допускается наличие осадка. После замерзания не</p>	<p>1. Соответствие факт количества в партии сопроводит документами.</p>	<p>Кладовщик склада сырья</p>

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

12















устройством. После нанесения этикетки коробка укладывается в стопоукладчике, откуда после вынимается и упаковывается в полиэтиленовые пакеты. Кипы укладываются на поддон, который вывозится по мере наполнения на склад готовой продукции для предъявления кладовщику.

### Описание технологического процесса производства лотков

Производимые виды лотков для яиц:

- Лоток для яиц 30 местный №20 МИНИ
- Лоток для яиц 30 местный №20
- Лоток для яиц 20 местный

Технологический процесс производства лотков для яиц включает в себя следующие основные этапы:

- подготовка бумажной массы;
- формование, сушка;
- упаковка и сдача готовой продукции на склад.

### Подготовка бумажной массы

Ввиду отсутствия различий в качественных характеристиках необходимого сырья как для производства контейнеров для яиц, так и для производства лотков для яиц, данная стадия является единой для 2-х потоков и соответственно подача бумажной массы осуществляется от потока линии по производству контейнеров для 10 яиц тип ЯК10Е

### Формование, сушка и упаковка

Непосредственное производство лотков для яиц производится на 2-х вакуум-формующих машинах роторного типа HGHY 4000C, состоящих каждая из следующих основных узлов:

- формующий узел;
- сушильная камера;

Формующая часть представлена 48-ми либо 60-ю всасывающими (сеточными) формами (в зависимости от типа производимого лотка), установленными по 4 или 5

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

19



поддон, который по мере наполнения отправляется на склад готовой продукции для предъявления кладовщику.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
								21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

### 3 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

Качество продукции соответствует техническим требованиям и Спецификациям Заказчика.

Требования представлены в таблице №4

Таблица №4

№	Наименование стадии техпроцесса	Контролируемый параметр	Величина параметра	Периодичность и методы контроля	Лицо, осуществляющее контроль
1	Приемка макулатуры МС-8В	1.1. Примеси, загрязнения	допускаются не более 1 %	Каждую партию	Кладовщик склада сырья
		1.2. Влажность	не более 15%, пересчет ведется на 12% влажности	Каждую партию	
		1.3. Наличие примесей макулатуры других марок	не более 10% отходов офсетной бумаги	Каждую партию	
1 а	Приемка макулатуры МС-6Б	1а.1 Примеси , загрязнения	Не допускаются	Каждую партию	Кладовщик склада сырья
		1а.2. Влажность	До 60%, пересчет ведется на 12% влажности	Каждую партию	
		1а.3. Наличие примесей макулатуры других марок	не более 10% макулатуры МС-8В без печати	Каждую партию	
1 б	Приемка целлюлозы сульфатной	1б.1 Примеси , загрязнения	Не допускаются	Каждую партию	Кладовщик склада сырья
		1б.2. Влажность	До 20%, пересчет ведется на 12% влажности	Каждую партию	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

22

	беленой	16.3. Наличие примесей. Макулатуры других марок	не более 10% макулатуры МС-8В без печати	Каждую партию	
2	Подготовка бумажной массы для ЛФ3, 4,5	2.2 Композиция	100% газета с печатью допускается присутствие в композиции до 30% газетной обрезки и журнальной макулатуры	При каждой загрузке	Размольщик
		2.3 Время роспуска	10-20 мин	При каждой загрузке	
		2.4 Концентрация массы: в ГРВ в аккумуляющем бассейне	До 6%  До 3%  2%	При каждой загрузке	
2	Подготовка бумажной массы для ЛФ2	2.а1 Количество макулатуры на одну загрузку	45-50 кг	При каждой загрузке	Размольщик
		2.а2 Композиция	80% макулатуры МС-6Б 20% целлюлоза сульфатная беленая	При каждой загрузке	
		2.а3 Время роспуска	10-20 мин	При каждой загрузке	
		2.а4 Концентрация массы: в ГРВ в аккумуляющем бассейне	До 6%  До 3%	При каждой загрузке	
3	Формирование и	3.1 Вес сырой отливки	160-170гр	Не реже чем 1 раз в 15 минут	Отливщик

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

23

сушка изделий линии формования (контейнер для 10 яиц)	3.2 Вес сухой продукции	42±2 гр.	Не реже чем 1 раз в 15 минут
	3.3. Разряжение вакуум-насоса	0,5-0,7 кгс/см <sup>2</sup>	Постоянно
	3.4. Температура сушки (1,2,3 секции сушильной камеры)	260,240,210 градусов	Постоянно
	5. Давление-воздуха в ресиверах после компрессора	не менее 5 кгс/см <sup>2</sup>	Постоянно
	3.6 Давление воздуха на передаточной плите	Не менее 0,8 кгс/см <sup>2</sup>	Постоянно
	3.7. Давление газа перед горелками	0,2-0,3 бар (0,02-0,03 Мпа)	Постоянно
	3.8 Бахрома	Не более чем на 10% наружного периметра контейнера	Постоянно
	3.9 Наличие сквозных дыр, трещин, смятии	Не допускается	Постоянно

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

24



4	Обработка на горячих прессах линии формирования (контейнер для 10 яиц ЯК10Е)	4.1 Качество наружной поверхности	Поверхность без вмятин, углублений, клапан контейнера - ровный, коробка плотно закрывается на замки	Визуально-постоянно	Прессовщик, укладчик-упаковщик
5	Нанесение многокрасочной печати на печатной машине	5.1 Соответствие изображению на контейнере утвержденному образцу	Полное, соответствие	Постоянно	Печатник флексографской печати
		5.2 Качество печати	Цвета печати: насыщенные, текст полностью читаем, непропечатка не более 5% от общей поверхности печати	Постоянно	
6	Упаковка в кипы (контейнер для яиц ЯК10Е)	6.1 Качество упаковки	Полиэтиленовый пакет должен иметь разрывов, надежно заклеен скотчем. При этом обвязка кипы скотчем не должна деформировать коробку	Каждую кипу	Прессовщик, укладчик-упаковщик
		6.2 Количество штук в кипе	200 шт	Контрольный подсчет количества в кипе не реже 3-х раз в смену	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

25

7	Формирование и сушка изделий линии формования	7.1 Вес сырой отливки	230-240 гр. для 30-ти местного лотка 120-150 гр. для 20-ти местного 170-180 гр. для 30-ти	Постоянно	Отливщик
		7.2 Вес сухой продукции	34-36 гр. для 20-ти местного лотка 53-57 гр. для 30-ти местного	Постоянно	
		7.3 Влажность продукции	5-9%	Постоянно	
		7.4 Наличие сквозных дыр, трещин, смятии	Не допускаются	Постоянно	
		7.5 Разряжение вакуум-насоса	0,670,7 кгс/см <sup>2</sup>	Постоянно	
		7.6 Температура сушки	200-220 градусов	Постоянно	
		7.7 Давление воздуха в ресиверах перед машиной	не менее 5 кгс/см <sup>2</sup>	Постоянно	
		7.8 Давление воздуха на передаточной плите	Не менее 0,8 кгс/см <sup>2</sup>	Постоянно	
		7.9 Давление газа перед горелками	0,2-0,3 bar (0,02-0,03 Мпа)	Постоянно	
8	Упаковка в кипы (лоток	8.1. Качество упаковки	Не допускаются окна на торцах кипы размером более 10*10 см	Каждую кипу	Прессовщик , укладчик -упаковщик

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

26

	для яиц)	8.2 Количество штук в кипе	70 шт. для 30-ти местного лотка 100 шт. для 20-ти местного лотка и для 30-ти местного лотка МИНИ	Контрольный подсчет количества штук в кипе не реже 3-х раз в смену	
9	Формирование сушка изделий – контейнер для яиц ЯК10S	Температура сушильных плит	1-ая плита - 270±5 °С; 2-ая плита - 220±5; 3-ая плита - 210±5	Постоянно	Отливщик
		9.2 Вес сухой продукции, г	45±2	Не реже чем 1 раз в 15 минут	
		9.3 Наличие сквозных дыр	Не допускаются	Постоянно	
		9.4 Давление воздуха перед машиной и по плитам	не менее 5 кгс/см <sup>2</sup>	Постоянно	
		9.5 Значение вакуума	0,5-0,7 кгс/см <sup>1</sup>	Постоянно	
		9.6 Давление масла	65 кгс/см <sup>1</sup>	Постоянно	
		9.7 Температура масла	35 °С	Постоянно	
		9.8 Уровень масла в бае гидравлической станции	По метке максимального уровня	Постоянно	
		9.9 Исправность датчиков	Сигнальная лампа на датчике должна загораться и гаснуть	Постоянно	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

27

		9.10 Наличие и циркуляция воды в охладительных башнях	Вода должна постоянно циркулировать	Постоянно	
10	Нанесение внутренней печати и красочной этикетки	10.1 Качество печати	Текст должен быть расположен строго по центру крышки коробки, легко читаться, цвет печати-насыщенный	Не реже 1 раза в 15 минут	Прессовщик, укладчик-упаковщик
		10.2 Качество приклеивания этикетки	Этикетка не должна иметь не приклеенных участков, перекосов и смещений более чем на 2 мм от центральной оси	Постоянно	
11	Упаковка в кипы (контейнер для яиц ЯК10S)	11.1. Качество упаковки	Полиэтиленовый пакет не должен иметь разрывов надежно заклеен скотчем.	Каждую кипу	Прессовщик, укладчик-упаковщик
		11.2 Количество штук в кипе	200 шт	Контрольный подсчет количества штук в кипе не реже 3-х раз в смену	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

28

#### 4 Обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования

Принятая проектом технологическая схема с основным вспомогательных оборудованием выполнена по аналогу с уже действующим эффективно работающим производством, поэтому дополнительного сравнительного анализа не выполнялось.

Вновь закупаемое технологическое оборудование направлено на улучшение качества продукции, снижения эксплуатационных затрат, улучшение экологической ситуации по водному и воздушному бассейну, а также на минимизацию состава рабочего оборудования и рабочего персонала.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
								29
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

## 5 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Проектными решениями предусматривается оснащение помещений проектируемого корпуса сертифицированным грузоподъемным оборудованием с исполнением защиты электрооборудования в соответствии с категорией помещений по взрывопожарной опасности и классом взрывопожароопасных зон.

Количество и тип подъемно-транспортного оборудования определены исходя из габаритно-массовых характеристик перемещаемых грузов и количества при проведении погрузочно-разгрузочных работ, а также исходя из условия обеспечения технологического процесса.

Тип и необходимое количество вспомогательного оборудования определены из условий эксплуатации основного технологического оборудования, проведения оперативных работ по наладке и эксплуатации основного технологического оборудования

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
							30
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					







технологическими процессами осуществляется централизованно из помещения КИП и операторами, обслуживающими технологические аппараты.

Воздушные винтовые компрессоры поставляются вместе с автоматикой безопасности и управления которая предусматривает:

а) измерение давления манометрами, устанавливаемыми на линии нагнетания после компрессора, а также на воздухоборниках; при давлении 300 кгс/см<sup>2</sup> и выше должны устанавливаться два манометра;

б) измерение температуры сжатого воздуха или газа, устанавливаемыми после конечного холодильника, а также на сливе воды. Замер температуры должен производиться стационарными ртутными (в металлическом кожухе) или электрическими термометрами и самопишущими приборами.

в) установку приборов для измерения давления и температуры масла, поступающего для смазки механизма движения.

Применяются приборы дистанционного контроля давлений и температур с сигнализацией отклонений от заданных норм.

Оборудование имеет защитные корпуса, которые закрывают подвижные и токоведущие элементы оборудования, что предохраняет обслуживающий персонал от прикосновения к ним.

В оборудовании, являющемся токоприемниками, предусмотрена также электрическая изоляция токоведущих частей, обеспечивающая защиту от поражения электрическим током с учетом выполненного заземления.

Безопасная работа в проектируемом производстве обеспечивается также:

соблюдением технологических режимов;

осуществлением наблюдения за целостностью и исправностью оборудования, трубопроводов и арматуры;

периодическим контролем состояния воздушной среды в рабочих помещениях и санитарной зоне;

точным соблюдением правил техники безопасности и противопожарной профилактики;

точным и неуклонным соблюдением норм и сроков проведения ППР и испытаний технологического оборудования и трубопроводов, электрооборудования;

соответствием исполнения электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры и светильников «Правилам устройства электроустановок»;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							12-027/1-ИОС6 ТХ				Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата						33

Вышеперечисленные мероприятия позволят обеспечить безопасность технологических процессов и трудящихся в проектируемом производстве при условии выполнения предусмотренных проектом технических решений и соблюдении необходимых мер безопасности, перечисленных в специальных инструкциях, обязательных к исполнению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
								34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

**7 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости)**

Оборудование, размещаемое на производстве, имеет все необходимые сертификаты и разрешение на применение. Материалы и комплектующие удовлетворяют требованиям Российских стандартов, имеют технические паспорта, инструкции по эксплуатации, сертификаты либо декларации соответствия.

Подземные и горные работы на площадке не ведутся.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
								35
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

## 8 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов и категории работ

Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов и категории работ представлены в таблице №5

Таблица №5

Профессия	Кат. труд.	Кат. ра-бот*	Сан. груп-па**	Явочное количество (в т.ч женщин)			
				1	П	Ш	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1. Производственный персонал</b>							
Диспетчер –технолог	ИТР	Ia		1	1	1	3
Контролёр ОТК-лабор.	Раб.	Iб	1 а	1(1)	1(1)	1(1)	3(3)
Рабочий по подготовке массы	раб	Ш	1 б	1	1	1	3
Оператор формовки (принтера)	раб	Па	1 б	1	1	1	3
Фасовщик - упаковщик	раб	Па	1 а	2(2)	2(2)	2(2)	6(6)
Водитель погрузчика	раб	Пб	1 б	1	1	1	3
Кладовщик	раб	Па	1 а	1	1	1	3
Грузчик	раб	Ш	2 г	1	1	1	3
Электрик	раб	Па	1 а	1	1	1	3
Слесарь-ремонтник	раб	Па	1 б	3	3	3	9
Слесарь КИП	раб	Па	1 б	1	1	1	3
Механик	раб	Па	1 б	1	1	1	3
Всего:				15(3)	15(3)	15(3)	45(9)
<b>2.Административно-управленческая служба</b>							
Начальник цеха	ИТР	Ia		1			1
Заместитель начальника цеха	ИТР	Ia		1			1
Зав. складом	ИТР	Ia		1			1
Мастер	ИТР	Ia		1			1
Всего:				4			4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

36





- снижения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов до значений, установленных стандартами ССБТ, санитарными нормами, утвержденными Министерством здравоохранения;

- безопасного передвижения работающих, быстрой их эвакуации в экстренных случаях, а также кратчайших подходов к рабочим местам, не пересекающих транспортные пути;

- кратчайших путей движения продуктов труда;

- безопасной эксплуатации транспортных средств, средств механизации и автоматизации производственных процессов;

- использования средств защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов;

- организации рабочих мест (зон), необходимых для свободного и безопасного выполнения трудовых операций при обслуживании и ремонте оборудования, используемых инструментов и приспособлений, мест для установки, снятия и временного размещения полуфабрикатов, готовой продукции, а также демонтируемых узлов и деталей;

- площадей для размещения запасов обрабатываемых полуфабрикатов, готовой продукции, технологической тары и аналогичных вспомогательных зон;

- площадей для размещения стационарных площадок, лестниц, устройств, для хранения и перемещения материалов, инструментальных столов, электрических шкафов, пожарного инвентаря и пультов управления;

- площадей для размещения коммуникационных систем и вспомогательного оборудования.

В проекте также предусмотрено:

- использование оборудования, обеспечивающего защиту работников от поражения электрическим током, в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок и другими нормативными документами;

- установка отсекающих и сигнализирующих устройств в целях обеспечения безопасной эксплуатации и аварийной защиты производственных коммуникаций и оборудования;

- снижение до регламентированных уровней вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также неблагоприятно действующих механических колебаний (шум, вибрация и др.) на рабочих местах;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

39

- устройство отопительных и вентиляционных систем в производственных и бытовых помещениях, тепловых и воздушных завес, аспирационных установок, с целью обеспечения нормального теплового режима и микроклимата, чистоты воздушной среды в рабочей и обслуживаемых зонах помещений – в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 12.2.028-84, СНиП 41-01-2003;

- организация естественного и искусственного освещения на рабочих местах, в цехах, бытовых помещениях, местах массового прохода людей, на территории к нормам в соответствии с требованиями СП 52 13330.2011 (СниП 23-05-95(2003));

- обеспечение персонала санитарно-бытовыми помещениями – в соответствии с требованиями СП 44.13330.2011 (СниП 2.09.04-87\*);

- устройство мест организованного отдыха, помещений и комнат психологической разгрузки – в соответствии с требованиями СП 44.13330.2011 (СниП 2.09.04-87\*);

Анализ проб воздуха на содержание вредных веществ должен производиться по техническим условиям на методы определения вредных веществ в воздухе по ГОСТ 12.1.016-79 (2001). «Воздух рабочей зоны. Требования к измерениям концентраций вредных веществ».

Мероприятия по индивидуальной защите предусматривают:

- выбор эффективных средств индивидуальной защиты (СИЗ) работников;
- обеспечение правильного хранения и исправности СИЗ;
- обучение персонала правилам использования СИЗ.

Работники должны обеспечиваться специальной одеждой и индивидуальными средствами защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89, бесплатной выдачей спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) работающих должны обеспечивать предотвращение или уменьшение действия опасных и вредных производственных факторов. Состав СИЗ должен определяться расположением обслуживаемого оборудования (на улице или в помещении), а также зависеть от условий выполняемой работы (аварийное или штатное обслуживание).

Для защиты от воздействия опасных и вредных факторов производственной среды должны быть предусмотрены следующие СИЗ:

- средства защиты органов дыхания: противогаз, респиратор «Лепесток»;
- средства защиты глаз: очки защитные;
- средства защиты рук: перчатки резиновые и суконные.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

40



На производственной площадке не допускается производить прием пищи и курить.

Организационные мероприятия — часть общей системы организации труда и производства, применяемые в процессе эксплуатации.

К ним относятся: выполнение требований научной организации труда; аттестация и сертификация рабочих мест; инструктирование персонала по ОТ; профессиональный отбор и организация медицинских осмотров; социальное страхование; расстановка персонала в соответствии с квалификацией; разработка планов ликвидации последствий аварий; разработка и выполнение планов осмотра и ремонта оборудования; разработка графика уборки рабочих мест; составление перечня опасных работ; расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; организация специального питания.

Компоновочные решения.

Согласно техническому заданию на проектирование разработан вариант размещения производства в существующем здании.

В соответствии с обрабатываемыми в технологическом процессе материалами, реагентами, продуктами и их количествами в производственных помещениях определены категории помещений по взрыво- и пожароопасности (приложение 1).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
							41
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

## 10 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Процесс производства реализуется на современном высокопроизводительном оборудовании, которое обеспечивает контроль и регулирование параметров технологических процессов, и безопасность производств.

Всё оборудование для проектируемого производства приобретается вновь — частично по импорту, серийное - отечественных производителей.

Применяемое оборудование представлено в спецификации.

Оборудование, расположенное в производственных помещениях, является комплектным и не требует проектных решений по автоматизации. В состав оборудования входят: технологическое оборудование, контрольно-измерительные приборы, средства систем управления, силовые и информационные кабели линий связи составных частей.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
								42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

## 11 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям)

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ от технологического оборудования приводятся в томе проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
								43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

## 12 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Проектными решениями по уменьшению вредных выбросов в атмосферу предусматривается:

- установка местных отсосов от оборудования, в процессе работы которого выделяются вредные вещества, с очисткой загрязненного воздуха;
- сбор в специальную тару отходов производства и вывоз их на утилизацию на специализированные предприятия на договорной основе.

Охрана водного бассейна обеспечивается применением системы очистки производственных стоков.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
								44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

### 13 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов

Вид и количество отходов, образующихся в производстве бумажных изделий методом бумажного литья, представлены в таблице №6

Таблица №6

№№	Наименование отходов
1	Ртутные лампы, люминесцентные - ртуть содержащие трубки отработанные и брак
2	Кислота аккумуляторная серная отработанная
3	Масла отработанные компрессорные
4	Масла моторные отработанные
5	Масла промышленные отработанные
6	Масла трансмиссионные отработанные
7	Аккумуляторы свинцовые отработанные, не разобранные со слитым электролитом
8	Фильтры масляные отработанные
9	Обтирочный материал, загрязненный маслами
10	Разнородные отходы бумаги и картона, отходы, образующиеся на очистном оборудовании макулатурной линии
11	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный
12	Провод стальной незагрязненный, потерявший потребительские свойства
13	Стружка стали углеродистых марок незагрязненная
14	Обрезки и обрывки тканей смешанных
15	Деревянная упаковка
16	Стекланный бой незагрязненный (исключая бой стекла электронно-лучевых трубок и люминесцентных ламп),
17	Покрышки от электропогрузчиков отработанные с металлическим кордом

Бракованные изделия в количестве 5% по мере их накопления возвращаются обратно в производство.

В разделе «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнена идентификация представленных отходов по Федеральному классификационному каталогу отходов, показаны места их накопления – специально оборудованные площадки, оговорены условия их хранения и определена периодичность вывоза отходов на специализированные предприятия и способы утилизации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

45

## 14 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Принятые в ПД технологические решения по организации производства, технологическим процессам и технологическому оборудованию направлены на соблюдение требований технологического регламента.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
								46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

## 15 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов

При разработке проектной документации система контроля и управления доступом (СКУД), предназначенная для организации санкционированного доступа работников и посетителей на территорию здания, принята существующей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-027/1-ИОС6 ТХ	Лист
								47
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

## 16 Ссылочные нормативные документы

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Постановление правительства РФ №87	«О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями)
2	№116-ФЗ	«О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями)
3	№ 123-ФЗ	«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями)
4	СП 56.13330.2011 (СНиП 31-03-2001)	Производственные здания
5	СП 44.13330.2011 (СНиП 2.09.04-87*)	Административные и бытовые здания
6	Постановление Правительства Российской Федерации № 390 от 25 апреля 2012 года	Правила пожарной безопасности в РФ
7	СП 1.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы
8	СП 60.13330.2010 (СНиП 41-01-2003)	Отопление, вентиляция и кондиционирование
9	СанПин 2.2.4.548-96	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений
10	ГОСТ 12.1.005-88	Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
11	ГН 2.2.5.1313-03	Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
12	ПУЭ-02	Правила устройства электроустановок
13	СНиП 23-05-95*	Естественное и искусственное освещение
14	СП 12.13130.2009 (НПБ 105-03)	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
15	Справочник	Пожаро-взрывобезопасность веществ и материалов под редакцией Корольченко.
16	НПБ 104-03	Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях
17	НПБ 110-03	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией
18	СП 7.13130.2013	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

48







Z – коэффициент участия горючего во взрыве для метана – 0,5 (по таблице 2, НПБ 105-03);

Кн – коэффициент учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения. Принимается равным 3. ( НПБ 105-03, п.10);

m – масса горючего газа (ГГ) или паров легко воспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих жидкостей (ГЖ) вышедших в результате аварии в помещение, кг, определяется расчётным путём;

$\rho_{г,п}$  – плотность газа или паров ЛВЖ при расчетной температуре  $t_p = 300^{\circ}\text{C}$  ( для наиболее жаркого месяца года), вычисляется по формуле:

$$\rho_{г} = \frac{M}{V_0(1+0,00367t_p)}, \text{ кг /м}^3 \quad (2) \quad \text{где :}$$

M – мольная масса, кг / кмоль,

$V_0$  - мольный объем, равный 22,413 м<sup>3</sup> /кмоль,

$t_p$ - расчетная температура, принимаемая 300<sup>o</sup>C, как температура в помещении в самое жаркое время года.

Сст – стехиометрическая концентрация в % (объемных) вычисляемая по формуле:

$$C_{ст} = \frac{100}{1+4,84\beta} \quad (3) \quad \text{, где}$$

$\beta$  - стехиометрический коэффициент кислорода в реакции сгорания

$$\beta = n_{с} + \frac{n_{н} - n_{х}}{4} - \frac{n_{о}}{2}, \text{ где}$$

$n_{с}$ ,  $n_{н}$ ,  $n_{х}$ ,  $n_{о}$  – число атомов углерода, водорода, галоидов, кислорода в молекуле горючего.

Исходные данные для расчётов по НПБ 105-03 представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Значение
Формула	СН4
$P_{max}$ , кПа	706
$P_0$ , кПа	101
Z	0,5
$V_{св}$ , м <sup>3</sup>	18607,9

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

51

Кн	3
М	16,04
Vo, м3/кмоль	22,413
трасч, С	30
С	1
Н	4
q/, кДж/кг	50000

Значения показателей определяемых по НПБ 105-03 и ПБ 09-540-03, полученных расчётным путём, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
расчёты по НПБ 105-03	
m, кг	1,68149
$\rho$ , кг/м3	0,6447
$\beta$	2
Сст	9,3633
Ризб, кПа	0,28268

Поскольку Ризб меньше 5 кПа, то помещение не относится к категориям А и Б и может относиться к категориям В1-В4, в связи с обращением в нём готовых горючих изделий из макулатуры, что проверяется расчётами представленными ниже.

Согласно пункту 7.3.47. Правил устройства электроустановок (ПУЭ – 98) помещение суши не относится в части их электрооборудования к взрывоопасным, так как горючий газ, использующийся в процессе суши, сжигается в качестве топлива.

В проектируемом производстве используемое сырьё-макулатура и получающиеся из неё готовые изделия относятся к твердым горючим веществам, в связи с чем, в проекте расчётным путем определяется пожароопасная категория в соответствии с НПБ 105-95.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ В1-В4 ПОМЕЩЕНИЙ ПО ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ НПБ 105-03**

Определим пожароопасную категорию помещения путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в таблице 4 НПБ-105-95.

Пожарная нагрузка  $Q=G \cdot q$ , МДж, где:

G - количество материала пожарной нагрузки, кг

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

52



категория В3.

Основная пожарная нагрузка помещения, состоит из бумажных коробок. Верхняя отметка размещения пожарной нагрузки составляет 0,8 м, а высота нижнего пояса до отметки пола 3,4 м.

Согласно исходным данным площадь размещения пожарной нагрузки составляет 83 м<sup>2</sup>.

Определим полное количество горючего материала в помещении:

Коробки 182 кг; Q=13,4 МДж/кг

Пожарная нагрузка Q=182x13,4= 2 438,8 МДж

Удельная пожарная нагрузка q= 2 438,8/11,2= 217,75 МДж/м<sup>2</sup>.

Поскольку q превышает 180 МДж/м<sup>2</sup>, но меньше, чем 1400 МДж/м<sup>2</sup>, то помещение относим к категории В3.

В соответствии с Примечанием 2 к таблице 4 НПБ 105-03, если при определении категории В2 и В3 количество пожарной нагрузки Q превышает или равно соотношению  $Q \geq 0,64 \times g \times H^2$ , где H – высота помещения, то помещение будет относиться к категориям В1 и В2 соответственно. Значение g/ составляет для категории В3-1400 МДж/м<sup>2</sup>, а для категории В2 – 2200 МДж/м<sup>2</sup>. Категория помещения склада готовой продукции пересчитывается с учётом вышеприведённого соотношения.

где  $g_t = 1400 \text{ МДж/м}^2$ .

H - минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)- 3,4 м.

Q= 2 438,8 МДж.

$0,64 \times g_t \times H^2 = 0,64 \times 1400 \times 3,4^2 = 10 357,76 \text{ МДж}$ .

Значение Q не отвечает условиям неравенства, следовательно, принимаем категорию помещения В3.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

12-027/1-ИОС6 ТХ

Лист

54

ГОСТ 21.110-2013. Форма 1  
Спецификация оборудования, изделий и материалов

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Транспортер наклонный				шт.	1		
	Длина полотна- 15 м							
	Высота - 4,5 м.							
	Ширина полотна – 1 м.							
	Угол наклона - 22°							
	Скорость ленты - 1 м/с -							
	N - 5,5 кВт							
2	Гидроразбиватель вертикального типа V = 5м <sup>3</sup>				шт.	1		
	Концентрация массы- 5%. Диаметр - 2500 мм							
	Q- 20-35т/сут							
3	Насос перекачки массы из ГРВ				шт.	1		
4	Резервуар сортировки отходов V = 25м <sup>3</sup>				шт.	1		
	Концентрация массы - 1,5%							
5	Мешалка резервуара сортировки отходов				шт.	1		
5а	Двигатель мешалки резервуара сортировки отходов				шт.	1		
	N - 5,5 кВт							
6	Система измерения и поддержания				шт.	1		

Изм. № подл 2019.106

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных	Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
Номера листов (страниц)								

Таблица регистрации изменений

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата
Разработал			Орлова		12.10
Проверил			Пашковская		12.10
Н.контр			Юдин		12.10

12-027/1-TX.CO

ООО "Окуловская бумажная фабрика»

Корректировка проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов



ГОСТ 21.110-2013. Форма 1  
Спецификация оборудования, изделий и материалов

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	уровня в резервуаре сортировки отходов							
7	Насос перекачки массы Q- 30м <sup>3</sup> /час N -15 кВт / 1450 об/мин				шт.	1		
8	Вихревой очиститель Пропускная способность - 800-1300л/мин	HL20			шт.	1		
9	Дисковый затвор с электроприводом				шт	9		
10	Сепаратор периодического действия Q- 20-25 т/сут Диаметр отверстий сита-2,2 мм. N -37кВт/1480 об/мин	VSV 10			шт.	1		
11	Вибросортировка Q- 20-30 т/сут Площадь сита - 1,2 м2 Мощность электродвигателя -1,1 кВт	CBC -1,2			шт.	1		
12	Насос перекачки воды от оборотной вибросортировки Q- N.- 1,5 кВт/1450 об/мин				шт.	1		
13	Резервуар хранения массы V = 35м <sup>3</sup> Концентрация массы-1,5%				шт.	1		
	Мешалка резервуара сортировки отходов				шт.	1		
	Двигатель мешалки резервуара сортировки отходов N - 5,5 кВт				шт.	1		
14	Система измерения и поддержания				шт.	1		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.  
2019.106

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

12-027/1-TX.CO

Лист

2



ГОСТ 21.110-2013. Форма 1  
Спецификация оборудования, изделий и материалов

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	уровня в резервуаре сортировки отходов							
					шт.	1		
15	Насос перекачки массы из резервуара хранения Q- 150 м <sup>3</sup> /час N - 22 кВт/1450 об/мин							
16	Регулятор концентрации Предел регулирования				шт.	1		
17	Резервуар без напора массы V= 1 м <sup>3</sup>				шт.	1		
18	Резервуар постоянного напора V= 15 м <sup>3</sup>				шт.	1		
19	Смесительный насос Q- 30м <sup>3</sup> /час N - 3,7 кВт/1450 об/мин				шт.	1		
20	Машинный бассейн V=2м <sup>3</sup>				шт.	1		
21	Рециркуляционный насос Q- 30м <sup>3</sup> /час N - 3,7 кВт/ 1450 об/мин				шт.	1		
22	Резервуар белой воды V=15м <sup>3</sup>				шт.	1		
	Мешалка резервуара белой воды				шт.	1		
	Двигатель мешалки резервуара белой воды N - 5,5 кВт				шт.	1		
23	Система измерения и поддержания уровня в резервуаре белой воды				шт.	1		
24	Насос подачи воды из резервуара белой воды Q- 30м <sup>3</sup> /час	N = 1450 об/мин						

Изм. № подл.  
2019.106

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

12-027/1-TX.CO

ЛИСТ

3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	N - 1,5 кВт							
25	Бассейн свежей воды V=15м <sup>3</sup>				шт.	2		
26	Насос подачи воды из бассейна свежей воды Q- 72м <sup>3</sup> /час N - 3,7 кВт/1750 об/мин				шт.	1		
27	Система измерения и поддержания уровня в бассейне свежей воды				шт.	2		
28	Насос подачи свежей воды в бассейн свежей воды Q- N -				шт.	1		
29	Система управления Габарит:500x1300x2000 мм (Мягкий пускатель прерыватель, магнитные переключатели, реле, трансформаторы, вольтметр, амперметр, электрокомпоненты)				шт.	1		
30	Формующая машина Габарит:1500x1500 мм (формующая плита)				шт.	1		
	Система управления с сенсорным управлением Панель управления, габарит:600x2400x2000мм (прерыватель, магнитный выключатель, переключатели, ПЛК, сенсорный экран, серводвигатель, инверторы, вольтметр, амперметр, электрокомпоненты)				шт.	1		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.  
2019.106

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

12-027/1-TX.CO

ГОСТ 21.110-2013. Форма 1  
Спецификация оборудования, изделий и материалов

1	2	3	4	5	6	7	8	9
39	Линейная сушильная машина				шт.	1		
	Габарит 2500x3000xВ1840 мм, N – 3.75кВт							
39а	Газовая горелка LPG/LNG	Riello RS34MZ			шт.	3		
40	Машина горячего прессования	(SUS)			шт.	2		
	Габарит:1260x3525x2200 мм							
	-3.7 кВт							
	Макс. Q-: 2250 упаковок для 10 яиц.							
40а	Система приготовления химиката				шт.	2		
	Габарит:1090x1200x2136 мм							
	Резервуар 0,12м3					4		
	Редукторный двигатель					4		
	N -200кВт 380В							
41	Печатная машина	SCHEIBLER BROTHERS ,			шт.	1		
	Количество красок на верхней стороне коробки -4	модель-ЕСР037						
	Количество красок на боковых сторонах коробки - 2 на каждой							
	Q- макс. - 12000 коробок в час.							
	N - 15кВт							

Изм.№ подл.  
2019.106

Подпись и  
дата

Взам. инв.№

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

12-027/1-TX.CO

Лист  
6