

*АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ КОНЦЕПЦИЯ*

*«Возведение консервного завода по производству рыбной продукции  
на территории Чашникского района Витебской области»*

*Пояснительная записка*

*г. Полоцк 2023г.*

II. Содержание раздела

1.1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.2.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	3
1.2.1.	Краткая характеристика земельного участка	3
1.3.	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ	5
1.4.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	6
1.5.	ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ	11
1.4.1.	Наружные сети водоснабжения и канализации.	11
1.4.2.	Электроснабжение	12
1.4.3.	Отопление и вентиляция	13

										Лист
										2
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					

# 1. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ КОНЦЕПЦИЯ

## 1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Концепция предусматривает возведение консервного завода по производству рыбной на территории Чашникского района Витебской области. Предпроектная проработка выполнена на основании исходно-разрешительной документации:

- Решение о проведении проектно-изыскательских работ;
- Архитектурно-планировочного задания.

Класс сложности К-4 по СН 3.02.07-2020.

## 1.2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

### 1.2.1. Краткая характеристика земельного участка

Проектируемый участок для возведения консервного завода по производству рыбной продукции расположен в Витебской области, Чашникском районе, г.Новолукомль, ш.Лукомльское, 4М.

Объект размещается на земельном участке с кадастровым номером 225151000001002925, площадью 2,8282га, севернее Лукомльской ГРЭС. Рельеф местности полого-равнинный.

В соответствии с регламентами генерального плана города Новолукомль, утвержденного решением Чашникского районного исполнительного комитета №118 от 02.12.2016 года, проектируемый объект находится в границах территории, тип которой определен как: производственная П, подтип – П1, вид – промышленная существующая. Проект детального планирования на указанную территорию отсутствует.

На участке имеются существующие разрушенные фундаменты, подлежащие демонтажу. Зеленые насаждения, попадающие в зону производства работ, максимально сохраняются, при необходимости подлежат вырубке (пересадке) в установленном порядке.

### 1.2.2. Решения генерального плана

Основные планировочные решения обусловлены расположением сложившейся застройки, рельефом местности, рациональной организации транспортного и пешеходного движения, требованиями технологии, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и правил, а также других действующих ТНПА.

Проектом предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

Поз.	Наименование	Примечание
1	Завод по производству рыбной продукции	Проек.
2	Трансформаторная подстанция	Проект.
3	Дезбарьер с навесом	Проект.
4	КПП	Проект
5	Парковка для грузовых автомобилей на 5м/мест	Проект
6	Парковка для легковых автомобилей на 10м/мест, в т.ч. 1м/м для ФОЛ	Проект
7	КНС	Проект
8	Очистные производственных стоков	Проект
9	Аккумулярирующая емкость	Проект
10	Очистные сооружения дождевых стоков	Проект
11	Площадка для ТБО	Проект
12	Площадка для отдыха	Проект

Лист

3

Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

Посещение объекта посетителями предусматривается со стороны существующей автомобильной дороги, на которой предусматривается устройство парковки №7 по ГП. На свободной от застройки территории предусмотрено устройство газонов, посадка деревьев и кустарников, установка малых архитектурных форм, устройство освещения.

### 1.2.3. Основные технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм. м2	%	Примечание
1	Площадь выделенного участка	28282,0	100	
2	Площадь застройки, в т.ч. - здание №1 - здание №2 - здание №3 - здание №4	2550,0 2301,8 120,0 116,5 11,7	9	
3	Площадь покрытий	7200,0	25	
4	Площадь озеленения	7932,0	28	
5	Не затрагиваемая площадь участка	10600,0	38	

### 1.2.4. Вертикальная планировка, водоотвод, автомобильные проезды и площадки

Отвод поверхностных вод предусмотрен по поверхности проездов с выпуском воды в проектируемую ливневую канализацию, с последующей очисткой в очистных сооружениях дождевых стоков с выпуском очищенных стоков в существующую ливневую канализацию

Вертикальная планировка выполнена в увязке с высотными отметками существующего рельефа, обеспечения оптимальных уклонов, необходимых для достаточного водоотвода поверхностных стоков с территории, и обеспечения нормальной эксплуатации объекта строительства. Проектом предусмотрено обслуживание здание автопоездами с устройством рампы высотой 1.1м, так же предусмотрена возможность безбарьерного доступа людей в здание с минимальной высотой цоколя 150мм.

По проездам и парковкам покрытие принято из мелкоштучной бетонной плитки, по тротуарам и отмостке из мелкоразмерной бетонной плитки.

### 1.2.5. Благоустройство и озеленение

На свободных от застройки, дорожных покрытий и подземных инженерных сетей участках устраиваются газоны, высаживаются деревья и кустарники, обустройства зоны с установкой скамейки и урн, около входа в здание предусматриваются велопарковки.

### 1.2.6. Организация дорожного движения, расчёт парковок.

Организация дорожного движения

В проекте разработана схема организации дорожного движения на период эксплуатации на территории, прилегающей к проектируемому зданию.

									Лист
									4
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Проектом предусмотрено:

- расстановка ТСОДД;
- устройство освещения;
- устройство парковок общим количеством 15м/м, в т.ч. 10 м/м для легковых автомобилей, в т.ч. 1м/м для ФОЛ, 5 м/м для грузовых автомобилей.
- нанесение проектируемой дорожной разметки белой эмалью.

Технические характеристики дорожной разметки должны соответствовать СТБ 1231-2012;

- установка дорожных знаков в соответствии с СТБ 1300-2014. Дорожные знаки приняты плоскими со световозвращающей поверхностью 3-го типоразмера по СТБ 1140-2013. Установка дорожных знаков осуществляется на стойках дорожных знаков с обеспечением их наилучшей видимости;

Расчет вместимости парковок выполнен на основании СН 3.01.03-2020 «Планировка и застройка населенных пунктов»:

Согласно технологии, проектом предусматривается работа предприятия в одну смену с общим числом сотрудников 29чел. Следовательно по проекту необходимо 29/10=3м/м.

Проектом предусмотрено устройство парковок общей вместимостью 10м/м. в том числе 1 машиноместо для инвалидов, а также 5м/м для грузовых автомобилей.

### **1.2.7. Организация среды для маломобильной группы населения и инвалидов**

Для маломобильной группы населения и инвалидов предусмотрены следующие мероприятия:

- на автомобильной парковке №7 по ГП располагается 1м/м для ФОЛ размером 3,5х6,0м с нанесенной разметкой, повторяющей дорожный знак 7,17 в непосредственной близости от входа на территорию объекта;

- бортовой камень тротуаров в местах перехода через проезжую часть выполнен пониженным без перепадов высот;

- обеспечены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и прилегающей территории.

## **1.3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Архитектурно-планировочной концепцией предлагается возведение завода по производству рыбной продукции и сопутствующих зданий, и сооружений. Размещение объекта предполагается по адресу: Витебская обл., Чашникский р-н, г. Новолукомль, ш. Лукомольское, 4М.

### **Производственное здание**

Здание одноэтажное каркасного типа с техническим чердаком, с внутренним водостоком, прямоугольной в плане формы, размерами в крайних осях 30х84м. Стены наружные запроектированы из панелей металлических типа сэндвич СТБ 1808-2007. Перегородки из панелей металлических типа сэндвич по СТБ 1807-2007. Кровля здания двухскатная из панелей металлических типа сэндвич по СТБ 1807-2007. Перекрытие между первым этажом и техническим чердаком из панелей металлических типа сэндвич по СТБ 1807-2007. Высота до низа конструкций 3.5м, помещения склада готовой продукции - 5.0м.

Планировка здания решена во взаимосвязке производственных помещений и помещений административно-бытового блока. Сообщение между производством и помещениями АБК осуществлено через коридор.

										Лист
										5
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					

Естественное освещение здания обеспечено световыми проемами в наружных стенах.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 по СН 2.02.05–2020;

Степень огнестойкости здания – II по СН 2.02.05–2020;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Покрывание пола – бетонные из бетона класса С20/25, в помещениях АБК – из керамической плитки для полов по ГОСТ 6787–2001.

Двери – металлические специальные для данной технологической схемы производственного процесса, в помещениях АБК – ПВХ профиль по СТБ 2433–2015.

Ворота – металлические специальные для данной технологической схемы производственного процесса.

Окна – ПВХ профиль по СТБ 1108–2017.

#### **Здание КПП**

Здание одноэтажное размерами в крайних осях 3.3х3.0м. Наружные стены из панелей металлических типа сэндвич. Кровля – панели металлические типа сэндвич.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.4 по СН 2.02.05–2020;

Степень огнестойкости здания – V по СН 2.02.05–2020;

Полы – керамическая плитка для полов по ГОСТ 6787–2001.

Окна и двери – ПВХ профиль по СТБ 1108–2017 и СТБ 2433–2015.

### **1.4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

Технологическая часть, а также в соответствии с:

– «Санитарно-эпидемиологические требования для организаций, осуществляющих производство рыбной продукции», Постановление

Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 24. 08. 2012 №129;

– «Ветеринарно-санитарные правила по производству пищевой рыбной продукции», Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 07.03.2012 №13;

– другими действующими ТНПА.

#### **Проектная мощность**

Мощность цеха характеризуется следующими данными, приведенными в таблице 1

Таблица 1

Наименование продукции	Ед. измерения	Количество в смену	Примечание
Консервы			
1 Консервы рыбные	туб т	5,0 1,75	
2 Рыбная продукция			
Рыбные пресервы	туб т	2,2 0,8	
Соленая рыбы в вакуумной упаковке	т	0,75	

#### **Режим работы**

– 1 смены в сутки, 251 смен в год

									Лист
									6
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

## **Характеристика и краткое описание технологических решений**

### **Основные положения по компоновке.**

Проектом предусматривается возведение производственно-технологического цеха.

В проекте предусмотрены прогрессивные технологические решения. Выполнены требования по созданию безопасных условий труда и санитарных режимов производства в соответствии с разделом «Организация и условия труда работников».

Производственные помещения расположены по ходу технологического процесса, не допуская пересечения потоков готовой продукции с сырьем. Этот принцип компоновки цеха обеспечивает поточность, четкую последовательность технологических процессов, кратчайшие связи между участками производства и позволяет использовать простые средства механизации.

Производственно-технологический цех состоит из основных помещений и участков:

- прием прудовой и озерной рыбы,
- прием и растаривание рыбы,
- размораживание рыбы,
- сырьевой участок,
- стерилизация консервов,
- сортировка и упаковка консервов,
- приготовление тузлука,
- приготовление соусов,
- подготовка масла,
- хранение банок и крышек,
- мойка и стерилизация банок,
- хранение вспомогательных и упаковочных материалов,
- подготовка вспомогательных материалов, круп, овощей.

### **Технологические схемы производства**

#### **Подготовка рыбного сырья**

Для производства рыбных консервов и рыбной продукции используется свежая рыба: озерная и прудовая и замороженная рыба: морская, озерная, прудовая.

Прудовая и озерная рыба (сырец), доставленная специализированным автотранспортом, подается через люк по лотку в ванну-глушитель поз. 1.1. из которой перегружается вручную в тележку и передается на дальнейшую переработку в помещение сырьевого участка.

Замороженная морская рыба из холодильника доставляется на участок приема и растаривания. Размораживание рыбы запроектировано методом воздушно-капельной дефростации в дефростере модульного типа поз. 58.3. Перед размораживанием рыба освобождается от упаковочных материалов, раскладывается на тележки, взвешивается и подается в дефростационную камеру. Упаковочный материал передается для накопления на площадку.

Размороженная рыба перекладывается в напольные тележки, взвешивается и передается на дальнейшую переработку на сырьевой участок.

В помещении сырьевого участка запроектировано оборудование для подготовки рыб мелких и крупных пород.

Морская рыба: сельдь, скумбрия, и прудовая: карп, толстолобик, сом, форель передаются либо в чешуесъемную машину. Разделка карпа и толстолобика осуществляется на машине для обезглавливания рыбы, машине для потрошения филетировочной машине. Если на переработку поступает обезглавленная рыба в проекте предусмотрена подача ее на потрошение и филетировку. Подготовленные тушки или филе рыбы ополаскиваются.

Некондиционная рыба, рыби головы и отходы, полученные на филетировочной машине собираются в тележки и отгружаются на замораживание и хранение в холодильник, а затем отгружаются по договору зверохозяйствам.

									Лист
									7
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

### *Производство консервов из рыбы натуральных и натуральных с добавлением масла*

*Подготовленные кусочки рыбы подаются на линию укладки в банку для расфасовки в чистые стеклянные банки, которые подаются из помещения полготовки и хранения банок. Наполненные рыбой банки после взвешивания на весах перемещаются транспортером к дозировочно-наполнительному автомату для заливки горячим растительным маслом (температура 75–80° С) или соусом. Подготовка растительного масла и соусов предусмотрена в отдельном помещении. Заполненные рыбой банки укупориваются в закаточных машинах. Перед укладкой в автоклавные корзины банки промываются водой в моечной машине. Далее корзины с банками на тележках передаются в помещение стерилизации консервов.*

### *Производство пресервов*

*Дефростированное сырье для производства пресервов поступает в контейнерах с участка дефростации или из охлаждаемой камеры.*

*Сырье поступает на рыборазделочный участок, где происходит очистка от чешуи, разделка на тушку, на пласт, на филе. На автоматических филетировочных машинах, производится разделка на филе некрупной сельди или скумбрии.*

*Отходы разделки рыбы собираются на местах разделки в ящики.*

*Разделанная рыба в тележках передается на участок посола. Для обеспечения варианта посола, тузлучного посола, тузлук производится на участке посола. Тузлук подается самотеком, гибким шлангом для заливки контейнеров с засаливаемой рыбой. Время посола определяется видом сырья, видом продукции.*

*После посола, в зависимости от вида продукции, вида упаковки, рыба может поступать на участок вакуумной упаковки или на участок производства пресервов в банке ПЭТ.*

*Упаковка готовой продукции производится на вакуумных аппаратах.*

*Упакованная продукция взвешивается и этикируется.*

*После укладки продукции в картонный ящик производится оплетка ящиков.*

*Ящики, прошедшие контроль, укладываются на паллет для дальнейшей транспортировки на склад хранения готовой продукции.*

*На линии производства пресервов в банки ПЭТ производится ручная укладка рыбы в банки.*

*Добавление соли производится дозатором.*

*При необходимости в банки добавляются соусы, которые подготавливаются на котле варочном.*

*Этикетирование производится аппаратом для наклейки этикеток.*

*Для накопления и буферизации в линии используются вращающиеся столы.*

*Заполненные короба подаются на систему оплетки.*

*Ящики, прошедшие контроль, укладываются на паллет для дальнейшей транспортировки на склад хранения готовой продукции.*

### **Стерилизация и упаковка консервов.**

*На участке стерилизации установлены вертикальные автоклавы*

*периодического действия: вместимостью по одной корзине.*

*Заполненные корзины лебедкой опускаются в вертикальный автоклав. Стерилизация консервов предусматривается орошением горячей водой с регулируемым противодавлением во время всего цикла. После стерилизации и охлаждения корзины извлекаются из автоклава и специальной тележкой подаются на участок сортировки и упаковки. Банки вручную перекадываются на приемные лотки моечно-осушительных машин, для ополаскивания водой и осушки струей воздуха.*

*Высушенные банки направляются на этикетирование и упаковку в картонные коробки вручную на столах.*

*Рыбная продукция, упакованная в пластиковые лотки подается на транспортер этикетировщика. После нанесения этикетки пластиковые лотки укладываются в картонные коробки.*

										Лист
										8
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата					

Картонные коробки с консервами и рыбно́й продукцией укладываются на поддон, который гидравлической тележкой с подъемными вилами транспортируются электропогрузчиком в склад готовой продукции на хранение.

#### **Приготовление соусов.**

Для приготовления соусов в отдельном помещении предусмотрено оборудование: весы платформенные котел. Согласно рецептуре в котел загружаются подготовленные компоненты, необходимые для приготовления соуса. Температура соуса в момент заливки в банки должна быть 75–80°C, поэтому котел является одновременно оборудованием для приготовления и накопления соуса, который затем перекачивается в дозаторы соусов линий порционирования консервов. В гомогенизаторе предусмотрена возможность приготовления и соуса, и майонеза.

#### **Вспомогательные участки и службы цеха.**

Вспомогательные материалы, банки, крышки, овощи, соль загружаются в отдельные помещения производственно-технологического цеха для растаривания и кратковременного хранения (суточный запас).

Для приготовления тузлука и подготовки овощей, круп, вспомогательных материалов, в проекте предусмотрены отдельные помещения, оснащенные необходимым набором оборудования.

Упаковочные материалы хранятся в отдельном помещении на стеллажах.

В моечных установлены трех секционные ванны для мойки и дезинфекции мелкого инвентаря.

Мойка и стерилизация ножей предусмотрена в стерилизаторах.

Санитарная обработка оборудования, полов, стен осуществляется при помощи комплекта оборудования, аппарата высокого давления.

Хранение моющих и дезинфицирующих средств предусмотрено в отдельном помещении на стеллажах.

Для уничтожения насекомых производственные помещения оснащены ультрафиолетовыми ловушками.

Во всех производственных помещениях установлены умывальники с бесконтактным управлением, дозатором дезсредств, мыла, думажных полотенец и корзин для мусора.

Перед входом на производство установлены многофункциональные санпропускники для очистки и мойки подошв обуви, дезинфекции рук. Ежедневно перед обеденным перерывом и после окончания работы сапоги и фартуки работников обрабатываются в установках для мойки фартуков и сапог, сушка их производится в бытовых помещениях.

Для работников цеха запроектированы санитарно-бытовые помещения непосредственно при цехе по типу санпропускника. При бытовках предусмотрены отдельные помещения, оборудованные шкафами для сушки

фартуков и системами для сушки и дезинфекции сапог.

Для отдыха и питания работников предусмотрена комната отдыха и приема пищи.

Стирка санодержи и спецодежды работников осуществляется в прачечной предприятия.

Необходимые химико-аналитические и микробиологические исследования сырья и готовой продукции выполняются в сторонней лаборатории на основании договора.

#### **Организация контроля качества сырья.**

Функции контроля качества сырья и продукции направлены на своевременное выявление отклонений технологического процесса и его результатов от установленных требований санитарно-гигиенического состояния производства, а также на выявление и идентификацию существующих опасных факторов химической и биологической природы.

Своевременная идентификация существующих рисков позволит сформировать программу предупреждающих действий, позволяющих устранить эти риски или снизить их до допустимого уровня, что позволит выпускать продукцию высокого качества.

Организацию контроля качества сырья и готовой продукции осуществляют работники лаборатории, мастера.

									Лист
									9
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

### **Механизация и автоматизация производственных процессов и транспортных операций.**

Механизация и автоматизация технологических процессов осуществляется в проекте за счет машин, агрегатов и комплектов оборудования:

- дефростеров модульного типа для размораживания блоков рыбы,
- чешуеъемной машины,
- машины для обезглавливания рыбы,
- машины для потрошения рыбы,
- филетировочной машины,
- порционирующей машины,
- дозатора,
- дозаторов для овощей и соусов,
- вертикальных автоклавов.
- моечных машин проходного типа для мойки банок после закатки и после стерилизации,
- мойки помещений и оборудования;

Закупаемое оборудование оснащено средствами автоматизированного управления, учета и контроля технологического процесса. Также обеспечено автоматизированное управление работой как отдельных видов оборудования, так и целых групп оборудования, связанных между собой технологической зависимостью.

Механизация погрузо-разгрузочных и транспортных операций решена в проекте с использованием средств механизации:

- подъемников для загрузки технологического оборудования,
- напольного транспорта для транспортировки сырья, тары, упаковочных и вспомогательных материалов.

### **Комплексная и рациональная переработка сырья, использование отходов производства.**

Запроектировано рациональное использование рыбного сырья.

Отходы в количестве 300 кг в смену, получаемые от разделки рыбы, расфасовываются в одноразовые пакеты и передаются в холодильник на замораживание и хранение, а затем отправляются по договору в зверохозяйства.

### **Технические решения по предотвращению выбросов вредных веществ в окружающую среду.**

При производстве рыбных консервов образуются следующие отходы:

- использованная полиэтиленовая пленка – 1,7 тонны в год,
- использованные пластиковые контейнера – 0, 1 тонн в год,
- бумага и картон незагрязненные – 3,1 тонны в год.

Отходы собираются в контейнеры на территории предприятия и вывозятся на предприятия вторсырья по договору.

При санитарной обработке оборудования, трубопроводов, полов, стен производственного-технологического цеха используются щелочные моющие и дезинфицирующие средства.

Количество и характеристика стоков отражены в разделе "Водоснабжение и канализация" данного проекта.

В процессе производства рыбных консервов имеют место разные виды вредных выделений: тепло, влага, пары, пыли.

При просеивании муки и сыпучих материалов выделяется пыль (над оборудованием запроектированы зонты и панели).

Количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ отражены в разделе «Охрана окружающей среды» данного проекта.

### **Оценка возможности аварийных ситуаций и решение по их предотвращению.**

При соблюдении правил техники безопасности, производственной санитарии и эксплуатации оборудования в соответствии с инструкцией завода-изготовителя исключается возможность опасного воздействия на обслуживающий персонал и окружающую среду,

									Лист
									10
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

обеспечивается безаварийная работа. Расстановка технологического оборудования выполнена в соответствии с нормативными значениями площадей для обеспечения

обслуживания оборудования, габаритами проходов, что также предотвращает возможности аварийных ситуаций.

В целях исключения возникновения чрезвычайных ситуаций в процессе эксплуатации предприятия выполнены расчеты категорий помещений по пожарной и взрывопожарной опасности в соответствии с требованиями ТКП 474-2013 (02300)

На основании указанных расчетов в разделах проекта архитектурно-строительный, водопровод и канализация, отопление и вентиляция, электроснабжение и электросиловое оборудование, холодоснабжение предусмотрены технические решения по исключению чрезвычайных ситуаций (пожарная безопасность).

В технологическом оборудовании, предусмотренном проектом, не используются вещества и материалы, которые могут вызвать аварийную ситуацию.

Эксплуатация технологического оборудования должна осуществляться на предприятии в соответствии с правилами и нормами охраны труда и техники

безопасности, а также инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей, что исключает аварийные ситуации.

**Прогрессивные технологические решения, обеспечивающие снижение материалоемкости, трудоемкости и энергетическую эффективность**

Эффективное (рациональное) использование энергетических ресурсов обеспечивается за счет;

- снижения потребления электроэнергии: установленная мощность токоприемников в проектируемом цехе – 365 кВт,

- снижение потребления воды 40 м<sup>3</sup>. (за сутки),

- механизации и автоматизации технологических процессов,

- повышения производительности труда за счет совершенствования организации рабочих мест,

- минимизирование производственных площадей.

Применяемое технологическое оборудование позволяет выполнять технологические процессы с минимальными затратами и обеспечивает высокую санитарную культуру в цехе и сохранение здоровья работников и охрану окружающей среды.

В результате применения современного энергосберегающего оборудования в проекте достигнута экономия энергоресурсов, данные приведены в таблице 3

Таблица 3 Сравнительные показатели

Наименование показателей и статей расхода	Единицы измерения	Показатели
Установленная мощность	кВт	365
Расход воды	м <sup>3</sup> /сутки на 1 туб	40
Численность работников	чел	27

## 1.5. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

### 1.4.1. Наружные сети водоснабжения и канализации.

На прилегающей территории имеются действующие существующие сети:

- сети водопровода Ф150мм из чугунных труб
- сети хозяйственной канализации Ф200мм из труб ПВХ.
- сети дождевой канализации Ø200мм из труб ПВХ.

									Лист
									11
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Предлагаем следующую схему водоснабжения:

проектируемые сети объединенного хоз-питьевого-противопожарного водопровода предлагаем выполнить из полиэтиленовых труб Ø110мм по ГОСТ 18599-2001 на глубине 1.90-2.00м от поверхности земли. В местах установки запорной арматуры предлагаем установить колодцы. Колодцы на сети принять из железобетонных элементов по т.п. 901-09-11.84, СТБ 1077-97.

Расход воды на наружное пожаротушение предположительно составляет 10 л/с.

Наружное пожаротушение предлагаем осуществлять от пожарных гидрантов.

В соответствии с количественным и качественным составом сточных вод предлагаем запроектировать следующие системы канализации:

- бытовая канализация - К1
- производственная канализация - КЗ
- дождевая канализация - К2

#### **а) Бытовая канализация**

В бытовую канализацию предлагаем отводить стоки от сантехприборов, установленных в консервном цеху.

Сети бытовой канализации от проектируемого здания предположительно направляются на проектируемую насосную станцию и далее в существующие сети РУП «Витебскэнерго» филиал «Лукомльская ГРЭС».

Самотечная сеть бытовой канализации будет запроектирована из ПВХ труб Ø160мм по СТБ EN 1401-1-2012, напорная сеть канализации - из полиэтиленовых труб Ø63мм по ГОСТ 18599-2001..

Колодцы на сетях канализации приняты из железобетонных элементов по типовому проекту 901-09.22-84 и СТБ 1077-97.

#### **б) Производственная канализация**

В производственную канализацию предлагаем отводить стоки от оборудования, установленного в консервном цеху.

Сети производственной канализации от проектируемого здания предположительно направляются на проектируемые очистные сооружения производственных стоков, а затем проектируемую насосную станцию и далее вместе с хозяйственными стоками в существующие сети РУП «Витебскэнерго» филиал «Лукомльская ГРЭС».

Самотечная сеть бытовой канализации будет запроектирована из ПВХ труб Ø160мм по СТБ EN 1401-1-2012, напорная сеть канализации - из полиэтиленовых труб Ø63мм по ГОСТ 18599-2001..

Колодцы на сетях канализации приняты из железобетонных элементов по типовому проекту 901-09.22-84 и СТБ 1077-97.

#### **в) Дождевая канализация**

В дождевую канализацию предлагаем отводить стоки от проектируемых дождеприемников, расположенных на территории консервного цеха.

Сети дождевой канализации предположительно направляются на проектируемые очистные сооружения дождевых стоков, а затем в аккумулирующую емкость и далее в существующие сети РУП «Витебскэнерго» филиал «Лукомльская ГРЭС».

Самотечная сеть дождевой канализации будет запроектирована из ПВХ труб Ø200-500мм по СТБ EN 1401-1-2012, напорная сеть канализации - из полиэтиленовых труб Ø200мм по ГОСТ 18599-2001..

Колодцы на сетях канализации приняты из железобетонных элементов по типовому проекту 901-09.22-84 и СТБ 1077-97.

### **1.4.2. Электроснабжение**

В соответствии с ТУ способ электроснабжения от существующей ВЛ-10 кВ № 506 (оп. № 5) РП-10 «СУГРЭС-20» до центра нагрузок запроектирована ЛЭП-10 кВ.

В центре нагрузок установлена ТП10/0,4 кВ.

									Лист
									12
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

Весь объект относится к 3-ей категории электроснабжения, обеспечивается основным питанием от ТП.

Электроснабжение проектируемых объектов выполняется бронированными кабельными линиями в земле, при пересечении с инженерными сетями кабель укладывается в ПНД трубу. Поверх кабеля укладывается сигнальная лента, для исключения возможности обрыва кабельной линии при проведении земляных работ.

Предусмотрено наружное освещение территории с применением астрономического реле, которое позволяет автоматически включать освещение в зависимости от времени восхода и захода солнца. В качестве опор освещения применяются декоративные опоры высотой не более 3м, для освещения площадок и проездов применяются опоры высотой 7м. В качестве источников света применяются светодиодные светильники.

Для каждого здания проектируемого объекта выполняется контур повторного заземления, уравнивание потенциалов, выравнивание потенциалов в помещении сауны, молниезащита кровли. Повторное заземление выполняется с помощью вертикальных и горизонтальных заземлителей. В качестве вертикальных заземлителей применяются заземлители из круглой стали D16, в качестве горизонтальных сталь 4x25.

### 1.4.3 Отопление и вентиляция

Проектом предусмотрено устройство двухтрубной системы отопления.

Проектируемые к установке отопительные приборы – внутрипольные конвекторы с естественной конвекцией. Отопительные приборы устанавливаются у наружных стен под окнами. Регулировка теплоотдачи отопительных приборов осуществляется с помощью термостатических клапанов, установленных на подающих подводках к приборам.

Вентиляция помещений здания предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением и частично с естественным побуждением.

Предусматривается автоматическое регулирование теплоснабжения приточных систем, обеспечивающее защиту калорифера от замораживания и регулирование температуры приточного воздуха.

Отдельная система вытяжной вентиляции предусмотрена для санузлов и душевых. В остальных помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Для обеспечения микроклимата в теплый период года в административно-бытовой части предусмотрено устройство системы кондиционирования воздуха.

### 1.4.4 Тепломеханическая часть

Для теплоснабжения проектируемого здания предусмотрено устройство котельной

В котельной предусматривается установка котлов, работающих на пеллетах, типа TIS HARD DUO PELLETT 300 (3 шт.) теплопроизводительностью 300 кВт каждый, КПД 90%. Данное теплоэнергетическое оборудование подобрано для обеспечения потребности в тепловой энергии для максимально-зимнего режима, среднюю нагрузку наиболее холодного месяца, среднюю нагрузку за отопительный период и в летний период.

Установленная теплопроизводительность котельной составит 900 кВт (0,774 Гкал/ч).

Теплоноситель – вода.

Температурный график работы котельной – 80/60°C.

Основное топливо – древесная пеллета. Резервное топливо – торфяная пеллета, пеллета из льна, шелуха подсолнечника, зерно и вишневые косточки

Категория котельной по надежности отпуска тепла потребителям – вторая.

Отпуск теплоносителя предусматривается по закрытой схеме с качественным регулированием в соответствии с отопительным графиком и температурой наружного воздуха.

Работа котельной предусмотрена в автоматическом режиме.

									Лист
									13
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				

7-ми суточный запас основного топлива обеспечивается 3-мя расходными бункерами по 1,5м<sup>3</sup> при котлах и 3-я бункерами по 5м<sup>3</sup>, расположенными на складе. Подача пеллет из бункеров склада в расходные бункера предусматривается в автоматическом режиме посредством шнековых транспортеров.

В котельной предусмотрена установка водоподготовки, бака запаса химически очищенной воды и автоматической подпитки.

Отвод продуктов сгорания от каждого котла предусмотрен по отдельным дымовым трубам.

									Лист
									14
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подп.	Дата				