

## РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Генпроектировщик ТОО «Пана-2030»  
Государственная лицензия ГСЛ-Ф 000190  
Субпроектировщик ТОО "Тараз СН Проект"  
Государственная лицензия ГСЛ № 14012490

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Расширение производственной базы завода по  
производству изделий медицинского назначения по  
ул. Толе би,69 в а. Айша биби Жамбылского района  
Жамбылской области"**

**Производственный корпус 1 и 2.  
Склад. Вспомогательные здания.**

**Том I Пояснительная записка.**

**Директор ТОО «Пана-2030»**

**Канаев К.**

**Главный инженер проекта**

**Пак С.**

**г. Тараз, 2023г.**

## **Республика Казахстан**

**Генпроектировщик ТОО «Пана-2030»  
Государственная лицензия ГСЛ-Ф 000190  
Субпроектировщик ТОО "Тараз СН Проект"  
Государственная лицензия ГСЛ № 14012490**

### **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**Расширение производственной базы завода по  
производству изделий медицинского назначения по  
ул. Толе би, 69 в а. Айша биби Жамбылского района  
Жамбылской области"**

**Производственный корпус 1 и 2. Склад.  
Вспомогательные здания.**

**Том I. Пояснительная записка.**

#### **СОСТАВ ПРОЕКТА:**

**Том I. Общая пояснительная записка.**

**Том II.**

**Альбомы рабочих чертежей.**

**Альбом 1. Генеральный план.**

**Альбом 2. Производственный корпус 1 и 2. Склад.**

**Вспомогательные здания и сооружения. АС.**

**Альбом 3. Производственный корпус 1 и 2. Склад. КМ.**

**Альбом 4. Производственный корпус 1 и 2. Склад. ОВ. ВК.**

**Альбом 5. Производственный корпус 1 и 2. Склад. ЭМ. ЭО. ПСО.**

**г. Тараз, 2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая часть .....	4
2. Генеральный план. Благоустройство .....	5
3. Технологические и архитектурно-строительные решения .....	6
4. Инженерное оборудование, сети и системы .....	20
5. Охрана окружающей среды .....	26
6. Мероприятия по охране труда и ТБ .....	26
7. Противопожарные мероприятия .....	27

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект расширения производственной базы завода по производству изделий медицинского назначения по ул. Толе би, 69 в а. Айша биби Жамбылского района Жамбылской области разработан на основании задания на проектирование от 07 апреля 2023 года, выданного заказчиком и АПЗ № KZ77VUA01020685 от 14 ноября 2023 года, выданного ГКП "Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района Жамбылской области".

Территория завода расположена по ул. Толе би, 69 в с. Айша биби Айшабибинского а/о Жамбылского района Жамбылской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района строительства резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха. Среднегодовые температуры воздуха положительные. Средняя годовая температура воздуха  $+9,6^{\circ}\text{C}$ . Средняя температура самого холодного месяца – января от  $-5,0^{\circ}$  до  $-23^{\circ}\text{C}$ . Наиболее теплый месяц – июль. Средняя месячная температура июля  $+24,9^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность теплого периода составляет 266 дней. Продолжительность отопительного сезона составляет 162 дня. Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки составляет  $-26^{\circ}\text{C}$ .

- строительно-климатический подрайон	IIIB
- температура наиболее холодной пятидневки	$-26^{\circ}\text{C}$ .
- величина скоростного напора ветра	$73\text{ кг/м}^2$
- нормативный вес снегового покрова	$50\text{ кг/м}^2$
- сейсмичность района строительства	8 баллов Степень огнестойкости –II

Реконструкция завода предусматривает расширение производства путем строительства дополнительного производственного корпуса на отведенном земельном участке с использованием существующих производственных мощностей (стерилизационной, столовой, складов продукции и сырья) и сетей водопровода, канализации, теплоснабжения в технологическом процессе.

### Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф территории ровный, спокойный. Общий уклон с юга-юго-востока на север- северо-запад. На территории изыскании уклон на север-северо-запад. В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к 1 надпойменной террасе р. Аса.

По классификации грунтов в разрезе выделен один инженерно-геологический элемент  
– галечниковый грунт.

Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включениями щебня до 30%, с нормативными характеристиками:

- удельный вес грунта  $\gamma=2,13\text{ т/м}^3$
- сцепление грунта  $C=0\text{ кПа}$ ,
- расчетное сопротивление грунта  $R_0 = 600\text{ кПа}$ ,
- нормативная глубина промерзания  $116\text{ см}$ .
- максимальный расчетный уровень подземных вод находится на

глубине 8,0 м от поверхности земли.

Грунты согласно СНиП РК 2.01-19-2004 табл. 4 по содержанию

водорастворимых сульфатов (417 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости w4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются неагрессивными, по содержанию водорастворимых хлоридов грунты неагрессивные для железобетонных конструкций (135-345 мг/кг).

Глубина промерзания грунтов – 116 см

## **2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН. БЛАГОУСТРОЙСТВО.**

### **2.1. Характеристика участка строительства:**

Участок застройки расположен в а. Айша биби по ул. Толе би, 69 Жамбылского района Жамбылской области. Участок Г-образной формы в плане площадью в условных границах – 4.868 га. Основная часть территории была застроена в 2010-2019 годах. Дополнительная территория для расширения производства была присоединена в 2023 году.

Рельеф участка застройки относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 642,9 -640,8 м.

Территория существующего завода разделена на несколько функциональных зон: производственная, административно-хозяйственная, транспортно-складская, вспомогательная.

Производственная зона включает в себя: 2 производственных корпуса, корпус стерилизации, венткамеры, компрессорные.

В административно-хозяйственной зоне расположен административный корпус, помещение приема пищи с помещением разогрева, медпункт.

Транспортно-складская зона включает в себя склады готовой продукции, склады сырья, КПП, транспортную сеть с погрузочно-разгрузочными площадками, стоянки автомашин, галереи.

Вспомогательная зона состоит из: котельной, площадки очистных сооружений с под- земными полями фильтрации, площадки водозабора с насосной станцией, трансформатор- ной подстанции, противопожарных резервуаров емкостью 300 м<sup>3</sup>, ограждения.

### **2.2. Решение генерального плана.**

Генеральный план выполнен в соответствии с заданием на проектирование. Предусматривается размещение дополнительно производственного корпуса №1, производственного корпуса №2, склада готовой продукции, вспомогательных зданий и сооружений, в том числе: крытого навеса- склада для сырья, тамбура помещения приема пищи, тамбура склада готовой продукции, топочной для административного здания, резервуаров для оборотного водоснабжения завода с насосной станцией, крытого навеса для компрессоров, транспортные сети с увязкой к существующему заводу, благоустройство территории. Выезды с территории существующие: основной выезд – через КПП, вспомогательный выезд и проектируемый дополнительный выезд – через ворота на выделенном земельном участке.

Площадки запроектированы с покрытием из асфальтобетона.

Ограждение территории к моменту разработки проекта выполнено по периметру выделенной территории из сборных железобетонных конструкций.

### **2.3. Вертикальная планировка.**

Система высот – местная, система координат – местная. За относительную отметку 0,000 производственного корпуса № 1 принята абсолютная отметка по генплану 642,6 м для производственного корпуса №2 и склада – 642,0 м

Вертикальная планировка решена с учетом выполнения минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода из условия существующего рельефа местности и выполнена методом проектных красных горизонталей.

Проектные уклоны не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий и сооружений.

Полив зеленых насаждений обеспечивается из поливочных кранов.

Территория вдоль проездов озеленяется кустарниками и деревьями. Все сорта зеленых насаждений соответствуют данной климатической зоне.

### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№№ пп	Наименование	Показатели	
		м <sup>2</sup>	%
1.	Площадь участка	48680	100
2.	Площадь застройки по проекту	10206,4	21.0
3.	Площадь покрытия проездов по проекту	2646,0	5.4
4	Площадь озеленения по проекту	861,0	1.8
5.	Свободная площадь	6546,0	13.4

Проектом предусматривается расширение производственной базы существующего завода по производству изделий медицинского назначения (ИМН) одноразового использования по ул. Толе би, 69 в а. Айша биби Жамбылского района Жамбылской области в связи в расширением линейки выпускаемой продукции с введением в производство новых мощностей, использующих в технологических процессах существующую инфраструктуру, вспомогательные и производственные цеха, со пристройкой дополнительно производственных корпусов № 1 и 2 и склада готовой продукции, вспомогательных зданий и сооружений, в том числе: крытого навеса-склада для сырья, тамбура помещения приема пищи, тамбура склада готовой продукции, топочной для административного здания, резервуаров для оборотного водоснабжения завода с насосной станцией, крытого навеса для компрессоров.

### 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

#### Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с нормами технологического проектирования, санитарными нормами и правилами, а также архитектурно-планировочными решениями проектируемых корпусов для изготовления одноразовых медицинских стерильных и нестерильных изделий и материалов.

В настоящее время всё более широко применяются в медицине стерильные и не стерильные инструменты, одежда, бельё и материалы однократного применения, способствующие снижению вероятности занесения инфекции при оказании медицинской помощи в различных областях медицины.

В связи с увеличением производственной мощности завода по производству изделий медицинского назначения (ИМН) одноразового использования по ул. Толе би в а. Айша биби Жамбылского района Жамбылской области назрела необходимость в увеличении площадей производственных и складских помещений, использующих в технологических процессах существующую инфраструктуру, вспомогательные и производственные цеха.

На территории завода имеется столовая для сотрудников завода, стерилизационная для стерилизации выпускаемой продукции, собственная котельная, скважина с водоочистителем, система канализации, складские помещения, трансформаторная подстанция, офис, проходная, медпункт.

В основу организации производства стерильных и не стерильных одноразовой одежды, материалов положены прогрессивные методы с применением высокотехнологичных машин, полуавтоматизированных и автоматизированных линий с наибольшей механизацией и автоматизацией производственных процессов.

Требуется перенос части производств в новые площади, для чего предусматривается дополнительная пристройка производственного трехэтажного корпуса 1, производственного корпуса 2 для стерилизации изделий, складских помещений, и дополнительных вспомогательных зданий и сооружений.

Линия для упаковки медицинских изделий и комплектов (1-этаж)

Полуавтоматическая линия для упаковки готовых медицинских изделий и различных наборов. Машина выполняет формирование пакетов, их вакуумную обработку, термическую сварку упаковок, нанесение необходимых надписей, обрезку готовых упаковок по горизонтали и вертикали. Для упаковки будет использоваться следующие материалы: крафт - бумага, бумага - пластик, пластик. Упаковываемые изделия и наборы укладываются в ячейки вручную.

Линии по производству респираторов, фильтрующих частицы. (2-этаж)

Автоматическая линия для изготовления масок в форме утиного клюва с клапаном. Подача рулонов с сырьем со склада, сырья для нарезки на рулоны заданной ширины на машине. Установка рулонов с сырьем в машину. Подача рулонов сырья для склеивания ультразвуком в несколько слоев. Придание заготовке формы утиного клюва. Крепление алюминиевой проволоки для наносника. Автоматическое вырезание отверстия для клапана на машине для прессования клапана и встраивание клапана в маску оператором.

Линия по производству лейкопластырей. (2-этаж)

Нанесение клеевого состава на основу (для всех видов лейкопластырей). Подача сырья со склада, сырья к машинам - загрузка сырья в машину - нанесение клеевого состава на бумагу (кроме лейкопластырей на тканевой основе, где клей наносится на основу сразу). Перенос клеевого слоя с бумаги на основу - передача рулона в автоматическую бобинорезательную машину для нарезки на бобины меньшей ширины.

Линия по производству послеоперационных повязок. (2-этаж)

Линия производства спиртовых салфеток разного назначения разной длины и ширины, стерильные.

Салфетка спиртовая, спиртосодержащие средства, для обработки кожи до и после инъекций (разной длины и ширины). Подача рулона сырья (спанлейс) со склада сырья в помещение для производства лейкопластырей для нарезки на рулоны заданной ширины и длины на автоматической бобинорезательной машине. Разрезанные рулоны передаются помещению по изготовлению спиртовых

салфеток. Бобины с сырьем устанавливаются в машину по производству спиртовых салфеток (тип машины - в зависимости от размера салфеток), где осуществляется нанесение спиртосодержащих средств путем точечного распыления на нетканый материал. Одновременно подается первичный упаковочный материал (многослойный комбинированный материал с внутренним слоем из алюминия), происходит нарезка и укладка нетканого материала на упаковочный материал, обрезание по требуемому размеру и запайка краев упаковочного материала с помощью ультразвуковой матрицы. Проверка качества запайки краев, подача готовой продукции в лоток с автоматической лентой. Далее салфетки упаковываются в коробки и отправляются на склад. Архитектурное решение разработано на основании задания на проектирование.

Все готовые изделия направляются на упаковочный участок, оборудованный упаковочной машиной. Упакованные изделия, через передаточное окно, передаются на участок подготовки изделий к стерилизации. Участок упаковки оснащается настенными ультрафиолетовыми бактерицидными лампами, обеспечивающими обеззараживание воздуха. Облучение помещения будут выполнять в начале или конце рабочей смены.

### **Архитектурно-строительные решения**

Конструктивно производственные корпуса 1 и 2 разделены антисейсмическим швом шириной 750 мм. Корпус 1 состоит из двухэтажной и трехэтажной частей, без подвала, разделенных антисейсмическим швом шириной 500 мм, Корпус 2 одноэтажный, без подвала. Корпуса увязаны между собой единым технологическим процессом

#### **КОРПУС 1.**

Корпус 1 имеет прямоугольную форму в плане, в осях 1-6 трехэтажный, в осях 7-13 двухэтажный без подвала, технологически связан с помещениями зданий корпуса 2 и склада. Размеры здания в осях в плане 66,5х36,0 м.

На первом этаже здания размещаются: производственный цех упаковки, комната уборочного инвентаря, раздевалки мужская и женская, сан узлы, помещения подъемник для загрузки сырья и выгрузки готовой продукции со второго и третьего этажей здания, лестница на второй этаж.

На втором этаже здания размещаются склад, санузелы, электрощитовая, комната уборочного инвентаря, помещения подъемник для загрузки сырья и выгрузки готовой продукции с первого, и третьего этажей здания, лестница.

На третьем этаже здания размещаются производственное помещение, раздевалки мужская и женская, санузелы, подъемник и лестница.

В корпусе 1 имеется 4 погрузочно-разгрузочных наружных дверных проемов и 1 наружных дверных проема для персонала. Со второго и третьего этажа предусмотрены выходы на пожарную лестницу. Размеры корпуса 1 в плане в осях составляют 66,50х36,00 м. Расчетно-конструктивная система здания - несущий стальной каркас с плитами перекрытия 1ПК 59-12-8 AmV-C8 со стеновым ограждением из трехслойных сэндвич панелей. Внутренние перегородки выполнены из панелей толщиной 80мм.

Высота первого этажа блока 1 производственного корпуса от уровня пола до низа потолка – 3,34 м. Высота второго этажа здания от уровня пола до низа потолка - 3,34 м. Высота третьего этажа от уровня пола до низа потолка 3.50м.

Заполнение оконных и дверных проемов выполнить согласно спецификации. В комнатах с санитарными узлами монтаж дверей произвести с зазорами от пола и



дверью не менее 30 мм, для улучшенной вентиляции помещений.

Полы на первом этаже здания наливные бесшовные по бетонному основанию с верхним слоем из топпинга. На втором и третьем этаже полы бетонные с топпингом.

Отделку фасадов выполнить согласно цветовому решению заводской окраской сэндвич панелей. Цокольную часть здания окрасить кузбасс лаком по оштукатуренной поверхности.

Отделку фасадов выполнить согласно цветовому решению заводской окраской сэндвич панелей.

Каркас здания состоит из колонн, выполненных из стальных прокатных двутавров и трапецевидных ферм из стальных прокатных элементов с уклоном в две стороны. Сетка колонн первого и третьего этажей 6,0х6,0 м в осях 1-6 и 6,0х9,0м в осях 7-13, второго этажа - 6,0х6,0 м. Описание стальных конструкций см. раздел КМ.

Фундаменты здания монолитные бетонные столбчатые из бетона кл. В15. Под фундаментами выполнить подготовку из бетона кл. 3,5 толщиной 100 мм. На фундаментах устанавливаются фундаментные балки сечением 450х250 мм для установки сэндвич панелей с уголком для крепления панелей. По периметру здания выполнить отмостку из бетона кл. В7,5 шириной 800 мм.

Стены здания выполнить из трехслойных сэндвич панелей с утеплителем из минераловатных плит. Толщина сэндвич панелей 100 мм.

Перегородки в здании из трехслойных самонесущих сэндвич панелей толщиной 80 мм.

Перекрытия выполнить из сборных железобетонными плит 1ПК59.12-8. АтV - С 8 Из балок выполнить выпуски в монолитную часть перекрытия из арматуры 12AIII. Армирование перекрытия выполнить арматурными каркасами и сетками. В уровне плит перекрытия по несущим балкам выполняются антисейсмические пояса с армированием каркасами Ø10 A-III. продольный и Ø6 A-I поперечный. из бетона класса В15. В продольном направлении между плитами перекрытия выполняются монолитные участки, армированные каркасами поперечный Ø6 A-I, продольный Ø20 A-III. из бетона класса В15.

Кровлю выполнить из оцинкованного профнастила Н 57-0,7 по ГОСТ 24045-2010 по стальным прогонам из прокатных швеллеров.

Стальной пространственный каркас здания запроектирован в виде поперечных 3-х и 2-х ярусных многопролетных рам, расположенных по цифровым осям.

Каркас состоит из колонн и ригелей, расположенных в уровне перекрытия 1-го и 2-го этажей и стропильных ферм покрытия блоков. Сопряжение ригелей и колонн жесткое, сопряжение стропильных ферм и колонн шарнирное, сопряжение колонн и фундаментов жесткое (на четыре болта через траверсу).

Горизонтальную жесткость блоков в уровне покрытия обеспечивает система вертикальных и горизонтальных связей и прогонов в уровне ферм.

Вертикальная жесткость каркаса обеспечивается по направлению цифровых осей порталными связями по колоннам и за счет жесткости колонн и узлов сопряжения элементов каркаса. Для крепления стенового ограждения предусмотрена система стальных фахверков (стоек и ригелей)

В осях «Е-Ж/1-2» предусмотрена лестничная клетка с несущими стальными косоурами опирающимися на балки каркаса.

Несущие колонны, ригели каркаса и стойки фахверка запроектированы из стальных прокатных двутавровых балок по СТА АСЧМ 20-93.

Фермы и связи приняты из спаренных равнополочных прокатных уголков по ГОСТ 8509-86\*. Связи по колоннам приняты из сварных профилей квадратного сечения по

ГОСТ 30245-2003.

Стальные конструкции каркаса выполнить из стали С235 и С255 по ГОСТ 27772-88. Все заводские соединения-сварные, монтажные-болтовые и на сварке.

Монтаж стальных конструкций выполнить согласно СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила приемки» и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

#### **Антикоррозийные мероприятия**

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» Все стальные соединительные изделия защитить антикоррозийным покрытием согласно указаниям СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-й группы-пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-2001, наносимые на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается и восстанавливается.

#### **Противопожарные мероприятия**

Все поверхности металлических конструкций покрыть огнезащитной вспучивающейся краской «PROTEK F» (ТУ 2316-011-87407531-2010), толщина покрытия 1,7 мм.

Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технологического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Классификация общественного здания по функциональной пожарной опасности принята по техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности Ф5.1 Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения мастерские»

#### **Охрана окружающей среды.**

Эксплуатация здания не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Технико-экономические показатели.**

Общая площадь здания - 6034 м<sup>2</sup>

Площадь застройки - 2483,30 м<sup>2</sup>

Строительный объем здания - 31481м<sup>3</sup>

### **КОРПУС 2**

Архитектурное решение разработано на основании задания на проектирование и разработанной технологической части проекта.

Здание корпуса 2 стерилизации имеет прямоугольную форму в плане, одноэтажное, без подвала. Здание корпуса 2 технологически связано с помещениями здания корпуса 1 и склада.

На первом этаже здания размещаются помещение стерилизации, помещение

прогрева, зона аэрации, склад, операторная, зона разгрузки.

Размеры здания в осях в плане 42,00х 27,00 м. Расчетно-конструктивная система здания - несущий стальной каркас со стеновым ограждением из трехслойных сэндвич панелей.

Заполнение оконных и дверных проемов выполнить согласно спецификации. В комнатах с санитарными узлами монтаж дверей произвести с зазорами от пола и дверью не менее 30 мм, для улучшенной вентиляции помещений.

Полы на первом этаже здания наливные бесшовные по бетонному основанию с верхним слоем из топпинга.

Внутренние перегородки выполнены из панелей толщиной 80мм.

Заполнение оконных и дверных проемов выполнить согласно спецификации.

Полы в блоке 2 наливные бесшовные по бетонному основанию с верхним слоем из топпинга.

Кровлю выполнить из кровельных сэндвич панелей

Отделку фасадов выполнить согласно цветовому решению заводской окраской сэндвич панелей. Цокольную часть здания окрасить кузбасс лаком по оштукатуренной поверхности.

Фундаменты здания монолитные бетонные столбчатые из бетона кл. В15 и В25. Под фундаментами выполнить подготовку из бетона кл. 3,5 толщиной 100 мм. По оси Г здание примыкает к блоку 3 складу. Фундаменты по оси Г спаренные столбчатые. На фундаменты устанавливаются фундаментные балки сечением 450х250 мм для установки сэндвич панелей с уголком для крепления панелей. По периметру здания выполнить отмостку из бетона кл. В7,5 шириной 800 мм.

Каркас здания состоит из колонн, выполненных из стальных прокатных двутавров и односкатной кровли из стальных двутавровых балок 30Б1. Сетка колонн 6х10 м и 6х7 м. Описание стальных конструкций см. раздел КМ.

Стены здания выполнить из трехслойных сэндвич панелей с утеплителем из минераловатных плит. Толщина сэндвич панелей 100 мм.

Перегородки в здании из трехслойных самонесущих сэндвич панелей толщиной 80 мм.

Кровля односкатная, выполнена из стальных балок двутавров 30Б1. Покрытие из трехслойных сэндвич панелей с утеплителем из минераловатных плит толщиной 100 мм. по стальным прогонам из прокатных [ № 16.

Стальной пространственный каркас здания запроектирован в виде в виде поперечных одноярусных многопролетных рам, расположенных по цифровым осям. Каркас состоит из колонн, ригелей и балок покрытия цеха.

Сопряжение балок и колонн жесткое, сопряжение колонн и фундаментов жесткое (на четыре болта через траверсу)

Горизонтальную жесткость здания в уровне покрытия обеспечивает система горизонтальных связей и прогонов в уровне балок покрытия.

Вертикальная жесткость каркаса обеспечивается по направлению цифровых осей порталными связями по колоннам и за счет жесткости узлов каркаса, в направлении буквенных осей за счет жесткости колонн и узлов сопряжения элементов каркаса. Для крепления стенового ограждения предусмотрена система стальных фахверков (стоек и ригелей)

Несущие колонны запроектированы из стальных прокатных двутавровых балок по СТО АСЧМ 20-93 Стойки фахверка приняты из сварных профилей квадратного

сечения по ГОСТ 30245-2003. Балки покрытия приняты из стальных прокатных двутавровых балок по СТО АСЧМ 20-93. Связи по колоннам запроектированы из спаренных равнополочных прокатных уголков по ГОСТ 8509-86\*

Стальные конструкции каркаса выполнить из стали С235 и С255 по ГОСТ 27772-88. Все заводские соединения-сварные, монтажные-болтовые и на сварке.

Монтаж стальных конструкций выполнить согласно СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила приемки» и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

#### **Антикоррозийные мероприятия**

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» Все стальные соединительные изделия защитить антикоррозийным покрытием согласно указаниям СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-й группы-пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-2001, наносимые на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается и восстанавливается.

#### **Противопожарные мероприятия**

Все поверхности металлических конструкций покрыть огнезащитной вспучивающейся краской «PROTEK F» (ТУ 2316-011-87407531-2010), толщина покрытия 1,7 мм.

Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» технологического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Классификация общественного здания по функциональной пожарной опасности принята по техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» Ф5.1 Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения мастерские».

#### **Охрана окружающей среды.**

Эксплуатация здания не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Технико-экономические показатели.**

Общая площадь здания - 1 159,79 м<sup>2</sup>

Площадь застройки - 1180.74 м<sup>2</sup>

Строительный объем здания -6375,99

### **СКЛАД**

Архитектурное решение разработано на основании задания на проектирование и разработанной технологической части проекта.

Здание склада имеет прямоугольную форму в плане, одноэтажное, без подвала. Здание склада технологически связано с помещениями здания корпуса 1 и корпуса 2.

Склад состоит из одного помещения. Размеры здания в осях в плане 96,00х 60,00 м. Расчетно-конструктивная система здания - несущий стальной каркас со стеновым ограждением из трехслойных сэндвич панелей.

Заполнение оконных и дверных проемов выполнить согласно спецификации.

Полы в блоке 3 наливные бесшовные по бетонному основанию с верхним слоем из топпинга.

Кровлю выполнить из кровельных сэндвич панелей.

Отделку фасадов выполнить согласно цветовому решению заводской окраской сэндвич панелей. Цокольную часть здания окрасить кузбасс лаком по оштукатуренной поверхности.

При входах в здание предусмотреть крыльцо с козырьком. Фундамент и ступени крылец монолитные бетонные. Стойки и несущие конструкции покрытия козырьков из стальных прокатных элементов.

Фундаменты здания монолитные бетонные столбчатые из бетона кл. В15 и В25. Под фундаментами выполнить подготовку из бетона кл. 3,5 толщиной 100 мм. По оси А здание примыкает к блоку 2 корпусу стерилизации. Фундаменты по оси А спаренные столбчатые. На фундаменты устанавливаются фундаментные балки сечением 450х250 мм для установки сэндвич панелей с уголком для крепления панелей. По периметру здания выполнить отмостку из бетона кл. В7,5 шириной 800 мм.

Каркас здания состоит из колонн, выполненных из стальных прокатных двутавров и односкатной кровли из стальных двутавровых балок 30Б1. Сетка колонн 6х10 м и 6х7 м. Описание стальных конструкций см. раздел КМ.

Стены здания выполнить из трехслойных сэндвич панелей с утеплителем из минераловатных плит. Толщина сэндвич панелей 100 мм.

Кровля двухскатная, выполнена из стальных балок двутавров 30Б1. Покрытие из трехслойных сэндвич панелей с утеплителем из минераловатных плит толщиной 100 мм. по стальным прогонам из прокатных [ № 16.

Стальной пространственный каркас здания запроектирован в виде в виде поперечных одноярусных многопролетных рам, расположенных по цифровым осям. Каркас состоит из колонн, ригелей и балок покрытия цеха.

Сопряжение балок и колонн жесткое, сопряжение колонн и фундаментов жесткое (на четыре болта через траверсу)

Горизонтальную жесткость здания в уровне покрытия обеспечивает система горизонтальных связей и прогонов в уровне балок покрытия.

Вертикальная жесткость каркаса обеспечивается по направлению цифровых осей порталными связями по колоннам и за счет жесткости узлов каркаса, в направлении буквенных осей за счет жесткости колонн и узлов сопряжения элементов каркаса. Для крепления стенового ограждения предусмотрена система стальных фахверков (стоек и ригелей)

Несущие колонны запроектированы из стальных прокатных двутавровых балок по СТО АСЧМ 20-93 Стойки фахверка приняты из сварных профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003. Балки покрытия приняты из стальных прокатных двутавровых балок по СТО АСЧМ 20-93. Связи по колоннам запроектированы из спаренных равнополочных прокатных уголков по ГОСТ 8509-86\*

Стальные конструкции каркаса выполнить из стали С235 и С255 по ГОСТ 27772-88. Все заводские соединения-сварные, монтажные-болтовые и на сварке.

Монтаж стальных конструкций выполнить согласно СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила приемки» и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

#### **Антикоррозийные мероприятия**

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» Все стальные соединительные изделия защитить антикоррозийным покрытием согласно указаниям СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-й группы-пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-2001, наносимые на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается и восстанавливается.

#### **Противопожарные мероприятия**

Все поверхности металлических конструкций покрыть огнезащитной вспучивающейся краской «PROTEK F» (ТУ 2316-011-87407531-2010), толщина покрытия 1,7 мм.

Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» технологического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Классификация общественного здания по функциональной пожарной опасности принята по техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности Ф5.1 Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения мастерские»

#### **Охрана окружающей среды.**

Эксплуатация здания не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Технико-экономические показатели.**

Общая площадь здания - 5848,01 м<sup>2</sup>

Площадь застройки - 5849,76 м<sup>2</sup>

Строительный объем здания -39381 м<sup>3</sup>

#### **Тамбур к складу готовой продукции**

Архитектурное решение разработано на основании задания на проектирование.

Тамбур имеет прямоугольную форму в плане, одноэтажный, без подвала.

Размеры в плане 2,7х5,0 м. Конструктивная система здания - несущие стойки с несущими конструкциями крыши из стальных квадратных труб 100х100х5, со стеновым ограждением из кирпичной кладки на цементно-песчаном растворе толщиной 120 мм.

Высота помещения переменная от 3,1 м до 3,45 м.

Ворота тамбура стальные распашные.

Полы в тамбуре из асфальтобетона.

Кровлю выполнить из оцинкованного профнастила НС 44-0,7.

### **Антикоррозионные мероприятия**

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» Все стальные соединительные изделия защитить антикоррозионным покрытием согласно указаниям СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-й группы-пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-2001, наносимые на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается и восстанавливается.

### **Противопожарные мероприятия**

Все поверхности металлических конструкций покрыть огнезащитной вспучивающейся краской «PROTEK F» (ТУ 2316-011-87407531-2010), толщина покрытия 1,7 мм.

Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» технологического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Классификация общественного здания по функциональной пожарной опасности принята по техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности Ф5.1 Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения мастерские»

### **Охрана окружающей среды.**

Эксплуатация здания не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

### **Технико-экономические показатели.**

Общая площадь здания – 11,87 м<sup>2</sup>

Площадь застройки – 13,5 м<sup>2</sup>

Строительный объем здания -44,21 м<sup>3</sup>

### **Топочная для административного здания**

Архитектурное решение разработано на основании задания на проектирование.

Топочная имеет прямоугольную форму в плане, одноэтажная, без подвала.

Размеры в плане в осях 2,2х3,5 м. Конструктивная система здания –несущие стены из кирпичной кладки на цементно-песчаном растворе толщиной 380 мм, кровля из трехслойных сэндвич панелей поэлементной сборки с утеплителем из минераловатных плит толщиной 100 мм.

Высота помещения переменная от 2,6 м до 2,9 м.

Дверь стальная, окно из металлопластика.

Полы в топочной бетонные.

Фундаменты монолитные бетонные ленточные шириной 400 мм.

### **Противопожарные мероприятия**

Все поверхности металлических конструкций покрыть огнезащитной вспучивающейся краской «PROTEK F» (ТУ 2316-011-87407531-2010), толщина покрытия 1,7 мм.

Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» технологического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Классификация общественного здания по функциональной пожарной опасности принята по техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности Ф5.1 Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения мастерские»

#### **Охрана окружающей среды.**

Эксплуатация здания не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Технико-экономические показатели.**

Общая площадь здания – 5,29 м<sup>2</sup>

Площадь застройки – 8,4 м<sup>2</sup>

Строительный объем здания -24,36 м<sup>3</sup>

#### **Тамбур к помещению для приема пищи**

Архитектурное решение разработано на основании задания на проектирование.

Тамбур имеет прямоугольную форму в плане, одноэтажный, без подвала.

Размеры в плане 3,70х2,05 м. Конструктивная система здания - несущие стойки с несущими конструкциями крыши из стальных квадратных труб 100х100х5 и 60х60х5, со стеновым ограждением из остекленных витражей из алюминиевых сплавов.

Высота помещения 2,76 м.

Полы в тамбуре из бетонные с последующей окраской акриловой краской.

Кровлю выполнить из оцинкованного профнастила НС 44-0,7.

#### **Антикоррозийные мероприятия**

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» Все стальные соединительные изделия защитить антикоррозийным покрытием согласно указаниям СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-й группы-пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-2001, наносимые на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается и восстанавливается.

#### **Противопожарные мероприятия**

Все поверхности металлических конструкций покрыть огнезащитной вспучивающейся краской «PROTEK F» (ТУ 2316-011-87407531-2010), толщина покрытия 1,7 мм.



Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» технологического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Классификация общественного здания по функциональной пожарной опасности принята по техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности Ф5.1 Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения мастерские»

#### **Охрана окружающей среды.**

Эксплуатация здания не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Технико-экономические показатели.**

Общая площадь здания – 6,63 м<sup>2</sup>

Площадь застройки – 9,25 м<sup>2</sup>

Строительный объем здания -26,83 м<sup>3</sup>

#### **Крытый навес-склад**

Архитектурное решение разработано на основании задания на проектирование. Навес-склад имеет прямоугольную форму в плане, одноэтажный, без подвала. Размеры в плане 47,9х12,2 м. Конструктивная система здания - несущие стойки из стальных квадратных труб 120х120х5, несущие конструкции крыши – фермы и прогоны кровли и стен из стальных труб прямоугольного сечения 60х40х4.

Высота помещения до низа несущих конструкций покрытия 2,9 м.

Фундаменты бетонные монолитные столбчатые.

В качестве стенового ограждения по торцам здания установлены два стальных транспортных контейнера, стеновое ограждение продольных стен из оцинкованного профнастила С 10-0,6.

Ворота в складе стальные распашные.

Полы из асфальтобетона.

Кровлю выполнить из оцинкованного профнастила НС 44-0,7.

#### **Антикоррозийные мероприятия**

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» Все стальные соединительные изделия защитить антикоррозийным покрытием согласно указаниям СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-й группы-пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-2001, наносимые на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается и восстанавливается.

#### **Противопожарные мероприятия**

Все поверхности металлических конструкций покрыть огнезащитной вспучивающейся краской «PROTEK F» (ТУ 2316-011-87407531-2010), толщина покрытия 1,7 мм.

Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» технологического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Классификация общественного здания по функциональной пожарной опасности принята по техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности Ф5.1 Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения мастерские»

#### **Охрана окружающей среды.**

Эксплуатация здания не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Технико-экономические показатели.**

Общая площадь здания – 584,38 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки – 584,38 м<sup>2</sup>.

Строительный объем здания -2308,30 м<sup>3</sup>.

#### **Крытый навес для компрессоров**

Архитектурное решение разработано на основании задания на проектирование. Навес для компрессоров имеет прямоугольную форму в плане, одноэтажный, без подвала.

Размеры в плане 9,00х5,90 м. Конструктивная система здания - несущие стойки из стальных квадратных труб 100х100х5, несущие конструкции крыши - балки из швеллера № 16, прогоны кровли и стен из стальных труб квадратного сечения 60х60х4.

Высота помещения до низа кровли переменная от 3,05 до 3,55 м.

Кровля из трехслойных сэндвич панелей поэлементной сборки с утеплителем из минераловатных плит толщиной 100 мм.

Стеновое ограждение из трехслойных стеновых сэндвич панелей с утеплителем из минераловатных плит толщиной 100 мм.

Фундаменты бетонные монолитные столбчатые.

Двери стальные, окна металлопластиковые.

Полы бетонные с последующей окраской половыми красками.

#### **Антикоррозийные мероприятия**

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» Все стальные соединительные изделия защитить антикоррозийным покрытием согласно указаниям СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-й группы-пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-2001, наносимые на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается и восстанавливается.

#### **Противопожарные мероприятия**

Все поверхности металлических конструкций покрыть огнезащитной вспучивающейся краской «PROTEK F» (ТУ 2316-011-87407531-2010), толщина покрытия 1,7 мм.

Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» технологического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Классификация общественного здания по функциональной пожарной опасности принята по техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности Ф5.1 Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения мастерские»

#### **Охрана окружающей среды.**

Эксплуатация здания не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Технико-экономические показатели.**

Общая площадь здания – 50,16 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки – 53,1 м<sup>2</sup>.

Строительный объем здания -180,54 м<sup>3</sup>.

#### **Резервуары для оборотного водоснабжения**

Для охлаждения оборудования завода предусматривается система оборотного водоснабжения. Для накопления достаточного объема воды устанавливается система подземных резервуаров.

Проектом предусмотрена установка 5-ти подземных стальных резервуаров емкостью 60 куб.м каждый. Используются резервуары РСПГ-60. Размеры в плане 9,0х2,8 м. Резервуары соединены между собой в единую систему водогазопроводными трубами 100х4,5 мм с отводом в общую трубу 150х4,5 мм, расположенную в помещении насосной станции. В каждом резервуаре выполнен смотровой лаз, также по верху предусмотрена установка трубы 150х4,5 мм для обеспечения прохода воздуха.

Фундаменты под резервуары выполнены из блоков ФБС 24.6.6.

По верху грунтовой отсыпки выполнена бетонная стяжка из бетона кл. В7,5 толщиной 60 мм.

#### **Антикоррозионные мероприятия**

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» Выполнить наружную гидроизоляцию резервуаров эпоксидной краской. Внутреннюю поверхность резервуара покрыть специальным влагостойким лакокрасочным покрытием (корабельный), предварительно очистить от ржавчины и пыли.

#### **Охрана окружающей среды.**

Эксплуатация сооружения не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Технико-экономические показатели.**

Общий объем водоизмещения – 300 м<sup>3</sup>.

Площадь застройки – 171,0 м<sup>2</sup>.

#### **Помещение для насосной станции**

Для работы системы оборотного водоснабжения к системе подземных резервуаров пристроено подземное помещение для размещения насосной станции.

Размеры помещения в плане 4,0х6,0 м, высота 2,8 м.

Стены сооружения выполнены из фундаментных блоков ФБС 24.4.6 на цементно-песчаном растворе с армированием стальной сеткой в каждом ряду кладки. По наружной поверхности стен предусмотреть обмазочную гидроизоляцию. Внутренняя поверхность оштукатурена цементно-песчаным раствором.

По верху стен выполнен антисейсмический пояс.

Перекрытия из сборных железобетонных многопустотных плит ПК 45.12-8.

По верху плит выполнена гидроизоляция.

Полы в помещении бетонные толщиной 100 мм.

Вход в помещение предусмотрен через лаз 60х90 см с вертикальной лестницей из стальных элементов.

#### **Антикоррозионные мероприятия**

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполнена согласно СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» Все стальные соединительные изделия защитить антикоррозионным покрытием согласно указаниям СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-й группы-пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-2001, наносимые на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается и восстанавливается.

#### **Охрана окружающей среды.**

Эксплуатация сооружения не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Технико-экономические показатели.**

Общая площадь сооружения – 24,0 м<sup>2</sup>.

Строительный объем сооружения -97,92 м<sup>3</sup>.

## **4. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ.**

### **4.1. Отопление и вентиляция**

#### **4.1.1. Водоснабжение и канализация.**

##### **Водоснабжение**

Проект «Расширение производственной базы завода по производству изделий медицинского назначения одноразового использования по улице Толе би 69 в ауле Айша биби Жамбылского района Жамбылской области» запроектирован согласно требований СН РК 4.01-01-2011 "Водопотребление. Наружные сети и сооружения" и СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и

сооружения".

#### Водоснабжение

проектируемых корпуса 1 и корпуса 2 стерилизации в с. Айша-биби по улице Толе би 69 запроектировано от существующих водопроводных сетей Ø100мм. Наружное пожаротушение осуществляется от наружных пожарных гидрантов, расположенных на водопроводной сети, запитанной от пожарной насосной станции с пожарными резервуарами общей емкостью 300 м<sup>3</sup>. Указатели пожарных гидрантов установить согласно ГОСТ 12.4.026-76\*.

Точка подключения - водопроводный колодец с пожарным гидрантом ПГ4.

#### Канализация бытовая

Сточные воды от производственного корпуса 1 и цеха стерилизации собираются в колодец канализационной насосной станции и перекачиваются в колодец существующей насосной сети. КНС оборудована системой автоматики, обеспечивающей работу сети в циклическом режиме, откачивая определенный объем в основную сеть канализации. КНС марки «Взлет» должна иметь запасной насос для исключения остановки системы канализации.

Сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689 2-89.

В проекте предусмотреть уплотнение грунта нп 0,3м.

Условные обозначения приняты согласно ГОСТ21.106-79\*; 21.604-82.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести согласно требованиям СНиП 3.05.04-85.

### 4.2. Внутреннее водоснабжение и канализация.

#### Водоснабжение

Проект выполнен на основании архитектурно-строительного и технологического заданий и СН РК 4.01-03-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

#### Водопровод хозяйственно -питьевой

Хозяйственно-питьевой водопровод от центральных водопроводных сетей.

В проектируемом корпусе запроектирован ввод хозпитьевого водопровода из пластиковых труб марки GF PPR PN 20 Ø32x3,5мм. по СТ РК ГОСТ P5234-2010.

Пожарные водопроводные оцинкованные сети Ø80x3,4мм из стальных водопроводных труб прокладываются внутри помещения и изолируются гибкой изоляцией 13мм "K -FLEX ST". Внутреннее пожаротушение обеспечивается от пожарных кранов, расположенных в пожарных шкафах. Пожарные шкафы укомплектованы огнетушителем и рукавом длинно 20м с пожарным стволом диаметром 16 мм, расположены внутри помещений и так же снабжены аварийной кнопкой для включения сигнализации и пожарной насосной станции.

Все стальные магистральные водопроводные сети и стояки окрашиваются эмалью ПФ-155, по грунтовке ГФ-021.

Горячее водоснабжение обеспечено за счет применения электрических проточных кранов с душевым шлангом марки ЭВН AQVA WH 102 W N- 2000 ватт,

устанавливаемых непосредственно в точке отбора.

### **Канализация бытовая.**

Сточные воды от санитарных узлов по самотечной сети поступают в канализационную насосную станцию «Взлет» и далее перекачиваются в местную заводскую канализационную сеть.

Магистральные трубопроводы самотечной канализационной сети приняты пластиковые из ПВХ труб диаметром от 150 до 50 мм по ГОСТ 22689.2-89 и прокладываются скрыто в бетонном полу. Сборные канализационные узлы снабжены клапанами обеспечивающие герметичность системы.

### **Водопровод оборотной воды.**

Для обеспечения технологических нужд используется оборотная вода из канализационной насосной станции «Взлет» в замкнутом цикле с подпиткой из пожарной сети водопровода. Трубы обратного водоснабжения из полипропиленовых труб марки GF-PPR –PN20 по Гост 22689.2-89 с давлением необходимым для обеспечения охлаждения технологического оборудования которое регулируется с учетом расхода в точках потребления.

После использования на технологические нужды оборотная вода собирается в сеть (B32) расположенную скрытно в полу и направляется в сборную емкость КНС объемом 5 м3 расположенную подземно и оснащенную насосной станцией, посредством которой через сеть (B31) диаметром 32х3.5мм из полипропиленовых труб марки GF-PPR –PN20 по Гост 22689.2-89 направляется на оборудование для охлаждения и последующего сброса в накопительные емкости. В системе предусмотрено при необходимости подключение чиллера марки ZXA 2019 для охлаждения воды в КНС «Взлет» в режиме рециркуляции оборотной воды.

### **Дождевая канализация К2**

Дождевая канализация предназначена для отвода атмосферных вод с кровли здания.

В проекте предусмотрен организованный способ отвода атмосферных вод по внешним водостокам.

При устройстве открытого выпуска на стояке внутри здания запроектирован гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

### **4.3. Отопление и вентиляция.**

Раздел "Отопление и вентиляция" реконструируемого здания выполнен на основании задания и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

СНиП РК 4.02-42-2006\*. Отопление, вентиляция и кондиционирование

СН РК 2.04-21-2004\* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий"

МСП 2.04-101-2001 "Проектирование тепловой защиты зданий"

СНиП РК 2.02-05-2009\*. "Пожарная безопасность зданий и сооружений",

СНиП РК 2.04-03-2002\*. Строительная теплотехника.

ГОСТ Р ИСО 14 644-4-2002 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды»

Расчетная температура наружного воздуха: -26оС.

### **Отопление и вентиляция.**

Теплоснабжение здания – от котельной расположенной на территории предприятия.

Теплоносителем - вода с параметрами 95-70°С.

Параметры теплоносителя в системе отопления 95-70°С.

Расчет тепло потерь, расчетные температуры воздуха и кратность воздухообменов произведены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006\*, СНиП РК3.02-43-2007\* и ГОСТ 30494.

В реконструируемом здании предусмотрено естественная вентиляция в помещениях санитарных узлов с выводом на высоту кровли.

Цех стерилизации оборудован принудительной вытяжной вентиляцией.

Вытяжные системы из цеха стерилизации обеспечивают удаление загрязненного из помещения через систему воздуховодов и выброса через фильтры в атмосферу.

Параметры системы воздушной среды в помещениях рассчитаны согласно требований Гост Р ИСО 14644-4-2002.

### **Сжатый воздух.**

Проектом предусмотрена сеть снабжения сжатым воздухом(А1), расположенная в помещении проектируемого корпуса с выпусками к обслуживаемому оборудованию. Сеть выполнена из труб марки GF-PPR –PN20 по Гост 22689.2-89 диаметром от 25х3.4мм.

Подачу воздуха обеспечивает существующая компрессорная станция, расположенная в здании компрессорной. Параметры воздуха задаются с учетом технологических требований

### **Тепловые сети**

Раздел "Тепловые сети" проектируемого корпуса выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

СН 4.02-02-2004 "Тепловые сети",

СН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования трубопроводов".

СП 2.04-101-2001 "Проектирование тепловой защиты зданий"

СНиП РК 2.02-05-2009\*. "Пожарная безопасность зданий и сооружений",

СНиП РК 3.02-43-2007\*. Жилые здания.

Расчетная температура наружного воздуха: -26оС.

Теплоснабжение здания - автономное, источником являются собственная котельная. Теплоносителем - вода с параметрами 95-70°C.

Параметры теплоносителя в системе 95-70°C

Распределительные трубопроводы сети отопления запроектированы из стальных электросварных труб  $\varnothing 76 \times 3,5$  по ГОСТ 10704-91\* группы В, термообработанных.

Трубопроводы проложены в помещении и имеют отводы к стоякам распределительной системы с радиаторным отоплением. Трубопроводы изолируются минераловатными полуцилиндрами на синтетических связках по ГОСТ 23208-83 марки М200, с толщиной изоляции 60 мм. Антикоррозийное покрытие комбинированное краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82\*. Покровный слой - рубероид РКК-400 по ГОСТ 10923-93, без проклейки швов. Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются опоры.

#### 4.2. Электроснабжение

Разделы электрооборудование и освещение проекта по Реконструкция завода по производству изделий медицинского назначения одноразового использования по ул. Толе би, 69 в а. Айша биби Жамбылского района Жамбылской области разрабатывались на основании: частей проекта - архитектурно-строительного, разделов «ТХ», и «ВК»; "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ РК, 2015г.); СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»; СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Электроснабжение объектов выполняется кабелями АВВГ от проектируемой трансформаторной подстанции. при прохождении кабелей по кабельной эстакаде защита кабелей от прямых солнечных лучей обеспечивается использованием крышек кабельных лотков. Для прокладки линий используются проектируемые кабельные галереи (рассматриваются в разделах АС и КЖ). На кабельные галереи монтируются два уровня лестничных лотков с крышками размерностью 300x100мм. По верхнему кабельному лотку укладывается кабель для производственного корпуса (Блок 1). По нижнему для стерилизационной и склада Блоки 2 и 3).

Освещение корпусов выполняется в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Расчёт мощности и количества светильников по норме освещённости произведён на программе DIALux. Проектом предусматривается рабочее, и аварийное освещение. Возле щитов ВРУ предусматривается применение светильников аварийного освещения с встроенными аккумуляторами.

Проектами предусматривается исполнение групповых - распределительных сетей по системе TN-S с заземляющим проводником - однофазные трёхпроводными, трёхфазные пятипроводными. Для защиты людей от поражения электрическим током и для повышения пожаробезопасности линии питания розеток наряду с защитным заземлением по системе TN-S-C и системой уравнивания потенциалов проектом предусматривается применение автоматов питания с устройством защитного отключения. Системы уравнивания потенциалов выполняются соединением на вводе в здание следующих проводящих частей. Основной защитный проводник, стальные трубы коммуникаций и металлические части строительных конструкций, и металлических коробов воздуховодов. В душевых применяется местная система уравнивания потенциалов обеспечивающее подключение металлических душевых поддонов. В качестве заземления



используются естественные заземлители (стальные трубы, металлические части строительных конструкций).

Согласно СНиП 2.04 - 29 - 2005 «Молниезащита зданий и сооружений» проектируемые здания относятся к III категории и предусматривает защиту от прямого попадания молнии и заноса высокого потенциала через входящие трубопроводы и уравнивание потенциалов. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здания, соединенная с заземлителем стальными проводниками. В качестве молниеприемников используется металлические каркасы кровли здания. В качестве молниеотводов используются металл колонн, в качестве заземлителей - арматура фундаментов

ВРУ Производственного корпуса (Блок1) формируется в щите ШМП 5 и устанавливается в электрощитовой. Электросеть производственного корпуса выполняется в кабельных каналах, закреплённых на стенах в плотную к потолку, в пластиковых и металлических трубах. Групповые линии освещения для первого и второго этажа выполняются в гофрированных ПВХ трубах в пустотах плит перекрытий, для третьего этажа в гофрированных ПВХ трубах в слое утеплителя. Прокладку групповых линий в перекрытиях выполнить при монтаже перекрытий. Спуски к вспомогательным розеткам выключателям и щитам освещения, устанавливаются на высоте 1,5м, выполняются в кабельных каналах.

В качестве ВРУ корпуса стерилизации (Блок 2) используется щит Щ070-1-05-УЗ. Групповые - распределительные сети корпуса стерилизации прокладываются в кабельных лотках, в кабельном канале сечением 25х16мм. Сечение жил, марка провода и кабеля пофазное расключение (для минимизации перекося) выполнить в соответствии с проектом.

Кабельные лотки крепятся на высоте 3.5м от пола вертикально к колоннам с подвесом в пролёте на шпильках. Светильники подвешиваются непосредственно к кабельному лотку. Высота установки розеток и выключателей 1,5м.

В качестве ВРУ помещения склада Блок3 используется щит ЩРН 48.

Групповые - распределительные сети выполнить в соответствии с проектом по системе TN-S с заземляющим проводником - однофазные трёхпроводными, трёхфазные пятипроводными, кроме линий питания греющих кабелей противопожарного водопровода, обеспечивающие не замерзание водопровода при отрицательных температурах, выполняется двухпроводными. Линии прокладываются в кабельных лотках, открыто с креплением по перфорированной полосе кабельными хомутами по стене в кабельном канале сечением 15х10мм. Сечение жил, марка провода и кабеля пофазное расключение (для минимизации перекося) выполнить в соответствии с проектом. Высота установки розеток и выключателей -1,5м.

Разделы Пожарная сигнализация и система оповещения проекта по Расширению производственной базы завода по производству изделий медицинского назначения одноразового использования по ул. Толе би, 69 в а. Айша биби Жамбылского района Жамбылской области разрабатывались на основании: частей проекта - архитектурно-строительного, разделов «ТХ», и «ВК»; СН РК 2.02-11-2002-02. «Нормы оборудования зданий и сооружений системами автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей при пожаре»; СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий,

помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими системами пожаротушения и оповещения людей о пожаре»

Тип систем оповещения для производственного корпуса (Блок 1) второй. Тип системы оповещения обеспечивает подачу звукового тонированного и светового сигнала с включением светоуказателей «ВЫХОД».

Для корпуса стерилизации (Блок 2) и склада (Блок3) тип системы оповещения первая обеспечивающая подачу звукового тонированного и светового сигнала.

В проектах предусматривается использование следующего оборудование:

приборов контрольных серии ГРАНИТ (3:8) производства АО "Сибирский арсенал" извещателей пожарных дымовых линейных ИПДЛ-Д-II/4Р «НПФ Полисервис» извещателей пожарных дымовых точечных ИП 212-141, извещателей пожарных ручных производства объединения «РУБЕЖ», извещателей пожарных тепловых точечных ИП 103-5/4А1 производства НПКФ Комплектстройсервис. Оповещателей светозвуковых Маяк производства объединения «Арсенал безопасности»

Системы пожарной сигнализации и оповещения относятся к потребителям I категории. Питание переменным током комплекта приборов осуществляется от ВРУ. Комплекты так же имеет встроенную систему бесперебойного питания на аккумуляторах обеспечивающую работоспособность при исчезновении напряжения в сети переменного тока на соответствующее время -24ч. в дежурном режиме и 3ч. в режиме оповещения. Переход приборов на питание от аккумуляторов и обратно, при исчезновении напряжения в сети переменного тока, так же зарядка аккумуляторов происходят автоматически.

## **5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

Эксплуатация производственного корпуса не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду. Растительный слой на участке сохраняется. Предусмотрено озеленение территории кустарниками и деревьями. Сточные воды собираются и сбрасываются в отводную сеть.

## **6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **Техника безопасности.**

На заводе необходимо иметь в виду: следующие несчастные случаи:

1. К самостоятельному проведению работ могут допускаться лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское обследование специальное обучение с практикой по обслуживанию механизмов и оборудования.

2. Движущиеся части машин должны иметь защитные ограждения.

3. Для защиты персонала от поражения электрическим током все металлические части электроустановок, пусковых приборов, выключателей, светильников, щитов и т.д. должны быть заземлены путем присоединения к нулевому проводу электросети.

4. Необходимо содержать в чистоте помещение, проводить проветривание и вентилирование, не загромождать посторонними предметами проходы.

5. Приходить на работу в спец. одежде и спец. обуви, использовать

защитные средства при проведении дезинфекций помещений.

6. Воспламенение одежды от электрической искры или пламени.
7. Разрывы трубопроводов, взрывы аппаратов, работающих под давлением при несоблюдении правил обращения с ним.
8. Воспламенение прокладок, влекущее за собой загорание частей механизма, находящихся на линии производства.
9. Вспышки масла в оборудовании вследствие нарушения правил смазки машин.
10. Нанесение травм движущимися частями машин при неосторожном обслуживании оборудования.
11. Поражение электрическим током при нарушении правил эксплуатации электрических установок.

Для борьбы с несчастными случаями применяются средства индивидуальной защиты, пользование которыми обязательно. В качестве необходимого условия для предупреждения несчастного случая требуется строжайшее соблюдение производственной дисциплины, правил эксплуатации оборудования и инструкции по технике безопасности.

## **7. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

Применяемые технологические оборудования на заводе не создают непосредственной угрозы возникновения пожара. Однако некоторые особенности этого производства требуют осуществления ряда противопожарных мероприятий.

На заводе предусматриваются необходимые противопожарные мероприятия, которые хорошо должны знать обслуживающий персонал.

Причинами пожара на заводе могут быть:

- а) неисправность электропроводки и короткие замыкания в электрической сети;
- б) перегрузка электродвигателя;
- в) грозовые разряды;
- г) курение или зажигание в цехе огня;
- д) воспламенение механизмов, вентилях, обтирочных концов, одежды.

Чтобы предотвратить возникновение пожара, необходимо соблюдать следующие основные правила:

Помещение цеха должно быть достаточно просторным; пожарные проходы и запасные выходы в них не должны загромождаться.

1. Свободный доступ к установленным в цехе пожарным кранам, шлангам, огнетушителям и ящикам с песком должен быть свободным.
2. В цехе должны находиться противопожарные инструменты и средства защиты (лопаты, ведра, топоры, огнетушители, ящики с песком), а обслуживающий персонал обязан хорошо знать, как ими пользоваться.
3. Хранение в цехе огнеопасных и горючих веществ (керосин, смазочные масла, обтирочный материал и др.) может быть допущено только в специально отведенном для этого месте в количестве не более суточного запаса, причем эти вещества должны храниться в закрытой металлической таре.
6. Перед началом каждой смены аппаратчики обязаны проверять наличие воды в пожарном водопроводе.

Ремонт оборудования посредством сварки, пайки следует производить только после остановки всех движущихся деталей оборудования. В случае

возникновения пожара в цехе обслуживающий персонал обязан:

1. Немедленно вызвать заводскую пожарную команду и принять меры к ликвидации огня или предупреждению его распространения всеми имеющимися в наличии средствами. Загоревшееся масло или воспламенившиеся промасленные материалы следует тушить огнетушителем или песком.

2. Остановить, если это необходимо, аппараты в соответствии с имеющейся инструкцией и известить администрацию цеха и завода.

3. Оставаться на своих рабочих местах. Выполняя распоряжения начальника смены или мастера.

Все проектируемые производственные помещения, лаборатории, оснащены соответствующим технологическим оборудованием, мебелью, инвентарем как зарубежного, так и отечественного производства.

Складские помещения оборудованы стеллажами. Уборка помещений осуществляется вручную.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил и в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Проектом предусмотрена установка огнетушителей.

Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность и выполнение всех нормативных требований.

Сведения о сертификации оборудования

Заложенное в проекте оборудование импортного производства должно пройти обязательную аккредитацию в органах по сертификации Республики Казахстан на соответствие техническим регламентам, стандартам и другим нормативно-техническим документам Республики Казахстан. Применяемое в проекте оборудование носит рекомендательный характер. Обязанность по прохождению аккредитации возлагается на Заказчика проекта.