«"Үй-жайға кеңейтуге байланысты қайта құру, Рысқұлов көшесі, 49Б мекен-жайы бойынша орналасқан"»
жұмыс жобасы бойынша

27.07.2024 ж. № ZHSAR-0057/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Тай-Ман Фуд" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
ТОО «Prime Project Engineering»

Жезказган қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«"Үй-жайға кеңейтуге байланысты қайта құру, Рысқұлов көшесі, 49Б мекен-жайы бойынша орналасқан"» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Жезқазған Сарапшы» ЖШС берді.

«Жезқазған Сарапшы» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ZHSAR-0057/24 от 27.07.2024 г.

по рабочему проекту
«"Реконструкция связанная с пристройкой к помещению, расположенного по адресу ул. Рыскулова 49Б"»

**ЗАКАЗЧИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Тай-Ман Фуд"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «Prime Project Engineering»

г. Жезказган

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «"Реконструкция связанная с пристройкой к помещению, расположенного по адресу ул. Рыскулова 49Б"» выдано ТОО «Жезқазған Сарапшы».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Жезқазған Сарапшы».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект "Үй-жайға кеңейтуге байланысты қайта құру, Рысқұлов көшесі, 49Б мекен-жайы бойынша орналасқан", "Реконструкция связанная с пристройкой к помещению, расположенного по адресу ул. Рыскулова 49Б"

**Дополнительные сведения:** ZHSAR-0061-01, 10.07.2024, заявления 10.07.2024

**1.1. Категория:** II Категория

**1.2. Класс опасности:** Не классифицируемый

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Тай-Ман Фуд"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Prime Project Engineering»

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:** ЖС-03/00071 от 10.07.2024

техническое задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 27.02.2022 года;
архитектурно планировочное задание (АПЗ) № KZ56VUA01022033 Дата выдачи: 15.11.2023 г
договор сервитута №68 от 25.01.2018;
экспертное заключение по результатам произведенного экспертного обследование строительных конструкций объекта "Производственная база, общей площадью 4000м2, расположенный по адресу: ул. Рыскулова 49Б" в соответствии с договором подряда №02-08-РРЕ от 28.02.2023г. для ТОО «Prime Project Engineering»;
письмо заявка для проведения комплексной вневедомственной экспертизы № 04 0011 от 15.05.2024;
акт на право частной собственности на участок № 0268802. Кадастровый номер 20-314-006-087;
технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, расположенном по адресу: г. Алматы, Жетысуйский район, пр. Рыскулова, 49Б.;
письмо от РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №18-10-03/871 от 06.04.2023 об отсутствии водных объектов и водоохранной зоны на территории расположения объекта;
протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №51 от 16.03.2023;
протокол дозиметрического контроля №50 от 16.03.2023;
технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №2735 от 10.10.2023;
технические условия №02-2023-2498 от 21.04.2023 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Паспорт проекта
Энергетический паспорт проекта
Общая пояснительная записка
Инженерно-геологические изыскания
Отчет по инженерно-геологическим изысканиям
Чертежи и спецификации
Архитектурно-строительные решения
Генеральный план
Архитектурные решения Производственный цех
Конструкции железобетонные Производственный цех
Конструкции металлические Производственный цех
Технологические решения Контрольно-пропускной пункт
Водопровод и канализация Производственный цех
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха Производственный цех
Силовое электрооборудование Производственный цех
Пожарная сигнализация Производственный цех
Видеонаблюдение Производственный цех
Слаботочные системы Производственный цех
Наружные сети водоснабжения и канализации
Внутриплощадочные сети связи
Внутриплощадочные сети электроснабжения
Освещение наружное
Охрана окружающей среды
Проект организации строительства
Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Целью проекта является проектирование комплекса зданий и сооружений объекта «Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б (без инженерных сетей)» расположенного в г. Алматы, Жетысуйский район, пр. Рыскулова, 69.
В состав объекта входят: проектируемый Производственный цех, а также существующие КПП, АБК Склады и прочие пристройки.

**ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

В административном отношении участок проведения инженерно-геологических работ находится в: г. Алматы, Жетысуйский район, пр. Рыскулова, 69.

***Природно-климатические условия района строительства:***

Климат района резко континентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.
Климатические данные по метеостанции г. Алматы: (СП РК 2.04-01-2017) Климатический район: III-В;
Снеговой район - II; Снеговая нагрузка -1,2 кПа, чрезвычайная снеговая нагрузка - 2,1кПа, согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, Часть 1-3 (НП. 3 Приложение);
Ветровой район скоростных напоров – II; базовая скорость ветра 25 м/с, давление ветра – 0,39кПа, согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011. Часть 1-4 (НП. 4 Приложение)
Климатические параметры холодного периода года: Абсолютная минимальная температура воз- духа - (- 37,70С);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - (- 23,30С); Тем- ература воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - (- 20,10С); Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98- (- 26,90С); Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92- (- 23,40С); Температура воздуха с обеспеченностью 0,94- (- 8,10С);
Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 80С)
- 22.10-03.04;
Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 9;
Средняя месячная относительная влажность в 15ч наиболее холодного месяца (января) - 65%; за отопительный сезон -75%;
Среднее количество осадков за ноябрь-март-249мм;
Среднее месячное атмосферное на высоте установки барометра за январь - 924,1 гПа; Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Ю;
Средняя скорость за отопительный период-0,8м/с;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с;
Среднее число дней со скоростью >10м/с при отрицательной температуре воздуха- (-) нет данных;
Климатические параметры теплого периода года:
Атмосферное давление на высоте установки барометра: среднемесячное за июль – 912,7 гПа; среднее за год -920,547 гПа; Высота барометра над уровнем моря – 846,5 м; Темпе- ратура воздуха с обеспеченностью 0,95 – 28,20С; Температура воздуха с обеспеченностью 0,96 – 28,90С; Температура воздуха с обеспеченностью 0,98 – 30,80С; Температура воздуха с обеспеченно- стью 0,99 – 32,40С;
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля)– (+ 300С); Абсолютная максимальная температура воздуха - (+43,40С);
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) –36%;
Среднее количество осадков за апрель-октябрь – 429мм;

**Сейсмичность территории**

Район расположен в зоне с сейсмической опасностью (согласно СП РК 2.03-30-2017) – 9 (девять) баллов по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475. Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 - (agR(475)) - 0,38; И ОСЗ-12475 - (agR(2475)) - 0,73;
Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй), (согласно т.6,1 СП РК 2.03-30- 2017).
Расчетное ускорение ag – 0,535 (согласно приложению Е СП РК 2.03-30-2017). Вертикальное расчетное ускорение agv -0,481
Уточненная сейсмичность площадки строительства–9(девять) баллов (со- гласно т.6.2 СП РК 2.03-30-2017).

**Геоморфология и рельеф**

В геоморфологическом отношении, участок проведения работ расположен в предгорной равнине Заилийского Алатау, который структурно входит в состав Орогенного пояса Казахстана и его хребты относятся к возрожденным горам Центрально-Азиатского орогена. Новообразованные морфо структуры гор и впадин являются прямым отражением сводов карстовых и грабен-синклинальных новейших тектонических форм. Внутри горные понижения и впадины имеют тектоническое происхождение. До орогенные поверхности выравнивания фиксируются на водоразделах и междуречьях всех хребтов. Гребни хребтов Орогенного пояса имеют абсолютные отметки 4,0-4,5 до 5,0 тыс.м. Прогибание межгорных впадин по масштабам соответствует, а иногда и превышает сопряженные поднятия гор. Морфология водоразделов и склонов горных областей, амплитуды изменений абсолютных и относительных высот, глубина и интенсивность вертикального расчленения позволяют

выделить высоко-, средне- и низкогорные типы рельефа. Абсолютные отметки поверхности земли г. Алматы находятся в пределах от 600 до 1100м. и более метров. Общий уклон поверхности с юга на север.

Рельеф. Регион Тянь-Шаня представляет собой сложно построенную горную страну, формировавшуюся в результате неоднократной смены тектонического режима. Древнейший геосинклинальный этап тектонического развития продолжался от архея, местами до ордовика. В орографическом отношении регион представлен сложной системой хребтов и впадин. Регион Тянь-Шаня образован структурами докембрийской и каледонской складчатостей. Альпийская складчатость началась в верхнемеловую эпоху и продолжается с перерывами до настоящего времени.

Рельеф сформировался в результате селевых потоков и активной деятельности речных вод и представляет собой слабовсхолмленную равнину с долинами рек, на которых наблюдаются останцы I и II надпойменных террас. Наблюдается общий уклон рельефа на север.

Рельеф участка изысканий практически ровный, с поверхности исследуемый участок перекрыт насыпными грунтами, мощностью 0,8-1,0м

В геологическом отношении участок проектируемых работ, сложен аллювиально- пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленные су- глинками, с поверхности, перекрытые насыпными грунтами.

Видимых проявлений неблагоприятных инженерно-геологических процессов, как на площадке, так и на прилегающих соседних участках не обнаружено.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план:**

Размещение проектируемых зданий и сооружений выполнено в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных нормативных документов, розы ветров, а также с учетом условий безопасности обслуживания и производства работ.

Площадка строительства расположена на существующей территории.

Согласно технологическим решениям на площадке расположены следующие здания и сооружения нового строительства:

- Производственный цех (поз 1).
- Склад (существующий) (поз 2.1-2.2).
- АБК (поз 3).
- КПП (поз. 4)
- Уборная (поз 5).
- Емкость накопитель (поз 6).

Площадка имеет два основных въезда с северной и южной стороны. Проектом предусмотрена возможность пожарного проезда ко всем зданиям и сооружениям площадки.

По периметру площадки имеется существующее ограждение, высотой 2,1 метров. Озеленение территории представлено в виде газона.

Дорожное покрытие выполнено из асфальтобетона. Пешеходные дорожки выполнены из тротуарной плитки

Согласно заданию на проектирование, разрывы между зданиями и сооружениями приняты минимальными, учитывая рациональное размещение транспортных и технологических связей и прокладки проектируемых инженерных сетей.

**Вертикальная планировка территории**

Вертикальная планировка в районе строительства выполнена по сплошной системе с отводом поверхностных стоков в пониженные места рельефа. Проектные уклоны на площадках не превышают нормативных значений. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые от- метки увязаны между собой.

Согласно отчету инженерно-геологических изысканий растительный слой почвы отсутствует, но присутствуют участки с озеленением (газоны). Перед началом строительных работ на площадке строительства предусматривается снятие растительного слоя почвы (на толщину не менее 0,15м). Складирование и хранение ПРС происходит в специально отведенном месте, установленном заказчиком. В дальнейшем плодородный грунт будет использоваться для озеленения и благоустройства территории.

Для обеспечения необходимого горизонта на участке строительства проектом предусмотрены:

- планировка площадки в выемке и в насыпи;
- устройство водоотводных лотков открытого и закрытого типа с последующим водоотведением в емкости;
- отвод воды от стен зданий (предусмотрена отмостка).

По организации рельефа и благоустройства площадки см. чертеж ГП лист 4

**Автодороги, проезды и площадки**

Внутриплощадочные дороги и проезды запроектированы согласно нормативной документации, с учетом противопожарного обслуживания площадки и обеспечивают подъезд к зданиям и сооружениям.

Для прохода пешеходов предусмотрены тротуары шириной 1,0 м.-1,5 м.

Конструкции дорожной одежды приведены на чертеже ГП лист 3

Мероприятия по обслуживанию территории площадок и автодорог включают:

- периодический полив водой покрытий проезжей части в теплый период года;
- уборку снега и россыпь противогололедных материалов в холодный период.

Раздел автомобильных дорог не представлен отдельным проектом, так как все дороги являются внутриплощадочными и примыкают к дорогам на территории проектируемого объекта согласно техническим условиям.

**Решения по расположению инженерных сетей Общие данные**

Инженерные сети запроектированы согласно выданных техническим условиям.

В рабочем проекте по строительству в соответствующих разделах были приняты основные решения по внутриплощадочным инженерным коммуникациям. Инженерные сети увязаны со всеми зданиями и сооружениями в соответствии с общим решением генерального плана.

Прокладка подземных инженерных коммуникаций ведется параллельно разбивочным осям зданий и вдоль автомобильных дорог, с соблюдением нормативных расстояний.

В месте пересечения с автомобильными проездами для защиты от транспортных нагрузок инженерные коммуникации прокладываются в защитных футлярах (трубах). Размещение проектируемых инженерных сетей показано на чертеже 03-01-РРЕ-07042023-01-ГП лист 6

**Благоустройство и озеленение Общие данные**

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы трудящихся предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению территории.

Для озеленения площадок, в местах нахождения людей, применяется газон партерный. Для озеленения площадки применяется газон.

Освещение площадки предусмотрено мачтовыми светильниками. Опоры мачт освещения расположены из условий достаточной освещенности территории.

Согласно заданию на проектирование, разрывы между зданиями и сооружениями приняты минимальными, учитывая рациональное размещение транспортных и технологических связей и прокладки проектируемых инженерных сетей.

Размещение проектируемых объектов показано на ситуационной схеме «Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б (без инженерных сетей)» см. Рисунок 1.

Рисунок 1 – Ситуационная схема «Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б (без инженерных сетей)»

Основные показатели по генеральному плану площадки проектирования приведены в таблице 111111:

Технико-экономические показатели

Таблица 1

| Поз. | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка (в усл. границе подсчета объема работ) | га | 1,4260 |
| 2 | Площадь застройки, в т.ч. | м2 | 4576 |
| 3 | под существующими зданиями и сооружениями | м2 | 1025 |
| 4 | Площадь покрытий | м2 | 7245 |
| 5 | Площадь покрытий под рампой | м2 | 490 |
| 6 | Площадь озеленения (газон) | м2 | 605 |
| 7 | Площадь существующих покрытий | м2 | 319 |
| 8 | Плотность застройки | % | 39 |
| 9 | Процент озеленения | % | 4 |

**6.2.2 Технологические решения:**

Данный раздел разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

-СН РК 3.02-07-2014/ СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

-СП РК 3.02-121-2012/СН РК 3.02-21-2011"Объекты общественного питания"

Производственный цех предназначен для изготовления кулинарной продукции, а также для

изготовления полуфабрикатов из мяса, рыбы и овощей, и снабжения ими доготовочных предприятий.
Уровень ответственности здания II
Степень огнестойкости здания II
Класс функциональной пожарной опасности - Ф3.2
Категория здания - В4
Здание Производственного цеха функционально поделено на три основных производства:
1 этаж: Пекарня
2 этаж: Изготовление национальных изделий, включая пельмени, фритюрные изделия
3 этаж: Изготовление кулинарии (горячий и холодный цеха, производство заквашенных продуктов)
-Помещения для персонала: кабинет начальника пекарни, помещение кладовщика, помещение водителей, кабинет ветврача, лаборатория, кабинет кладовщика и операторов, кухня, кабинет начальника цеха, мед. пункт, кабинет начальника производства, женская и мужская раздевалка, женский и мужской сан. узлы, женская и мужская душевая, комната личной гигиены женщин, помещение для молитвы женщин и мужчин, помещение приема пищи на 30 чел., помещение приема пищи на 80 чел., помещение уборочного инвентаря.
-Складские помещения: зона загрузки/погрузки, помещение инвентаря, склад-камера сырья корнеплодов, камера яиц, камера молочной продукции, камера дрожжей, камера баночной, камера п/ф пекарни, склад-камера готовой продукции, камера возврата, камера шоковой заморозки, склад муки, сухой склад, склад холодный, холодильные камеры (мясо-рыбный цех, овощной цех), морозильные камеры, склад сыпучих продуктов, камера яичной продукции, камера гастрономии, охлаждающий тамбур, камера картофель и ягоды, помещение для охлаждения ледяной водой, камера полуфабрикатов, камера низкотемпературная, ка- мера среднетемпературная.
-Производственные цеха: рыбный и мясной цеха, овощной цех, дефростация птицы и говядины, цех обвалочный, моечная обвалочной тары, цех яиц, баночная, помещение зачистки масла, цех моечный, цех начинок, цех для производства теста, цех упаковочный, цех фасовочный, цех морозильной камеры, цех охлаждения, цех выпечка, цех глазировочный, мучной цех, моечный цех и шпильки, цех фритюрный, растарочная, рецептурная, блинный цех, цех расстойки, цех охлаждения, заквасочный цех, горячий цех, шпилечная горячего цеха, мойка инвентаря горячего цеха, моечная посуды 1, моечная посуды 2, выдача чистого белья, постирочная, сортировка грязного белья.
-технические помещения: электрощитовая, водомерный узел, тепловой пункт, коммутационный узел.
Согласно СанПин №КР ДСМ-16 от 21 февраля 2022 года "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания". Помещения для приема и хранения продуктов
Температурный режим камер:
•Камера рыбы -18°С
•Камера птицы -18°С
•Камера корнеплодов +4±2°С
•Камера овощей +4±2°С
•Камера зелени +4±2°С
•Камера мяса +2±2°С
•Склад яйца +4±2°С
•Камера молочных продуктов +4±2°С
•Камера отходов +4±2°С
•Склад сыпучих продуктов +22±3°С
•Склад упаковки +22±3°С
•Склад химии и дезсредств (ПУИ) +22±3°С

Овощная и мясная группа помещений, которые готовят полуфабрикаты для кулинарных цехов на 2 и 3 этажах специально размещены на 1 этаже, чтобы сырье, образующее пыль и загрязнения, было обработано сразу при приемке, и на 2-3 этажи поступали уже подготовленные полуфабрикаты в внутрицеховой таре.
Сырьё, оборотная тара и расходные материалы ежедневно или по требованию поставляются на производство автомобильным транспортом, через зоны загрузки и выгрузки продукции, оснащенные весовым оборудованием. Предусмотрены следующие загрузочные зоны:
- приемка производственного сырья, хозтоваров, инвентаря производится через приемные ворота; приемка мяса осуществляется через специально оборудованные мясными путями приемные ворота. Все приемные ворота оснащены выравнивающимися платформами.
Товар поступает для хранения в соответствующие складские помещения согласно видам продукции:
-замороженная птица в камеру дефростации птицы
-замороженное мясо в камеру дефростации мяса,
-охлажденное мясо в камеру созревания мяса,
-овощи – в камеру овощей с отдельными загрузочными воротами.
-сельдь поступает из камеры рыбных продуктов (в другом здании) в рыбный цех для дефростирования.
-замороженный картофель и ягоды поступают в камеру на 3 этаже
-молочные продукты – в камеры на 2 и 3 этажах для двух производств.
-мясная гастрономия – в камеру сырья при холодном цехе.
Особенностью данного проекта является то, что площадей в здании для складирования недостаточно, в связи с этим часть складов выносится на территорию Производственного цеха.
Наименование складских помещений, их площадь и температурные режимы хранения товаров указаны на технологических планах, количество и тип стеллажей для хранения товаров указаны в Спецификации оборудования с экспликацией помещений.
Поступающее сырьё проходит проверку специалистом отдела качества.
Проектом предусмотрена отделка стен, полов и потолков, материалами, которые легко поддаются санитарной обработке. Освещение кладовых предусмотрено искусственное.
Горячие и холодные цеха:
*1.Обработка картофеля, свеклы, моркови и других овощей*
Картофель, свекла, морковь поступают на производство с овощного склада в сетках, уложенных на паллеты. Корнеплоды на паллетах поступают в корневой цех на линию обработки корнеплодов.
Сначала корнеплоды поступают в моечную машину, после мойки овощи поступают в овощечистку, после чистки клубни поступают на инспекционный стол. Лук и чеснок обрабатываются в лукочистке и чеснокочистке соответственно. После чистки производится инспекция, дочистка. Овощи укладываются в пластиковые ящики или чаны на колесах. Картофель укладывается в чаны, заливается холодной водой.
Обработанные овощи поступают в холодильную камеру для промежуточного хранения, а от туда в суточную камеру овощей при овощном цехе на 3 этаже.
*2.Обработка зелени*
Зелень поступает в камеру зелени на 3 этаже перед овощным цехом, где перетаривается во внутрицеховую тару и поступает в зону мойки.
В зоне мойки зелень моется и обрабатывается дезсредствами в аппарате для мойки и сушки зелени. Обработанная зелень поступает на рабочие столы для инспекции, затем нарезается вручную, либо на овощерезках, далее укладывается в пластиковые ящики и поступает в холодильную камеру на 3 этаже для промежуточного хранения, а оттуда в горячий и холодный цеха, в цех национальной выпечки и пекарни при необходимости.
*3.Обработка мяса/птицы*

Мясо/птица поступает на производство в полутушах и крупным куском в замороженном или охлаждённом виде. Замороженное мясо/птица помещается в помещение дефростации, после охлажденное передается в обвалочную. В обвалочной установлены мойка полутуш на подвесе, моечная ванна, столы для обвалки с пропиленовой столешницей, колода, пила.

В мясном цехе организованы следующие участки:

- зачистки;
- массажирования, где рассол распределяется по куску;
- нарезки, где нарезается мелкокусковой полуфабрикат;
- приготовления фарша;
- перемешивания фарша; формовки полуфабрикатов.

Подготовленные полуфабрикаты поступают в камеру накопления для промежуточного хранения. Все условия учтены в соответствии с действующими нормами согласно пункту 282, 283, 284, 319, 413, 418 СанПин №ДСМ-36 от 28 апреля 2021г.

*4.Обработка рыбы*

Для обработки рыбы (сельдь) предусмотрен рыбный цех. Рыба поступает на производство в замороженном или охлажденном виде. Сначала упаковки с рыбой помещаются в ванны для дефростации, после дефростированная рыба поступает на стол для очистки и разделки.

Рыбные полуфабрикаты помещаются в камеру накопления для промежуточного хранения, далее поступают в засолочный цех, либо в горячий цех. Все условия учтены в соответствии с действующими нормами согласно пункту 391 СанПин №ДСМ-36 от 28 апреля 2021г.

*5. Растаривание сырья*

На первом этаже при цехе пекарни предусмотрена баночная (расторочная), где продукты освобождаются от транспортной упаковки, далее продукт поступает в камеру хранения баночной (растарочной).

*6. Растаривание сырья, открывание консервов*

Зона сырья перед горячим цехом предназначена для растаривания или санитарной обработки сырья, поступающего на производство 3 этажа. В зоне растаривания продукция освобождается от групповой упаковки, и перетаривается во внутрицеховую тару.

Консервные банки освобождаются от групповой упаковки. Сначала банки моются дезраствором, ополаскиваются и открываются.

Дальше продукт выгружается во внутрицеховую тару, а пустые банки – в контейнер для отходов. Продукт поступает для хранения в холодильную камеру сырья.

*7. Подготовка сухого сырья*

Для сухого сырья (суточный запас) предусмотрен склад на 3 этаже. Этот склад снабжает сухими ингредиентами и консервацией все производства в здании. Прямо на складе в зоне растаривания сухого сырья продукты освобождаются от упаковки и перетариваются во внутрицеховую тару. Продукт поступает для хранения в зоны цехов.

*8. Мойка яиц и яйцебитня.*

На 1 этаже предусмотрена группа помещений, где яйцо складируется, моется и бьется, далее подготовленная масса поступает в камеру яичных продуктов на 3 этаже либо непосредственно в пекарню в холодный склад в закрытой таре.

*9. Приготовление полуфабрикатов и готовой продукции. Горячий цех.*

Для тепловой обработки полуфабрикатов и приготовления кулинарных блюд организован горячий цех. Продукты в сыром виде из сырьевых камер поступают в цех в ёмкостях для приготовления или загрузки, при необходимости заправляются специями. В горячем цехе организованы следующие технологические участки:

*10. Отваривание*

Варочная зона – состоящая из варочных котлов по 150л и 80л, для приготовления супов. Для удобства вдоль линии варки напротив котлов установлены станции столов с раковинами и весами для подготовки продуктов. При котлах установлены широкие трапы

для слива и процеживания продукта непосредственно на месте, либо мойки котлов после освобождения.

*11.Запекание*

Зона запекания и других технологический операций в пароконвектоматах – состоящая из пароконвектоматов на 20 уровней для приготовления различных полуфабрикатов (каш, вареных овощей, яичных продуктов, запекания и т.д.) для удобства вдоль линии пароконвектоматов стоят столы с весами и раковинами.

*12. Отваривание на пару*

Варочная зона – состоящая из пароварок. Сформованные изделия поступают в цех со второго этажа из цеха теста национальных изделий.

*13. Обжаривание, тушение*

Обжаривание мяса и овощей, а также компонентных блюд (плов, жаркое), обжаривание пассировок производится в напольных сковородах с функцией опрокидывания и перемешивания. Выгрузка продукта осуществляется в тележку или в гастроёмкости. Также для изготовления блюд установлено островное оборудование: плиты, сковороды, фритюрница.

Вся продукция и готовые полуфабрикаты помещаются в гастроёмкости, устанавливаются на перекатные тележки-шпильки и помещаются в камеры интенсивного охлаждения (кроме супов), а оттуда – в холодильную камеру для промежуточного хранения

Все условия учтены в соответствии с действующими нормами согласно пункту 476, 481, 482, 488 СанПин №ДСМ-36 от 28 апреля 2021г.

*14. Фасовка супов*

Горячий суп в специальном помещении дозируется в упаковку при температуре не ниже 70°С и охлаждается ледяной водой. Далее продукт обсушивается при помощи сжатого воздуха и материалов микрофибры, стикеруется и передается в камеру готовых продуктов.

*15. Фасовка готовой кулинарии*

Готовая продукция поступает в помещение из камеры, далее фасуется согласно заданиям и передается на упаковочные линии. При необходимости продукт предварительно замораживается в камерах шоковой заморозки. После продукция поступает в помещение групповой упаковки. В случае с замороженной продукцией, она поступает в камеру для сборки.

*16. Холодный цех*

Полуфабрикаты поступают в камеру. В цехе производится нарезка ингредиентов по рецептуре и дальнейший замес салатов по производственному заданию при помощи салатомесов, либо вручную малые объемы.

*17. Помещение фасовки и групповой упаковки.*

В помещении фасовки установлены вакуумные упаковщики, дозаторы, упаковочные линии. Готовую продукцию вручную фасуют в лотки и укладывают на упаковочные линии, и линии запайки, откуда продукт поступает в помещение групповой упаковки. Продукт с упаковочных линий поступает в помещение, где производится маркировка, сборка в групповые короба, укладка на паллеты. Готовые паллеты передаются в камеры готовой продукции и на склад.

*18. Отгрузка готовой продукции.*

Отгрузка готовой продукции производится на рампе. В кабинете кладовщиков подготавливают необходимые документы, далее производят загрузку автомобилей.

**Цех национальных изделий:**

*1.Растарочная и камеры*

Сырье в цеха производства национальных продуктов поступают через растарочную для сухих ингредиентов и консервов и две камеры сырья: молочных продуктов и общего назначения. Сырье хранится на тележках, шпильках и в ящиках.

*2.Рецептурная*

Далее продукты поступают в помещение рецептурной, где находится мукопросеиватель, стоят палеты с мукой и рабочее место для взвешивания ингредиентов. В помещении необходимо предусмотреть легко сбрасываемые конструкции (окна) и систему вентиляции над мукопросеивателем.

*3. Цех теста*

В цеху теста производятся различные виды теста для выпечки, фритюра, блинов. Для больших объемов теста используется дежеопрокидыватель и непрерывный делитель. Установлены тестомесы, экструдеры, тестоделитель, тестоделитель-округлитель, столы с рабочими местами для ручной обработки теста. Установлены котлетоматы для деления начинки на порции, чтобы не осуществлять это вручную через весы. Начинки поступают в цех из цехов: горячий, овощной на 3м этаже в лифтах 3 и 4. Часть теста поступает в скороморозильную камеру и далее через камеру накопления поставляется в точки сети в замороженном виде.

*4. Цех фритюра*

В зоне накопления цеха фритюра подготавливаются п/ф пирожков без выпечки, Эти п/ф фасуются, замораживаются в шокере и хранятся в камере, после чего отправляются в торговые точки через СГП. В цеху фритюра установлено 5 линий автоматических фритюрниц. Готовые изделия охлаждаются в скороморозильных камерах, фасуются в цехе фасовки и далее отправляются на СГП для хранения перед отправкой.

*5. Помещения расстойки, глазурования и выпечки*

Основная масса изделий поступает в зону расстойки и выпечки. Выпечка производится в 3 печах MIWE и в печи Wachtel (печи работают на газе). Помещение глазировки отделено для возможности выполнения отдельной вентиляции, чтобы не забивалась вентиляция цеха выпечки глазировочной пылью.

В конце отделения выпечки установлена камера шоковой заморозки и камера для хранения замороженных полуфабрикатов, как выпеченных, так и полугодовых (для последующей до-готовки на точках)

*6. Цех блинов*

Тесто для блинов привозится из цеха теста. В помещении установлены 6 блинных аппаратов и столы для фасовки. Подготовленные изделия, требующие заморозки транспортируются в камеру шокер при пекарне и хранятся до отправки в СГП в морозильной камере.

*7. Цех пельменей*

Пельменное тесто готовится также в цехе теста. Фарш и другие ингредиенты поступают из заготовительных цехов и хранятся в камере полуфабрикатов. Фарш подготавливается в смесителе. Установлено 6 столов для ручной лепки, тестораскаточная машина.

Для фасовки и хранения изделий цеха национальной выпечки на 2 этаже выделены площади под цех фасовки на 5 рабочих мест и камеры холодильная и низкотемпературная (из 2х частей). Готовая продукция на лифтах 5-6 транспортируется на 1 этаж для сборки и отправки в магазины сети.

**Пекарня:**

*1. Склад муки*

Мука и смеси поступают из дополнительных складов и хранятся на палетах на палетных стеллажах в 2 яруса.

*2. Рецептурная с зоной растарки муки и мукопросеивания*

Мука поступает в помещение со склада, загружается в бункеры мукопросеивателей с дальней выгрузкой непосредственно в дежи.

*3. Подготовка компонентов и замес теста*

В рецептурной производится подготовка ингредиентов на замес, согласно производственному заданию. Далее ингредиенты загружаются в дежи, откатываются в помещение разделки теста в тестомесы, производится дозация воды и льда, замес теста, готовое тесто передается в производственные зоны.

*4. Выпуск изделий из слоёного теста и изделий с начинкой*

Для выпуска изделий из слоёного теста организован отдельный производственный участок, на котором происходит прессование маргарина, либо масла в брикет, а также прессуется тесто в пласт. Далее маргарин закатывается в тесто на тестораскатке, тесто на стадии слоения и готовое тесто охлаждается в камере полуфабрикатов цеха. Далее на линии разделывается на изделия. Для чего начинки с горячего, либо овощного поступают в цех пекарни, хранится в камере полуфабрикатов и дозируется на линии для разделки слоеного теста. Далее заготовки помещенные на противни либо растаиваются в растоечной камере и отпекаются, либо замораживаются после частичной растойки, либо без нее, в зависимости от поставленной технологии.

*5. Формование изделий и выпечка*

На участок поступает предварительно отстоявшееся тесто и, согласно заданию, производится разделка и формовка. Для выпуска чиабатты и багетов установлена автоматическая линия. Для выпуска мелких продуктов предусмотрены тестоделители, формовка происходит вручную. Подготовленные тестовые заготовки/полуфабрикаты поступают в расстоечную камеру, далее в ротационные печи или в подовую печь.

Все условия учтены в соответствии с действующими нормами согласно пункту 545, 547, 552 СанПин №ДСМ-36 от 28 апреля 2021г.

*6. Упаковка готовой продукции.*

Готовая продукция охлаждается в помещении интенсивного охлаждения и, либо нарезается на хлеборезке, либо сразу упаковывается. Упаковка происходит либо вручную и клипсуется на клипсаторе, либо фасуется на линии флоупак, далее передается в помещение группой сборки, где производится маркировка, сборка в групповые короба и укладка на паллеты. Готовые паллеты передаются на склад СГП.

Отгрузка готовой продукции производится в зоне отгрузки. В кабинете кладовщиков подготавливают необходимые документы, далее производят загрузку автомобилей.

*Бытовые помещения*

Для персонала предусмотрен гардероб с душевыми и санузлами. Гардероб предназначен для хранения верхней, домашней и спецодежды работников производственного цеха. Согласно СП РК 3.02-121-2012, таблицы Г3.

Водопотребление Производственного цеха рассчитано Таблице Н1, СП РК 3.02-121-2012. Освещение Производственного цеха предусмотрено естественное и искусственное. Нормы освещенности по каждому помещению приняты согласно Таблице К3, СП РК 3.02-121-2012 Ширина проходов принята в соответствии с действующими нормами таблице 9,СП РК 3.02- 121-2012. Все продукты располагаются с четким соблюдением эпидемиологических характеристик и товарного соседства

Для обеспечения санитарной безопасности производства на предприятии проводятся следующие мероприятия: - разделение потоков персонала в соответствии с производственными процессами; - установка санитарных пропускников для прохода на производственные участки.

Всё установленное оборудование обрабатываются дезинфицирующими средствами и соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям РК.

Уборка производственных помещений производится два раза в сутки или чаще по потребности.

*Стирка спецодежды*

Стирка спецодежды осуществляется в постирочной, расположенной на третьем этаже. Грязная спецодежда поступает из раздевалок в помещение для сбора грязной спецодежды. После одежда при необходимости рассортировывается по видам и поступает для стирки в помещение стирки, сушки и глажения. После стирки, сушки и глажения чистая спецодежда передается на склад чистой спецодежды для хранения и последующей выдачи.

Для организации питания сотрудников на 2 этаже организовано помещение приема пищи. Сотрудники обеспечиваются горячим питанием согласно рабочему графику.

*Штатное расписание*

Общая численность работающих на предприятии – 212 человек.

Проживание и использование труда маломобильных групп населения на проектируемом объекте не предусматривается.

*Режим работы и фонд времени*

Производство работает 365 дней в году. Режим работы 2-х сменный, 12-и часовой.

Мероприятия по охране окружающей среды. Охрана атмосферного воздуха. Выбросов загрязняющих веществ от предприятия питания не возникает.

Микроклимат производственных помещений соответствует гигиеническим требованиям действующих норм и правил.

Всё технологическое оборудования имеет защитные блокировки, исключающие травмирование персонала и повреждение оборудования.

Производственные, вспомогательные помещения обеспечены отоплением в соответствии с требованиями, предъявляемым к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха.

Естественное и искусственное освещение всех помещений соответствует требованиям, предъявленных к естественному и искусственному освещению. При этом максимально использовано естественное освещение.

Окна доступны для проведения уборки, санитарной обработки, осмотра и ремонта. Согласно табл. К1, К2, СП РК 3.02-121-2012.

В помещениях с оборудования работающими на природном газе и в помещении хранения муки проектом предусмотрены легкосбрасываемые конструкции.

Допустимые уровни шума и вибрации на рабочих местах соответствуют гигиеническим требованиям, предъявляемым к уровням шума и вибрации на рабочих местах.

Для защиты работающих от шума в помещениях, где установлено оборудование, генерирующее шум (холодильные установки), осуществляются следующие операции по защите от вредного его воздействия:

-отделка помещений выполнена из звукоизолирующего материала;

-электродвигатели установлены на амортизаторы с применений звукопоглощающих кожухов;

-рабочие места расположены таким образом, чтобы воздействие шума на работников было минимальным.

Общая продолжительность рабочего времени установлено в соответствии с действующем законе о труде.

Все трудоемкие операции, связанные с подъемом и перемещением тяжестей, механизированы.

**6.2.3 Архитектурно- строительные решения:**

Архитектурно-строительные решения по проекту «Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б (без инженерных сетей)» разработан на основании задания на проектирование по договору 03-01-PPE-07042023 от «07» апреля 2023 года в соответствии с требованиями пунктов нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан, а также следующих материалов:

-задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;

технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте " Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б (без инженерных сетей)", выполненного ТОО «TopGeo-ARNI» в 2023 году.

*Административное положение*

В административном отношении участок находится по адресу ул. Рыскулова 49Б (без инженерных сетей)» расположенного в г. Алматы, Жетысуйский район, пр. Рыскулова, 69.

*Климатологические условия строительства*

Климат района резкоконтинентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.
Климатические данные по метеостанции г. Алматы: (СП РК 2.04-01-2017) Климатический район: III- В;
Снеговой район - II; Снеговая нагрузка -1,2 кПа, чрезвычайная снеговая нагрузка - 2,1кПа, согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, Часть 1-3 (НП. 3 Приложение);
Ветровой район скоростных напоров – II; базовая скорость ветра 25 м/с, давление ветра – 0,39кПа, согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011. Часть 1-4 (НП. 4 Приложение)
Климатические параметры холодного периода года: Абсолютная минимальная температура воздуха - (- 37,70С);
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - (- 23,30С);
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - (- 20,10С);
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98- (- 26,90С);
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92- (- 23,40С);
Температура воздуха с обеспеченностью 0,94- (- 8,10С);
*Физико-механические свойства грунтов*
Физико-механические свойства грунтов в пределах площадки изысканий приводятся для пяти инженерно-геологических элемента (ИГЭ), исключая почвенно-растительный слой в виду его малой мощности.
Район расположен в зоне с сейсмической опасностью (согласно СП РК 2.03-30-2017)
–9 (девять) баллов по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475. Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 - (agR(475)) - 0,38; И ОСЗ-12475 - (agR(2475))- 0,73;
Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй), (согласно т.6,1 СП РК 2.03-30- 2017).
Расчетное ускорение ag – 0,535 (согласно приложению Е СП РК 2.03-30-2017). Вертикальное расчетное ускорение agv -0,481
Уточненная сейсмичность площадки строительства – 9 (девять) баллов (согласно т.6.2 СП РК 2.03-30-2017).
*Мероприятия по защите строительных конструкций, зданий и сооружений от коррозии.*
Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионностойкими материалами.
Защитные покрытия предусмотрены с учетом вида и степени агрессивности среды эксплуатации.
Защита стальных строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, осуществляется в заводских условиях.
Бетонные и железобетонные подземные конструкции выполняются из бетона на портландцементе с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой F100 по морозостойкости.
Защиту подземных и надземных железобетонных конструкций выполнить на сульфатостойком портландцементе и обмазать гидроизолирующим материалом глубокого проникновения за 2 раза. Перед нанесением окрасочного состава поверхности очистить от грязи и пыли.
Надземные поверхности стальных конструкций окрашиваются лакокрасочными пентафталевыми эмалями марки ПФ-115 по ГОСТ 6465–76* в два слоя по слою грунтовки ГФ- 021 по ГОСТ 25129–82*.
Подготовку под подошвами фундаментов выполнять превышающей габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, из бетона кл. С8/10, W4, F50 толщиной 100 мм.

Все здания и сооружения запроектированы с учетом технологического процесса и необходимой степени огнестойкости.
Для обеспечения требуемой огнестойкости все несущие конструкции приняты из негорючих материалов.
Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление металлических частей. Защитные меры электробезопасности выполнятся в объеме, предусмотренном ПУЭ.
*Мероприятия по соблюдению санитарных требований.*
Строительные материалы, принятые при изготовлении изделий, соответствуют требованиям санитарных норм и охраны окружающей среды и не содержат вредно действующих компонентов и радиоактивных веществ, отрицательно влияющих на состояние и здоровье работающих и окружающую среду.
Объемно-планировочные решения всех объектов приняты на основе их функционального назначения, с учетом санитарно-гигиенических требований, требований технологии, обеспечения взрывопожаробезопасности и охраны труда, а также с учетом унификации конструкций и района строительства.
*Бытовое обслуживание*
Для рабочих и инженерно-технического персонала предусмотрено санитарно-бытовое обслуживание.
Площади санитарно-бытовых помещений, комплекты оборудования санитарно-бытового назначения и шкафы для переодевания устанавливаются по максимальному количеству работающих в смену, согласно действующих норм.
*Охрана труда и техника безопасности*
Проектом учтены требования СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружения», СН РК 3.02-27-2013 «Сооружения промышленных предприятий», СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания».
*Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений*
Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений «Объекты технологической инфраструктуры» обусловлены технологическими условиями производства, удобством ремонта и обслуживания оборудования, санитарно-гигиеническими условиями труда рабочих и служащих.
Размещение зданий и сооружений на генплане, их пропорции и размеры определились исходя из требований технологических процессов, с учетом рельефа местности. Решающее значение на выбор конструкций зданий и сооружений оказали условия воздушно-газовой среды, температурно-влажностный и технологические режимы внутренних помещений, конструктивные требования по устойчивости зданий и сооружений, и несущей способности отдельных элементов.
Посадка зданий и сооружений приведена на генплане (см. чертеж 03-01-PPE-07042023-ГП).
Внутренние планировки зданий, состав помещений разработаны в соответствии со штатным расписанием, группами производственных процессов и размещением технологического оборудования.
Толщины теплоизолирующих материалов наружных ограждающих конструкций приняты с учетом обеспечения благоприятного микроклимата здания, т. е. обеспечения температуры и влажности воздуха в помещении не ниже нормативных требований, минимизации количества тепла, теряемого зданием в зимнее время; обеспечения температуры внутренней поверхности ограждения, гарантирующая отсутствие образования на ней конденсата; поддержания влажностный режим ограждения, влияющий на теплозащитные качества ограждения и его долго- вечность. Выбор теплоизолирующих материалов ограждающих конструкций осуществлен на основании их экологичности, высокой теплоизолирующей способности, пожарной безопасности и экономической целесообразности.

Объемно-планировочные и конструктивные решения проектируемых зданий выполнены в соответствии с требованиями:
СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные». СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»
СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания». СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».
СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». СП РК 3.02-136-2012 «Полы».
СН РК 3.02-36-2012 «Полы».
СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли». СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».
Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439.
*Производственный цех*
*Архитектурно-планировочные решения*
Здание "Производственный цех" состоит из шести блоков, в плане каждый блок представляет собой прямоугольную форму:
-1 блок - размеры в осях А-Ж/1-5 (43.8м х 24.0м);
-2 блок - размеры в осях А-Г/6-13 (24.0м х 42.0м);
-3 блок - размеры в осях А-Г/14-17 (24.0м х 18.0м);
-4 блок - размеры в осях Ас-Вс/1с-5с (11.7м х 23.4м);
-5 блок - размеры в осях Ас-Вс/6с-14с (24.0м х 18.0м);
-6 блок - размеры в осях Ас/1-Вс/2/15с-18с (10.0м х 18.0м).
1, 2, 3 блок производственного цеха (проектируемый) - 3-этажное здание
Кровля двухскатная, металлическая.
*Наружная отделка*
Наружные ограждающие конструкции сэндвич-панелями толщиной 100мм.
Цоколь здания - бетонный с утеплением минеральной базальтовой ватой, толщиной 50 мм и облицовкой сплитерной плиткой толщиной 50мм по принципу вентилируемого фасада;
Окна - индивидуального изготавливаются из ПВХ профиля RAL на предусмотрение заказчика с заполнением однокамерным стеклопакетом с энергосберегающим напылением.
Кровля - двухскатная с применением Кровельной сэндвич-панелью толщиной 150мм. Так же проектом предусмотрен организованный наружный водосток.
Для отвода от фундамента дождевых и талых вод устраивается бетонная отмостка, по подготовке из щебня шириной 2,0 м с уклоном в поперечном направлении 0,03.
*Внутренняя отделка*
Внутренние стены и перегородки запроектированы из газоблока толщиной 200мм. между блоками 1 и 2 предусмотрена противопожарная стена из кирпичной кладки- толщиной 380мм.
Внутренняя отделка помещений производится на основании ведомости отделки помещений и предусмотрена в зависимости с их назначением. Внутренние перегородки ГКЛ. Потолки - подвесные кассетный типа "АРМСТРОНГ" с ячейкой 600Х600мм .Полы-покрытие - Коммерч. линолеум, нескользящая керамическая плитка, во влажных помещениях предусмотрена гидроизоляция полов. Противопожарные мероприятия
Противопожарные мероприятия назначены в соответствии:
-СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
-ППБ РК "Правила пожарной безопасности в РК"
-СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"
-СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания"
-СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания"
-СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания"
-СП РК 3.02-129-2012 "Складские здания"

-СН РК 3.02-29-2019 "Складские здания"
-МСН 3.02-02-2002 «Складские здания"
Предел огнестойкости перекрытия и покрытия 1 час.
Все перегородки имеют предел огнестойкости не ниже EI 45. Ширина эвакуационных коридоров принята: 1,7 м.
Двери выхода имеют ширину в свету 900 мм
Проект разработан для производства работ при положительных температурах наружного воздуха. При выполнении работ при отрицательных температурах руководствоваться соответствующими нормативами.
Утепление здания (стен и крыши) допускается устраивать только в сухую погоду при среднесуточной температуре наружного воздуха не ниже +5°С; при увлажнении теплоизоляционного материала продолжать работу только после полной просушки.
Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазать гидроизолирующим материалом глубокого проникновения за два раза. Все работы производить в строгом соблюдении требований настоящего проекта и действующих норм в РК.
Все несущие металлоконструкции и узлы покрыть универсальным огнезащитным антикоррозионным покрытием FTC-2 "ФЕНИКС" толщиной 2.0 мм для обеспечения II степени огнестойкости
Расчетный срок службы здания 50 лет.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм | Показатели |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1 | Площадь застройки | м2 | 1470,53 |
| 2 | Общая площадь здания | м2 | 1327,5 |
| 3 | Строительный объем | м3 | 15172 |

**6.2.4 Конструкции железобетонные**

Рабочие чертежи марки КЖ "Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б", по зданию "Производственный цех" выполнен согласно:
-технического задания на проектирование;
-геологического отчёта «ТОО TopGeo-ARNI», выполненного в 2023 году. Уровень ответственности здания II (нормальный);
1.Степень огнестойкости здания II;
2.Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1;
3.Категория здания - В4.
4.Срок службы здания - не менее 50лет; класс здания - КС-2.
5.Проект разработан для района III, подрайон III-В со следующими природно-климатическими характеристиками:
-температура воздуха наиболее холодной пятидневки (при обеспеченности 0.98) - 23.3°С
-количество осадков за ноябрь-март - 249 мм
-нормативное значение снеговой нагрузки II район (СП РК 2.04-01-2017) -1.2кПа 120кгс/м²);
-нормативное значение ветрового давления II район (СП РК 2.04-01-2017) -0,39кПа (39кгс/м²);
-сейсмичность площадки строительства - 9 баллов
Нормативная глубина промерзания:
-для суглинков -0.79 м
-для супесей, песков мелких и пылеватых -0.96 м
-для песков гравелистых, крупных и средней крупности -1.03 м
-для крупнообломочных грунтов -1.17 м

-грунтовые воды на исследуемой площадке, скважинами до глубины 6.0м от дневной поверхности, на момент изысканий, март 2023 года, не вскрыты.
В соответствии с заключением об инженерно-геологических изысканий основанием под фундаменты "Производственного цеха" служит суглинок тяжелый, полутвердой консистенции, (про- садочный) со следующими характеристиками: расчетное сопротивление R/o=269,5кПа, плотность грунта ρ/n=1.95г/см³, угол внутреннего трения φ/n=23,5°, удельное сцепление C/n=50.5кПа, модуль деформации E=5,6Мпа.
По лабораторным данным на данном участке грунты, которые будут служить основанием сооружений - не засолены. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонный конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе - средне агрессивная; по содержанию хлоридов для всех марок бетонов средне агрессивная; коррозийная активность грунтов к углеродистой стали - средняя.
За относительную отметку -0.100 принят уровень верха плиты перекрытия, что соответствует абсолютной отм. 730.80 по генеральному плану.
*Конструктивные элементы*
Здание "Производственный цех" состоит из шести блоков, в плане каждый блок представляет собой прямоугольную форму:
-1 блок - размеры в осях А-Ж/1-5 (43.8м х 24.0м);
-2 блок - размеры в осях А-Г/6-13 (24.0м х 42.0м);
-3 блок - размеры в осях А-Г/14-17 (24.0м х 18.0м);
-4 блок - размеры в осях Ас-Вс/1с-5с (11.7м х 23.4м);
-5 блок - размеры в осях Ас-Вс/6с-14с (24.0м х 18.0м);
-6 блок - размеры в осях Ас/1-Вс/2/15с-18с (10.0м х 18.0м).
1, 2, 3 блок производственного цеха (проектируемый) - 3-этажное здание имеет следующие характеристики:
-Фундаменты ленточные монолитные из бетона С20/25 на сульфатостойком портландцементе. Фундаменты общие для всех блоков.
-Каркас здания - выполнен из железобетона.
-Кровля - стальная.
Пространственная устойчивость обеспечена жесткими узлами в колоннах и ригелях. Горизонтальная жесткость обеспечена монолитными плитами.
Материал: Бетон С20/25:
1.Класс бетона по прочности по СНиП (В25)
2.Марка бетона по прочности (М350)
3.Морозостойкость (F200)
4Водонепроницаемость (W4)
5.Подвижность (П3)
Арматурная сталь для всех железобетонных конструкций по ГОСТ 34028-2016 класса:
-А500 (AIII; 25Г2С) - рабочая,
-А240 (AI; Ст3пс2) -поперечная.
Сварку вести электродами типа Э46-МР-3 по ГОСТ 9467-75.
4, 5, 6 блок производственного цеха (существующий) - 1-этажное здание имеет следующие характеристики:
Конструктивная схема здания 4 и 5 блока - поперечные несущие железобетонные рамы. Конструктивная схема здания 6 блока - поперечные несущие металлические рамы.
4 и 5 блок - Несущие колонны выполнены из сборного железобетона квадратного сечения, размером 400х400мм, на несущие колонны смонтированы сборные железобетонные двускатные балки, толщиной 200мм. Поверх несущих балок уложены сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия, размером 6000х1500х220мм. Ограждающие конструкции блоков здания служат навесные керамзитобетонные панели, толщиной 240мм. Кровля двускатная, уложены металлические волнистые листы.

6 блок - Несущие стойки рам выполнены из трубы круглого сечения Ø350мм, на несущие стойки смонтированы металлические фермы, нижний и верхний пояса ферм выполнены из трубы круглого сечения Ø150мм, стойки фермы выполнены из трубы круглого сечения Ø100мм, связи ферм выполнены из труб круглого сечения Ø100мм и Ø50мм. Поверх несущих ферм уложены сборные железобетонные ребристые плиты покрытия, размером 6000х1500х300мм. Ограждающие конструкции блоков здания служат навесные керамзитобетонные панели, толщиной 240мм. Кровля односкатная, уложены металлические волнистые листы.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть битумно-каучуковой дисперсионной мастикой для гидроизоляции Disprobit Tytan Professional.

Основание здания должно быть защищено от замачивания атмосферными и производственными водами период строительства и эксплуатации. При производстве работ своевременно выполнять все мероприятия по защите основания от замачивания.

Производство работ.

·Устройство фундаментов на мерзлых грунтах не допускается.

·Если в период производства работ будут обнаружены какие-либо действующие коммуникации, проходящие в пределах фундаментов и не указанные на чертежах, необходимо сообщить об этом проектной организации для принятия соответствующих решений.

Работы по возведению обратной засыпки производить в соответствии с проектом производства работ.

Обратную засыпку фундаментов выполнить гравийно-песчаной смесью перемешанную с местным суглинком в соотношении 3:1 (3 части гравийно-песчаной смеси 1 часть местного суглинка). Гравийно-песчаная смесь должна быть с фракциями не более 12 см. Местный суглинок должен быть со степенью влажности не более Sr<0.7. Уплотнение осуществляется пневмокатками (ручными трамбовками), толщина уплотняемого слоя должна составлять не более 20-30 см. Коэффициент уплотнения К=0,95. Контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площадки осуществлять в соответствии с требованиями РДС РК5.01-09-3003 "Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении.

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Сварку закладных элементов и арматуры производить в соответствии с ГОСТ 5264-80. Сварку вести электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*. Антикоррозионная защита стальных закладных изделий должна осуществляться в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Строительные работы в зимних условиях должны производиться с соблюдением требований соответствующих разделов:

СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий сооружений».

-СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

-СН РК 2.04-05-2014 и СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

-СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

*Антикоррозионные мероприятия и взрывопожарная безопасность*

Антикоррозийная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, НП к СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
Защиту подземных и надземных железобетонных конструкций выполнить на сульфатостойком портландцементе и обмазать гидроизолирующим материалом глубокого проникновения за 2 раза. Перед нанесением окрасочного состава поверхности очистить от грязи и пыли.
*Охрана труда и техника безопасности.*
Требования техники безопасности должны соответствовать требованиям СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012. Эксплуатация здания должна осуществляться инженерными службами согласно утвержденного регламента. При составлении регламента руководствоваться требованиями ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
*Антисейсмические мероприятия.*
Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических зонах".
**6.2.5 Конструкции металлические**
Рабочие чертежи марки КМ "Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б", по зданию "Производственный цех" выполнен согласно:
-технического задания на проектирование;
-геологического отчёта «ТОО TopGeo-ARNI», выполненного в 2023 году. Уровень ответственности здания II (нормальный);
1.Степень огнестойкости здания II;
2.Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1;
3.Категория здания - В4.
4.Срок службы здания - не менее 50лет;
5. Класс здания - КС-2.
За относительную отметку -0.100 принят уровень верха плиты перекрытия, что соответствует абсолютной отм. 730.80 по генеральному плану.
*Конструктивные элементы*
Здание "Производственный цех" состоит из шести блоков, в плане каждый блок представляет собой прямоугольную форму:
-1 блок - размеры в осях А-Ж/1-5 (43.8м х 24.0м);
-2 блок - размеры в осях А-Г/6-13 (24.0м х 42.0м);
-3 блок - размеры в осях А-Г/14-17 (24.0м х 18.0м);
-4 блок - размеры в осях Ас-Вс/1с-5с (11.7м х 23.4м);
-5 блок - размеры в осях Ас-Вс/6с-14с (24.0м х 18.0м);
-6 блок - размеры в осях Ас/1-Вс/2/15с-18с (10.0м х 18.0м).
1, 2, 3 блок производственного цеха (проектируемый) - 3-этажное здание имеет следующие Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями:
-СП РК EN 1991 "Воздействия на несущие конструкции"
-СП РК EN 1993 "Стальные конструкции"
-СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" Материал конструкций.
Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и технической спецификации стали.
Наружное ограждение здания выполнено из сборных сэндвич-панелей см раздел АР. Пространственная устойчивость обеспечена в продольном направлении вертикальными связями, в поперечном направлении защемлением в уровне фундамента и рамным узлом колонны и ригеля. Горизонтальная жёсткость обеспечена связями в уровне покрытия.
*Соединения элементов.*
Все заводские соединения - сварные, монтажные - болтовые и на монтажной сварке,

способ обработки соединяемых поверхностей газопламенный для двух поверхностей без консервации, способ регулирования натяжения болтов по углу поворота гайки

*Монтажные болтовые соединения*

Для соединений элементов каркаса предусмотрены болты класса точности В (нормальной точности).

Изготовление и монтаж конструкций с соединениями на болтах класса точности В необходимо выполнять в соответствии с главами СНиП РК 5.04-18-2002 и настоящими указаниями.

*Болты класса точности В, гайки и шайбы принимать:*

-болты по ГОСТ 7798-70* с крупным шагом резьбы, с полем допуска 6g по ГОСТ 1759.1- 82, класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87

-гайки по ГОСТ 5915-70 класса точности В с полем допуска 6Н по ГОСТ ISO 898-2-2015

-шайбы к болтам по ГОСТ 11371-78*

-шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70*

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки, в том числе второго сорта, а также изготовленные из автоматных сталей не допускаются.

При сборке соединений резьба болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В односрезных соединениях головки болтов следует располагать со стороны более тонкого элемента, в двух срезных со стороны более тонкой накладки.

4Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от само отвинчивания постановкой пружинных шайб или контргаек.

В соединениях с болтами, работающими на растяжение, постановка пружинных шайб не допускается.

После сборки узла монтажные соединения должны быть зачищены, зашпатлеваны и огрунтованы.

**6.2.6 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха**

Проект отопления и вентиляции «Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б (без инженерных сетей)» разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочным заданием на проектирование, архитектурно- строительных и технологических чертежей, и в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

Исходными данными являются:

-задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;

-технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте " Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б (без инженерных сетей)", выполненного ТОО «TopGeo-ARNI» в 2023 году.

Проект выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП РК 4.02–101–2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СН РК 2.04–03.2011 «Тепловая защита зданий»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»; СП РК 3.02–108–2013 «Административные и бытовые здания» СН РК 3.02-03-2012 «Государственное социальное жилище» СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий сооружений) с учетом энергосбережения»;

Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых; а также стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования: Зимний период для проектирования отопления tн = -20,1.
Продолжительности отопительного периода Zht = 164 сут. Средняя температура отопительного периода t = 0,4°С. Теплый период для кондиционирования воздуха tн = +30,8°С.
Расчетная температура внутреннего воздуха в технических помещениях tв = +15°С (холодный период);
Расчетная температура внутреннего воздуха в коридорах, санузлах, кладовых tв = +16°С (холодный период);
Расчетная температура внутреннего воздуха в комнате отдыха tв = +22°С (холодный период).
Расчетная температура внутреннего воздуха в пред душевых tв = +23°С (холодный период).
Расчетная температура внутреннего воздуха в душевых tв = +25°С (холодный период).
Источником теплоснабжения здания является электричество.
Приготовление горячей воды предусмотрено электрическими нагревателями, см. раздел
Рабочий проект отопления "Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б" выполнен на основании:
-задания на проектирование;
-архитектурно-строительных чертежей;
Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами в РК:
-СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
-СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
-СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
-СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
-СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;
-СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
-СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
-Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования: Зимний период для проектирования отопления tн = - 20,1 °С.
Источником теплоснабжения здания является собственная котельная производственной базы. Ввод тепловых сетей в тепловой пункт ∅219х6.
Теплоносителем принята вода с параметрами 95-70°С. Присоединение системы отопления к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме с параметрами 80-60°С. Присоединение системы теплоснабжения приточной установки к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме с параметрами 95-70°С. Приготовление горячей воды предусмотрено от котельной, см. раздел ВК.
*Отопление*
Система отопления принята двухтрубная с попутным и тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов в административных помещениях приняты алюминиевые радиаторы, в производственных помещениях приняты регистры из стальных труб. Для гидравлической увязки трубопроводов устанавливаются балансировочные клапаны. Трубопроводы системы отопления приняты полипропиленовые, армированные. Регулирование теплоотачи нагревательных приборов осуществляется терморегулирующими клапанами.
Наружные ворота оборудованы воздушно-тепловыми завесами. Включение и выключение воздушно-тепловых завес осуществляется автоматически с открыванием (закрыванием) ворот.
Удаление воздуха осуществляется из верхних точек систем отопления. Для отключения отдельных систем отопления и спуска воды предусмотрена запорная и спускная арматура.

Монтаж и испытание систем отопления вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013

*Кондиционирование.*

Система отопления здания принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы типа Sole РСПО-22, дополнительно под витражами устанавливаются напольные конвекторы.

Трубопроводы систем отопления - полипропиленовые трубы, водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Полипропиленовые трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" б=9мм, водогазопроводные и стальные электросварные трубопроводы для систем отопления изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" б=13мм при диаметрах трубопроводов до 89 мм, свыше 89 мм - теплоизоляционным материалом "URSA -25 Ф" толщиной 50 мм с покровным слоем из фольги.

Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-21.

Поддержание оптимальных параметров внутреннего воздуха в теплый период года осуществляется вентиляторными доводчиками (фанкойлами).

Вентиляторные доводчики приняты горизонтальные, устанавливаемые в пространстве подвесного потолка. Местное регулирование температуры внутреннего воздуха в помещениях осуществляется с выносного пульта управления вентиляторного доводчика.

*Вентиляция*

Согласно требованиям, СНиП в здании производственного цеха предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция. Обработка приточного воздуха производится в центральных кондиционерах. Приточный воздух очищается в фильтрах, нагревается в зимнее время и охлаждается в летнее время. В помещениях с постоянным пребыванием людей (рабочие комнаты, кабинеты и т.п.) воздухообмены определены из расчета подачи санитарной нормы в объеме 60 м3/ч на 1 человека, в обеденном зале - 25 м3/ч на одного человека. Во вспомогательных помещениях воздухообмены приняты по кратности по соответствующим разделам строительных норм.

Раздача и удаление воздуха выполняются регулируемыми и нерегулируемыми решетками АМН и АМР фирмы "Арктика".

При проектировании вентиляции горячего цеха и моечной в прокладке воздуховодов предусмотрена установка съёмных лабиринтовых жироулавителей, предусмотренных в конструкции вытяжных зонтов; дренажные соединение для отвода обезжиривающего моющего раствора из вытяжной системы горячего цеха. Уклон воздуховода принят в сторону мойки с установкой воздуховода швом наверх.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Толщину стали принять по СП РК 4.02.101-2012*.

Все приточные воздуховоды изолируются листовой изоляцией в рулонах "K-FLEX DUKT SK-ALU" толщиной б=10мм.

Все транзитные воздуховоды и воздуховоды, положенные в шахтах, покрыть огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0.5 часа. Воздуховоды системы дымоудаления изолировать по всей длине огнезащитным покрытием "БИЗОЛ МБОР 5Ф", б=5 мм (с пределом огнестойкости 0.5 часа).

Крепление воздуховодов выполнить к прогонам и балкам здания согласно указаниям серия 5.904-1 выпуск 0 "Детали крепления воздуховодов".

Воздуховоды прямоугольного сечения изготавливать и монтировать в соответствии с ВСН 353-86 "Проектирование и применение воздуховодов из унифицированных деталей" (схема 2).

Проектом предусматривается централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара и включение систем дымоудаления (См. раздел ЭЛ).

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02.42-2006. Воздуховоды приточных систем и вытяжных систем местных отсосов выполнять из оцинкованной стали - класса "П", вытяжных систем - класса "Н". Воздуховоды систем дымоудаления выполнять из тонколистовой прокатной стали - класса "П".
Монтаж металлопластиковых трубопроводов запрещается производить при температуре в помещении ниже +10 С.
Системы теплоснабжения, отопления и приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.
*Противопожарные мероприятия*
Противодымная защита здания при возникновении пожара осуществляется с помощью вентиляционных устройств:
-удаления дыма при пожаре из коридоров 1-го по 3 этаж осуществляется системами ДВ1, ДВ2, ДВ3;
-для компенсации подачи наружного воздуха предусмотрена системами ПД1, ПД2, ПД3
Вентиляторы систем подачи наружного воздуха в ЛК и дымоудаления устанавливаются на кровле здания. Клапаны дымоудаления приняты фирмы ТОО "АВЗ", устанавливаются в верхней части помещения, клапаны для компенсации устанавливаются в нижней части помещения. Выброс продуктов горения осуществляется над кровлей здания по воздуховодам систем дымоудаления.
В случае пожара все системы общеобменной вентиляции с механическим побуждением отключаются, производится включение противодымной системы (ДВ и ДП) и срабатывание клапанов дымоудаления (НЗ) и огне задерживающих клапанов (НО) - согласно заданию для разделов ЭЛ, ПС, СС.
Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует выполнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости (заделка цементно- песчаным раствором) (см. раздел АР).
*Указания к монтажу и наладке*
Монтаж и испытание систем производить в соответствии с СН РК4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 и технических требований фирм производителей оборудования и материалов. Указания к монтажу и наладке. Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно технические системы" и техническими рекомендациями по монтажу фирм-производителей. Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69. Крепление тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм производителей тепловой изоляции.
Перечень работ, по которым, составляется акт освидетельствования скрытых работ:
Прокладка отопительно-вентиляционных систем в недоступных для контроля
Сварные соединения стальных и металлопластиковых труб при скрытой прокладке.
Гидравлические испытания трубопроводов
Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
Промывка систем отопления и тепло холодоснабжения.

**6.2.7 Водоснабжение и канализация**

Раздел «Водоснабжение и канализация» проекта «Реконструкция, связанная с пристройкой к помещению, расположенного по адресу ул. Рыскулова 49Б"(без инженерных сетей)» разработан на основании следующих исходных данных:
технического задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;
технологического отчета о результатах инженерно-геологических изысканий, выполненного ТОО «TopGeo-ARNI» март,2023 года, государственная лицензия ГСЛ № 18008851 от 2 мая 2018 года.
технических условий на подключения к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-2735 от 10.09.2023 г выданным ГКПХВ «Алматы Су»;

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами:
СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проект- ной документации на строительство»;
СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
СН РК 4.01-02-2013; СП РК 4.01.102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»
СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
СН РК 3.02-27-2019; СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;
СН РК 3.02-08-2013; СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».
Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».
В качестве основных исходных данных приняты решения генерального плана, архитектурно-строительных чертежей, а также задание от технологического раздела.
Производственный цех предназначен для изготовления кулинарной продукции, а также для изготовления полуфабрикатов из мяса, рыбы и овощей, и снабжения ими доготовочных предприятий.
Здание производственного цеха функционально поделено на три основных производства:
1 этаж: Пекарня;
2этаж: Изготовление национальных изделий, включая пельмени, фритюрные изделия;
3этаж: Изготовление кулинарии (горячий и холодный цеха, производство заквашенных продуктов).
В проекте предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:
-Хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
-Противопожарный водопровод (В2);
-Водопровод очищенной воды (В33);
-Горячее водоснабжение (Т3);
-Циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения (Т4);
-Бытовая канализация (К1);
-Производственная канализация (К3);
-Производственная канализация (К3Н).

Расход водопотребления и водоотведения

Таблица 3

| Наименование систем | Расчетный расход | | | Прим. |
|---|---|---|---|---|
| | м3/сут | м3/час | л/сек | |
| Водопровод хозяйственно-питьевой В1 | 382,45 | 26,72 | 10,93 | |
| Водопровод противопожарный В2 | 112,32 | 37,44 | 10,4 | |
| Горячее водоснабжение Т3 | 79,35 | 11,23 | 4,62 | |
| Бытовая канализация К1 | 20,12 | 18,08 | 8,23 | |
| Производственная канализация К3 | 362,33 | 8,64 | 4,30 | |
| Производственная напорная канализация К3 | | 10,0 | 2,78 | |

**Внутреннее водоснабжение и канализация**

Источником хозяйственно-питьевой воды является проектируемые внутриплощадочные сети водопровода. Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб PE100 SDR17, диаметром 125х7.4мм по ГОСТу 18599-2001.
Водомерный узел расположен в колодце внутриплощадочной сети, который диаметр водомера рассчитан на пропуск расхода воды для обеспечения всех нужд потребителей.
Гарантийный напор в сети составляет 8,0м.

Систему хозпитьевого водоснабжения гарантийный напор не обеспечивает требуемый напор системы, в проекте предусмотрена повысительная насосная станция для хозпитьевых нужд в комплекте с 3-мя насосами, со шкафом управления с ПЧ, запорной арматурой, коллекторами, автоматикой собранно все в одной раме с мембранным баком на 80л/PN10 фирмы "Wilo", марки COR-2 Helix V 1604/SKw (AMV) Q=30,0м3/час, H=42м, N=3х3,0кВт.

Магистральная и подводка к сантехническим приборам запроектирована из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления», диаметром 110-20мм, подводка к сантехническим приборам запроектирована из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013

«Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления». Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией толщиной 9 мм, кроме подводок к сантехническим приборам.

Источником противопожарной воды является проектируемые внутриплощадочные сети водопровода. Ввод водопровода выполнен из стальных электросварных прямо шовных труб диаметром 133х5.0мм по ГОСТу 10704-91. Гарантийный напор в сети составляет 8,0м.

Систему противопожарного водоснабжения гарантийный напор не обеспечивает требуемый напор системы, в проекте предусмотрена повысительная насосная станция для противопожарных нужд в комплекте с 2-мя насосами, со шкафом управления, запорной арматурой, коллекторами, автоматикой собранно все в одной раме фирмы "Wilo", марки COR-2 Helix V 3603/1/SK- FFS (AMV) Q=38,0м3/час, H=43м, N=2х7,5кВт.

Магистральная сеть противопожарный водопровода запроектирована из стальных электросварных прямо шовных труб ГОСТ 10704-91, диаметром 133- 76мм.

Водопровод очищенной воды предназначен для подпитки воды технологических оборудований. Вода на технологические оборудования должна подаваться деминерализованная вода, очищенная от растворённых в ней минеральных солей, органических веществ и других примесей, получаемая при помощи установок для очистки воды серии FTG MO.

Магистральная и подводка к технологическим оборудованиям запроектирована из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013 «Трубы напорные из термопластов и соедини- тельные детали к ним для систем водоснабжения и отопления», диаметром 40-20мм.

Система горячего водоснабжения принята по открытой системе от помещений теплового узла. В магистрали предусмотрена циркуляция горячей воды.

Магистральная и подводка к сантехническим приборам запроектирована из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013 «Трубы напорные из термопластов и соединительные де- тали к ним для систем водоснабжения и отопления», диаметром 40-20мм, подводка к сантехническим приборам запроектирована из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013

«Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления». Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм, кроме подводок к сантехническим приборам.

Бытовая канализация предназначена для отвода сточных вод самотеком от санитарных приборов во внутриплощадочные сети канализации.

Стояки, магистральные и отводные трубопроводы запроектированы из полипропиленовых канализационных труб Ду50, 110 мм.

Производственная канализация предназначена для отвода сточных вод самотеком от технологических оборудования. На выпуске предусмотрены жироуловители /крахмало уловители далее стоки сбрасываются во внутриплощадочные сеть канализации.

Магистральные и отводные трубопроводы запроектированы из полипропиленовых канализационных труб Ду110-250мм.

Производственная напорная канализация предназначена для отвода сточных вод напором от помещений насосной станции для сбора случайных и аварийных сливов.
Для удаления стоков из приямка в подвале предусмотрены погружные насосы Q=10м3/час, H=10м, марки Rexa MINI3-V04.13/M08-523/A-5M фирмы "Wilo".
Канализационные трубы выполнены из стальных электросварных прямо шовных труб диаметром 40х3.5мм по ГОСТу 10704-91.
*Мероприятия по защите трубопроводов от коррозии и монтажу*
При монтаже трубопроводов и испытании внутренних систем водопровода руководствоваться требованиями:
СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;
СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и принятыми в проекте типовыми проектными решениями.
Все стальные трубопроводы и запорная арматура (при необходимости) в колодцах защищаются от коррозии лакокрасочными покрытиями за 2 раза по грунтовке, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность по ГОСТ 9.402-2004.
Пересечение полиэтиленовым трубопроводом стенок водопроводных колодцев предусмотрено в стальном футляре. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом, п.7.4.14 СН РК 4.01-05-2002.
Основание под трубопроводы принять по проекту. При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусматривается устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 30 см, с подбивкой пазух, не содержащих твёрдых включений, далее засыпка местным грунтом. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см над трубопроводом производить ручным инструментом, п.9.10.4 СН РК 4.01-05- 2002.
Для защиты наружной поверхности водопроводных колодцев из сборного железобетона от коррозии и защиты внутренней поверхности колодцев предусмотрено покрытие за 2 раза горячим битумом, растворённым в бензине.
*Испытания трубопроводов*
Изготовление, монтаж, испытание и дезинфекцию полиэтиленовых трубопроводов произвести согласно СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации", СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы", СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».
Испытание напорных наружных полиэтиленовых трубопроводов надлежит производить на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом согласно СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», также СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".
Величина предварительного испытательного (избыточного) гидравлического давления на прочность, выполняемого до засыпки траншеи и установки арматуры, должна быть равна расчетному рабочему давлению для данного типа труб с коэффициентом 1,5.
Величина окончательного испытательного гидравлического давления на плотность, выполняемого после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопроводов, должна быть равна расчетному рабочему давлению для данного типа труб с коэффициентом 1,3.
Перечень работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ:
1.Подготовка основания под трубопроводы;
2.Монтаж трубопроводов;
3.Устройство колодцев с герметизацией мест прохода трубопроводов;
4.Противокоррозионная защита трубопроводов;

5.Очистка и дезинфекция трубопроводов;
6.Гидравлические испытания трубопроводов;
7.Пневматические испытания трубопроводов;
8.Засыпка траншей местным грунтом с уплотнением.

*Антисейсмические мероприятия*

В фундаментах или стенах подвала для прокладки трубопроводов предусматриваются отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями не менее 0,1м. Зазор заполняется плотным эластичным водогазонепроницаемым материалом, допускающим перемещения трубы вдоль продольной оси.

Соединение раструбных труб должно быть выполнено с применением резиновых соединений. Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия; - участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см. - перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров. При проходе через строительные конструкции, пластмассовые трубы заключить в футляр, который на 100 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещения трубы вдоль продольной оси. При переходе из одного блока в другой на трубопроводах применяются компенсаторы и/или гибкие вставки, допускающие перемещения труб.

В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение необходимо предусмотреть крепление согласно серии 4.904-69.

На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрена установка гибких соединений (вибровставок).

Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб, выведенных внутрь помещения, трубопроводы насосной установки пожаротушения запроектированы из стальных труб.

Сварные соединения трубопроводов, прокладываемых в районах с сейсмичностью 9 баллов, следует усиливать накладными муфтами на сварке.

**6.2.8 Электроснабжение**

Проект отопления и вентиляции «Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б (без инженерных сетей)» разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочным заданием на проектирование, архитектурно- строительных и технологических чертежей, и в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

Исходными данными являются:

-задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;

-технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте " Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б (без инженерных сетей)", выполненного ТОО «TopGeo-ARNI» в 2023 году, а также следующих материалов:

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СП РК 2.04–103–2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;

СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04–104–2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04–107–2013 «Электротехнические устройства»;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

СП РК 4.04–109–2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;

ГОСТ 21.607–2014 «Электрическое освещение территории промышленных предприятий»;

СТ РК 12.1.013–2002 «Строительство. Электробезопасность. Общие требования»;

других нормативных и руководящих документов.

В объем проекта входит разработка проекта электроснабжения, силового электрооборудования, электрического освещения, молниезащиты и заземления сооружений для организации производства.
Общие положения
В данном разделе проекта приняты следующие основные технические решения:
максимально использованы комплектные устройства;
внутрицеховые распределительные устройства максимально приближенны к центру электрических нагрузок;
прокладка кабелей выполнена по площадке в траншеях, в помещениях прокладка предусмотрена преимущественно по кабельным конструкциям, в кабельных каналах и гофротрубах.
*Производственный цех*
Рабочий проект "Реконструкция связанная с пристройкой входной группы и строительство парфюмерной фабрики" разработан на основании задания на проектирование, технических заданий и писем от заказчика, заданий от смежных отделов.
Приведённые в настоящем проекте технические решения разработаны в соответствии с нормативными документами, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию системы при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.
В рамках данного раздела предусмотрено проектирование внутренней системы электроснабжения, освещения Здания " Производственный цех ".
Основные показатели:
Категория электроснабжения по ПУЭ РК - I;
Установленная мощность - 248,11 кВт;
Потребляемая мощность - 175,0 кВт;
Коэффициент спроса - 0,7; cos φ - 0,8
Напряжение силовой сети - 380/220 В.
Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое и вентиляционное оборудование, кондиционеры, розеточная сеть и электроосвещение. Для электроснабжения приняты щиты распределительные, состоящие из навесного металлического корпуса производства компании IEK с набором аппаратуры.
Для обеспечения I категории электроснабжения перед главным распределительным шкафом (ГРЩ) устанавливается шкаф ШАВР для автоматического переключения с рабочей питающей кабельной линии на резервную, которые запитаны с разных секций шин трансформаторной подстанции.
Проектом предусматривается отключение щита и вентиляции ЩВ при возникновении пожара (см. раздел ПС), для чего в главном распределительном щите (ГРЩ) устанавливается независимый расцепитель на фидере щита вентиляции. В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты пускатели, автоматические выключатели, кнопки управления, штепсельные розетки и пульты управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.
Освещение осуществляется энергосберегающими светодиодными светильниками. Освещенность помещений принята в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение".
Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники в помещении склада крепятся на потолок с помощью монтажных скоб, входящих к комплекту поставки. А административной части здания применены накладные светильники.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения. В качестве аварийных приняты светильники с блоком аварийного питания EM-Utility.
Управление рабочим освещением в помещениях складов осуществляется автоматическими выключателями, которые устанавливаются на высоте 1,6 м от пола. Управление освещением административных и бытовых помещений осуществляется клавишными выключателями, установленными на высоте 1,0 м от пола на расстоянии 10 см от дверных проемов, и врезаются в фазные провода.
Осветительная и силовая сеть выполняются кабелями, не распространяющими горение с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS-1, прокладываемыми открыто в гофрированных трубах по стенам и потолку.
*Защитные мероприятия*
Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к защитному проводнику сети. Для заземления используются третий, (пятый) проводник распределительной и групповой сетей.
*Молниезащита*
По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится ко II категории. В качестве молниеприемников используются металлические прогоны и балки здания, металлическая кровля.
В качестве заземлителя молниезащиты используются металлические конструкции здания и железобетонный фундамент с непрерывной электрической связью по арматуре и с защитой железобетона от коррозии битумным покрытием, что не является препятствием для такого использования фундамента. Также используется система наружного заземления, состоящая из горизонтального заземлителя (сталь полосовая 40х4мм) и вертикальных электродов (сталь круглая ∅16мм, L=3м). Все соединения выполнить сваркой или болтовым.

**6.2.9 Сети связи**

Производственный цех
Рабочий проект: «Реконструкция производственной базы, расположенной по адресу ул. Рыскулова 49Б (без инженерных сетей)»
Объект: «Производственный цех»
Разделы: «Системы связи», «Видеонаблюдение» и «Пожарная сигнализация» выполнены на основании:
задания на проектирование;
норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.
*Системы связи*
***Структурированная кабельная система***
СКС состоит из следующих подсистем: подсистемы рабочего места, горизонтальной подсистемы, сетевых узлов, подсистемы внешних магистралей, административной подсистемы.
Подсистема рабочего места состоит из настенной информационной розетки, содержащей два информационных коннектора типа RJ-45. Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м над уровнем пола. Места установки информационных розеток на планах показаны условно. Количество рабочих мест определено проектом исходя из размещения персонала (см. марку ТХ). Прокладка информационных кабелей до рабочих мест выполнена в пластиковом кабельном канале.
Горизонтальная подсистема обеспечивает соединение между кроссовым оборудованием сетевого узла и информационными розетками на рабочем месте. Она содержит кабель 5е категории и сопутствующее оборудование для обеспечения соединений. Кабель подключения рабочих мест типа «экранированная витая пара» (FTP), 4-х парный, с изолированными между собой жилами толщиной 0,52 мм (24-AWG) каждая и имеющими

общую изоляцию. Прокладка кабеля FTP осуществляется по топологии типа «звезда» с центром, расположенным в помещении аппаратной (сетевой узел), в сетевом узле, в шкафу ШК1 и с лучами, расходящимися к рабочим местам.
Административная подсистема (АП) организована в помещении аппаратной, в блоке В, здания Производственный цех, в шкафу коммутационном ШК1. АП объединяет все подсистемы вместе, содержит кроссовый блок и соединительные шнуры, позволяющие организовывать соединения между активным сетевым оборудованием, горизонтальной подсистемой и рабочими местами соответственно.
Коммутационный шкаф ШК1 имеет 19-дюймовый конструктив. Высота шкафа предусмотрена исходя из количества устанавливаемого оборудования, с учетом 30% необходимого свободного места. Шкаф имеет металлические боковые стенки и стеклянную дверь. Для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию, находящемуся в шкафу предусмотрен механизм запирания. Шкаф оборудован внутренними блоками силовых розеток. Количество розеток соответствует числу шнуров питания активного оборудования, с учетом 30% запаса.
*Локально-вычислительная сеть и телефония*
Данным проектом на объекте разработана локально-вычислительная сеть (ЛВС) и IP-телефония.
Локально-вычислительная сеть обеспечивает:
-высокоскоростную многоуровневую коммутацию;
-контроль и разграничение доступа к сетевым ресурсам;
-доступ к локальным сетевым ресурсам;
-доступ к сети интернет;
-построение архитектуры доставки голосового трафика в пределах сети.
ЛВС состоит из коммутаторов доступа с управлением трафика на уровне не ниже L2, с необходимым количеством портов RJ45 (10/100/1000Base-T), с поддержкой 2-х VLAN-сетей, протокола 802.3ad Link Aggregation. Количество портов в коммутаторах предусмотрено с учетом перспективы развития.
Для организации услуг телефонной связи используется решение, основанное на технологии VoIP. Стыковка с сетями общего пользования (пользование услугами городской и междугородной телефонной связи), с глобальной сетью (Internet) возможна посредством предусмотренных маршрутизатора и IP-АТС с необходимыми интерфейсами.
*Монтаж оборудования и кабелей СКС*
Выбор проводов и кабелей для СКС выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации на оборудование и устройства. Кабели прокладываются в пластиковых кабельных каналах. При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями СКС и соединительных линий с силовыми и осветительными приборами должно быть не менее 0,5 м.
*Электропитание оборудования и шкафов СКС*
Электропитание шкафа коммутационного ШК1 напряжением ~220В осуществляется от электрооборудования марки ЭОМ. Для защиты оборудования в шкафу установлены ИБП. Заземление шкафа выполнено в марке ЭОМ.
*Технические показатели проекта*
1. *Прокладка проектируемых медных кабелей - 642 м.*
2. *Устройство розеточных модулей - 15 шт.*

***Видеонаблюдение***
В данном проекте предусматривается система IP-видеонаблюдения с возможностью долговременной записи видеоизображения, а также возможностью просмотра видеоизображения в реальном времени.
Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля входных групп, коридоров здания и проходов между стеллажами. Для проходов между стеллажами предусматривается использование коридорного режима

(коридорный формат) видеозаписи. Расположение камер позволяет контролировать присутствие персонала в здании. Камеры системы видеонаблюдения позволяют получать и записывать цветное изображение высокого разрешения. Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования компании Hikvision. Расчетное время хранения видеозаписей со всех видеокамер, составляет - 30 дней, при использовании кодека H.264 и записи 15 кадров в секунду.

В помещении аппаратной (сетевого узла), в шкафу ШК1 устанавливаются, коммутаторы доступа на 24 порта с поддержкой PoE и сетевые видеорегистраторы видеонаблюдения. Изображение с камер передается по медным кабелям к коммутатору доступа, далее сигнал передается к сетевым видеорегистраторам. В блоках А и Б склада №1 устанавливаются шкафы ШК2 и ШК3, с коммутаторами доступа на 24 порта с поддержкой PoE, данные с камер видеонаблюдения передаются по волоконно-оптическому кабелю шкаф ШК1, где расположены серверы видеонаблюдения, устанавливающиеся в помещении аппаратной, в блоке В, здания Склада №1. Просмотр видеоизображения со всех камер, предусматривается на АРМ (автоматизированное рабочее ме- сто) оператора, устанавливаемых в помещении операторной, в блоке В, здания Склада №1.

Кабельные линии системы видеонаблюдения прокладываются открыто в кабельном канале и в гофрированной трубе. При параллельной прокладке расстояние между кабелями видеонаблюдения и соединительных линий с силовыми и осветительными приборами должно быть не менее 0,5 м. Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки оборудования системы видеонаблюдения выполнить в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешены.

Монтаж и подключение оборудования производить в соответствии с рекомендациями за- вода-изготовителя.

Технические показатели проекта

1. Прокладка проектируемых медных кабелей - 2990 м.
2. Прокладка проектируемых оптических кабелей - 162 м.
3. Монтаж камер видеонаблюдения - 51 шт.

***Пожарная сигнализация***

Пожарная сигнализация предусматривается на базе оборудования ИСО "Орион" с адресно- аналоговой подсистемой.

Принятая система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

обнаружения возгорания в начальной стадии и передачи сигнала тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор;

включения системы звукового и светового оповещения;

отключения системы вентиляции при пожаре.

Система автоматической пожарной сигнализации должна обеспечивать:

обнаружение и анализ первичных признаков возгорания (дым);

формирование сигналов тревоги на стадии возгорания с их последующей передачей на пульт контроля и управления;

формирование управляющего сигнала для включения системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре;

формирование и ведение протоколов событий;

возможность расширения системы.

Для оборудования здания склада №1 системой автоматической пожарной сигнализации предусматриваются следующие устройства:

контроллера адресной двухпроводной линии связи С2000-КДЛ (пр-во "Болид", Россия);

пульта контроля и управления С2000М (пр-во "Болид", Россия);

блока сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01 (пр-во "Болид", Россия);

преобразователя интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet С2000-Ethernet (пр-во "Болид", Россия);
извещатели пожарные дымовое оптико-электронные линейные С2000-ИПДЛ (пр-во "Болид", Россия);
дымовые пожарные извещатели адресные ДИП-34А-03;
ручные извещатели адресные ИПР 513-3АМ;
сирены светозвуковые марки "МАЯК-12-КП";
табло "ВЫХОД" марки "Кристалл-12" (пр-во ООО «Электротехника и Автоматика", Россия).
Система автоматической пожарной сигнализации рассчитана на круглосуточный режим работы. Источник резервного питания обеспечивает бесперебойное питание оборудования пожарной сигнализации, в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме "Тревога" в течение 3 часов.
Установка, настройка и подготовка приборов к работе осуществляется в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей оборудования.
Пожарные дымовые адресные извещатели устанавливаются во всех помещениях, кроме помещений с мокрыми процессами. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолке, с учётом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений. Ручные пожарные адресные извещатели устанавливаются на путях эвакуации: у выходов из здания на высоте 1,5 м от пола в соответствии с СП РК 2.02-102- 2022.
Проектом предусмотрена система оповещения о пожаре по типу 2, в соответствие с СН РК 2.02-02-2023, имеющая звуковые и световые оповещатели. Световые оповещатели "Выход" и сирены устанавливаются над дверными проемами, ведущими к выходу на улицу. Включение световых и звуковых оповещателей системы оповещения осуществляется по команде от приемно- контрольный прибора.
Для контроля и управления устройствами ПС применен пульт контроля и управления С2000М.
Прием и передача тревожных сигналов ПС осуществляется в здание контрольно-пропускного пункта на пост охраны и в помещение операторной здания Склада №1, по локальной сети объекта с помощью волоконно-оптического кабеля (см. раздел внутриплощадочные слаботочные сети), с использованием преобразователя интерфейсов С2000-Ethernet.
По степени обеспечения надежности электроснабжение установок систем пожарной сигнализации относится к I категории согласно ПУЭ РК, питание системы осуществляется источника переменного тока напряжением 220В объекта, для обеспечения бесперебойной работы пожарной сигнализации в проекте предусматривается резервированный источник питания РИП12 исп.50 с аккумуляторными батареями емкостью 17 А/ч, 12В.
Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5, линии светозвукового оповещения выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,75. Кабели прокладываются по несущим конструкциям здания в кабельных каналах, в гофрированных трубах.
Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации и оповещения выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации на оборудование и устройства. При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными приборами должно быть не менее 0,5 м.
Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов системы ПС выполнить в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Заземлению (занулению)

подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешены.
Монтаж и подключение оборудования производить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

***Автоматическое пожаротушение***

Здание Производственный цех имеет II степень огнестойкости. Категория по взрывопожарной опасности:
- Производственный цех "В4";
Категория классу пожара "А" горение твердых горючих материалов.
Принятая система автоматической установки порошкового пожаротушения (АУПП) предназначена для:
обнаружения возгорания в начальной стадии и передачи сигнала тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор;
локализации и тушения пожара в защищаемом помещении;
включения системы звукового и светового оповещения.
Для оборудования здания Производственный цех системой автоматического пожаротушения, предусматриваются следующие устройства:
пульт контроля и управления С2000М (пр-во "Болид", Россия);
блок индикации и управления С2000-ПТ (пр-во "Болид", Россия);
контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (пр-во "Болид", Россия);
блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01 (пр-во "Болид", Россия);
модуль порошкового пожаротушения, потолочный МПП(Н)-10(ст)-И-ГЭ-У2 "Тунгус-10";
устройство дистанционного пуска электроконтактное УДП 513-3М (пр-во "Болид", Россия);
сирены светозвуковые маяки "МАЯК-12-КП"; (пр-во ООО «Электротехника и Автоматика", Россия);
световое табло с надписью "Автоматика отключена", "Порошок! Не входи!" и "Порошок! Уходи!" ЛЮКС-12-К.
В качестве огнетушащего вещества применен порошок. Все установки пожаротушения - модульного типа. Основные технические и расчетные показатели модулей пожаротушения. приведены в сводной расчетной таблице.
Расчет количества огнетушащего вещества произведен по методике приложения "К" СП РК 2.02-102-2022, с учетом рекомендаций завода-изготовителя оборудования и его технических характеристик.
Установка, настройка и подготовка приборов к работе осуществляется в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей оборудования.
Пожарные извещатели пламени устанавливаются на несущих конструкциях здания, с учётом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.
Устройство ручного пуска пожаротушения устанавливаются на высоте 1,5м от пола в соответствии с СП РК 2.02-102-2022.
Контроль состояния пожарных извещателей, а также запуск систем пожаротушения в автоматическом режиме предусматривается приборами приемно-контрольными управления пожарными С2000-ПТ. Запуск системы пожаротушения в ручном режиме предусматривается кнопками ручного пуска (устройство дистанционного пуска), установленными на защищаемом объекте.
Для каждого защищаемого направления предусматривается обособленная система обнаружения пожара, обеспечивающая запуск модулей пожаротушения только в защищаемой зоне (помещении).
Аппаратура управления позволяет обеспечить задержку выпуска огнетушащего вещества на время, необходимое для эвакуации из защищаемых помещений персонала, а также при открытых входных дверях или воротах.

Модули порошкового пожаротушения МПП(Н)-10(ст)-И-ГЭ-У2 "Тунгус-10" монтировать в соответствии с чертежами и крепить к перекрытию защищаемого помещения посредством крепежных элементов комплектной поставки.
Резервный запас модулей пожаротушения хранить на складе объекта с соблюдением инструкций заводов - изготовителей.
Шлейфы системы обнаружения пожара проложить по несущим конструкциям здания в металлорукаве с ПВХ оболочкой. Пожарные извещатели монтировать на несущих конструкциях в защищаемых помещениях в соответствии с рабочими чертежами.
Над входными дверями снаружи помещения установить световые табло с надписями: "Автоматика отключена", "Порошок! Не входи!" и "Порошок! Уходи!".
Внутри каждого защищаемого помещения предусматривается акустическая сигнализация о начале работы установки.
Проектом предусмотрена звуковая и световая сигнализация о пожаре. Аппаратура управления формирует сигналы на отключение вентиляции в защищаемых помещениях.
По степени обеспечения надежности электроснабжение установок систем пожарной сигнализации относится к I категории согласно ПУЭ РК, питание системы осуществляется от двух независимых источников питания.
В качестве источника переменного тока напряжением 220В используется сеть объекта, для обеспечения бесперебойной работы устройств пожаротушения в проекте предусматривается аккумуляторные батареи емкостью 4,5 А/ч, 12В. устанавливаемые в прибор «С2000-АСПТ».

**6.3 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, в котором определены методы производства основных видов работ; приведены данные о потребности в кадрах, энергетических ресурсах, строительных машинах и механизмах, временных зданиях и сооружениях; указаны мероприятия по охране труда и пожарной безопасности; выполнены календарный план и расчёт продолжительности строительства.
Транспортные связи с объектом предусматривается осуществлять по существующим автомобильным дорогам.
До начала производства земляных работ район работ, согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации и оформить разрешение на производство земляных работ в отделе архитектуры.
В случае обнаружения в ходе строительства коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих сети.
Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ.
Общая продолжительность строительства, определённая по СП РК 1.03-102-2014
**«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.)», составит 8 месяцев.**
**В том числе продолжительность подготовительного периода –1 месяц.**
**Начало строительства – III квартал, июль 2024 года.**
Производство работ осуществляется подрядным способом с привлечением специализированных субподрядных организаций.
Строительство зданий и сооружений выполняется поточным методом. Все здания, сооружения и сети строятся параллельно.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. Приказом Министра национальной экономики РК № 237 от: 20.03.2015г.) объект не классифицируется.

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075.

На период проведения строительных работ предусмотрено использование привозной воды. На период проведения строительных работ рабочие будут обеспечены горячим питанием. Предусмотрена выдача специальной одежды, обуви, средств индивидуальной защиты. На строительной площадке и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки для оказания первой помощи.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (технически не сложный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект **"Реконструкция, связанная с пристройкой к помещению, расположенного по адресу ул. Рыскулова 49Б "** выполнен в полном объеме.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Таблица № 3

**Основные экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению | +увеличение - уменьшение |
| 1 | Этажность Пристройка блок1/блок2/блок3 | этаж | 1/1/2 | 1/1/2 | |
| 2 | Площадь застройки Пристройка блок1/блок2/блок3 | М2 | 35,55/186,7/ 85,58 | 35,55/186,7/85,5 8 | |
| 3 | Общая площадь здания Пристройка блок1/блок2/блок3 | М2 | 24,5/157,0/ 65,6 | 24,5/157,0/ 65,6 | |
| 4 | Продолжительность строительства | мес | 8,0 | 8,0 | |

## 8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция, связанная с пристройкой к помещению, расположенного по адресу ул. Рыскулова**

**49Б»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими и экономическими показателями:

**общая площадь всего здания с пристройкой - 1327,5 м2**
**общий строительный объем здания с пристройкой - 15172,0 м3**
**общая площадь застройки – 1470,53 м2**
**продолжительность строительства 8,0 месяцев**

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.4 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых **гарантирована ТОО "Тай-Ман Фуд"** в соответствии с условиями договора ZHSAR-0061-14, от 10.07.2024г.

**8.ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 **«Үй-жайға кеңейтуге байланысты қайта құру, Рысқұлов көшесі, 49Б мекен-жайы бойынша орналасқан»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық және экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

**кеңейтілген ғимараттың жалпы ауданы - 1327,5 м2**
**кеңейтілген ғимараттың жалпы құрылыс көлемі – 15172,0 м3**
**құрылыстың жалпы ауданы – 1470,53 м2**
**құрылыс ұзақтығы 8,0 ай**

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.4 Осы сараптама қорытындысы 2024 жылғы 10.07 ZHSAR-0061-01 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына **"Тай-Ман Фуд" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі** кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Санитарно-эпидемиологический | Мустафин Есен | 511220350150 | KZ52VJE00058722 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | раздел | Адамбаевич | | | |
| 2 | Генеральный план | Сариев Аскар Балхияевич | 540218399046 | KZ76VJE00021624 | Соответствует |
| 3 | Отопление, вентиляция и кондиционирование | Ермаганбетова Сандугаш | 791105401249 | KZ53VJE00074612, KZ61VJE00060985, KZ34VJE00060986 | Соответствует |
| 4 | Конструктивные решения | Кауланов Айтбай Кауланович | 601029350101 | KZ06VJE00021623 | Соответствует |
| 5 | Архитектурно-строительная часть | Кауланов Айтбай Кауланович | 601029350101 | KZ06VJE00021623 | Соответствует |
| 6 | Ведущий эксперт | Муханов Ержан Жаксымович | 601008301218 | KZ53VJE00049392, KZ48VJE00049385, KZ91VJE00049387, KZ21VJE00049386, KZ80VJE00049391 | Соответствует |
| 7 | Электротехническая часть | Муханов Ержан Жаксымович | 601008301218 | KZ53VJE00049392, KZ48VJE00049385, KZ91VJE00049387, KZ21VJE00049386, KZ80VJE00049391 | Соответствует |
| 8 | Наружные сети водопровода и канализации | Ермаганбетова Сандугаш | 791105401249 | KZ53VJE00074612, KZ61VJE00060985, KZ34VJE00060986 | Соответствует |
| 9 | Охранно-пожарная сигнализация | Муханов Ержан Жаксымович | 601008301218 | KZ53VJE00049392, KZ48VJE00049385, KZ91VJE00049387, KZ21VJE00049386, KZ80VJE00049391 | Соответствует |
| 10 | Схема охраны окружающей среды | Оспанов Сапар Садыкович | 511205350011 | KZ79VJE00058721 | Соответствует |

***Примечание:*** *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

**Муханов Е.Ж. (Директор)**

**Муханов Е.Ж. (Директор)**

**Ермаганбетова С.. (Эксперт)**

**Оспанов С.С. (Эксперт)**

**Мустафин Е.А. (Эксперт)**

**Кауланов А.К. (Эксперт)**

**Сариев А.Б. (Эксперт)**