«Шағын ауданда орналасқан қолданыстағы ғимараттарды бұзып мүліктік кешен салу. 9, № 9»
жұмыс жобасы бойынша

18.06.2024 ж. № РЕ-0070/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы Экология және қоршаған орта басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"СанжарПроектСервис" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шағын ауданда орналасқан қолданыстағы ғимараттарды бұзып мүліктік кешен салу. 9, № 9» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Проектная Экспертиза" ЖШС берді.

"Проектная Экспертиза" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ РЕ-0070/24 от 18.06.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство имущественного комплекса со сносом существующих зданий, расположенного в мкр. 9, д. 9»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление экологии и окружающей среды города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "СанжарПроектСервис"

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство имущественного комплекса со сносом существующих зданий, расположенного в мкр. 9, д. 9» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектная Экспертиза".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектная Экспертиза".

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство имущественного комплекса со сносом существующих зданий, расположенного в мкр. 9, д. 9», разработан в 2024 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № РЕ-0098-03 от 31 мая 2024 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство имущественного комплекса со сносом существующих зданий, расположенного в мкр. 9, д. 9» между КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» и ТОО «Проектная Экспертиза».

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы».
Местонахождение: Республика Казахстан, г.Алматы, Площадь Республики, 4.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СанжарПроектСервис», государственная лицензия №21012897 от 19 марта 2021 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области», город Кызылорда.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ALAS cooperating company», государственная лицензия №07552 от 24 ноября 2023 года (II категория), выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны».

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БарысСтрой-2010», государственная лицензия №0029716 от 15 ноября 2023 (II категория), выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны».

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KazPositiveProject», государственная лицензия №15006536 от 26 апреля 2024 (I категория), выданная КГУ "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ZamanСтройСервис», государственная лицензия №24015830 от 11 апреля 2024 (I категория), выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SHOMBAL INDUSTRIES», государственная лицензия ГСЛ №21033357 от 13 декабря 2021 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области», город Кызылорда.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 24 октября 2022 года на разработку рабочего проекта «Строительство имущественного комплекса со сносом существующих зданий, расположенного в мкр. 9, д. 9», утвержденное и.о. руководителя КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;

акт на право постоянного землепользования №0025722 от 21 февраля 2013 года (кадастровый номер 20-312-056-363), выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем»;

дефектный акт от 04 июня 2024 года года на разработку рабочего проекта «Строительство имущественного комплекса со сносом существующих зданий, расположенного в мкр. 9, д. 9», утвержденный вр.и.о. руководителя КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ59VUA00773271 от 27 октября 2022 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

отчет о техническом обследовании и заключение о сейсмостойкости нежилого здания по адресу: г. Алматы, ул. Юрия Кима, дом 9, Литер А, Литер Б, Литер В, выполненный ТОО «STD Project»;

топографическая съемка, выполненная ТОО «GeoTechCenter» в 2022 году;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Topoplan-3D» в 2022 году;

протокол дозиметрического контроля №13 от 02 сентября 2022 года;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №13 от 02 сентября 2022 года;

письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» №44.4-44/1974СЛ от 29 мая 2024 года о сибиреязвенных захоронениях;

письмо АО «Международный аэропорт Алматы» №1169 от 04 октября 2023 года.

Технические условия:

выданные ТОО «Алматинские тепловые сети» №15.3/13157/22-ТУ-3-35 от 14 ноября 2022 года на подключение к тепловым сетям;

выданные ГКП на ПХВ «Алматы су» №2895 от 04 октября 2022 года на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения;

выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» №32.2-368 от 06 февраля 2023 года на постоянное электроснабжение.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1

Книга 1. 013-2022-ПБ-ПЗ Пояснительная записка

Книга 2. 013-2022-ПБ-ПРП Паспорт рабочего проекта

Книга 3. 013-2022-ПБ-ЭПО Энергетический паспорт объекта

Книга 4. 013-2022-ПБ-ПОС Проект организации строительства

Том 2 Графические материалы

Альбом 1. 013-2022-ПБ-ГП 013-2022-ПБ-ГП.АС Генеральный план. Ограждение территории.

Альбом 2. 013-2022-ПБ-01-АР Архитектурные решения проходной.

Альбом 3. 013-2022-ПБ-02-АР Архитектурные решения общежития со столовой.

Альбом 4. 013-2022-ПБ-03-АР Архитектурные решения боксов для механизированной техники.

Альбом 5.013-2022-ПБ-04-АР Архитектурные решения блока вспомогательных цехов.

Альбом 6.013-2022-ПБ-01-КЖ Конструкции железобетонные проходной.

Альбом 7.013-2022-ПБ-02-КЖ Конструкции железобетонные общежития со столовой.

Альбом 8.013-2022-ПБ-03-КЖ Конструкции железобетонные боксов для механизированной техники.

Альбом 9.013-2022-ПБ-04-КЖ Конструкции железобетонные блока вспомогательных цехов.

Альбом 10.013-2022-ПБ-02-КМ Конструкции металлические общежития со столовой.

Альбом 11. 013-2022-ПБ-03-КМ Конструкции металлические боксов для механизированной техники.

Альбом 12. 0134-2022-ПБ-04-КМ Конструкции металлические блока вспомогательных цехов.

Альбом 13 013-2022-ПБ-01-ВК Решения водопровода и канализации проходной.

Альбом 14 013-2022-ПБ-02-ВК Решения водопровода и канализации общежития со столовой.

Альбом 15 013-2022-ПБ-04-ВК Решения водопровода и канализации блока вспомогательных цехов.

Альбом 16 013-2022-ПБ-01-ОВ Решения отопления и вентиляции проходной.

Альбом 17 013-2022-ПБ-02-ОВ Решения отопления и вентиляции общежития со столовой.

Альбом 18 013-2022-ПБ-04-ОВ Решения отопления и вентиляции блока вспомогательных цехов.

Альбом 19 013-2022-ПБ-01-ЭТР Электротехнические решения проходной.

Альбом 20 013-2022-ПБ-02-ЭТР Электротехнические решения общежития со столовой.

Альбом 21 013-2022-ПБ-04-ЭТР Электротехнические решения блока вспомогательных цехов.

Альбом 22 013-2022-ПБ-ПС Система пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Альбом 23 013-2022-ПБ-СКС Структурированные кабельные сети.

Альбом 24 013-2022-ПБ-ТФ Телефонизация.

Альбом 25 013-2022-ПБ-01-ТХ Технологические решения. Проходная.

Альбом 26 013-2022-ПБ-02-ТХ Технологические решения. Общежитие со столовой.

Альбом 27 013-2022-ПБ-04-ТХ Открытые боксы для механизированной техники. Блок вспомогательных цехов

Альбом 28 013-2022-ПБ-НВКНаружные сети водоснабжения и канализации

Альбом 29 013-2022-ПБ-ТС Тепломеханические решения тепловых сетей

Альбом 30 013-2022-ПБ-ТС.СОДК Система оперативного дистанционного контроля тепловых сетей.

Альбом 31 013-2022-ПБ-ТС.КЖ Конструктивные решения тепловых сетей.

Альбом 32 013-2022-ПБ-ЭС1 Электроснабжение. Внеплощадочные электрические сети.

Альбом 33 013-2022-ПБ-ЭС2 Электроснабжение. Внутриплощадочные электрические сети 0,4 кВ.

Альбом 34 013-2022-ПБ-СВН Система видеонаблюдения

Том 3

Книга 1. 013-2022-ПБ-СД Сметная документация

Книга 2. 013-2022-ПБ-МЦ Мониторинг цен. Книга прайс-листов и коммерческих предложений.

Том 4

Книга Оценка воздействия на окружающую среду

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - строительство имущественного комплекса со сносом существующих зданий.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство расположен: г. Алматы, Ауэзовский район, мкр.9, ул. Ю. Кима д.9.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIB.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 20,3˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 39 кгс/м^2.
Сейсмичность района строительства	- 10 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания были выполнены ТОО «Topoplan-3D» в 2022 году.

В пределах проектируемой территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – Суглинок, твердой и полутвердой консистенции, коричневого и темнокоричневого цвета. Относительная деформация просадочности – 0,061 д.е., согласно ГОСТ 25100- 2020 табл. Б21 суглинок среднепросадочный, начальное просадочное давление 0,036 МПа. Мощность ИГЭ-1 от 0,30 до 2,50 м.

ИГЭ-2 – Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 10% коричневого цвета, маловлажный. Мощность ИГЭ-2 от 4,50 до 7,70 м.

Грунты имеют незасолённые (сумма содержания солей- 0,61%).

По степени сульфатного агрессивного воздействия, на любые бетоны марок по водонепроницаемости -неагрессивные.

По степени хлоридного агрессивного воздействия к арматуре в железобетонных конструкциях - неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) - средняя. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля (по pH и хлор-ионам) - низкая.

Грунтовые воды в период изысканий (сентябрь 2022г.) не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В административном отношении территория строительства имущественного комплекса со сносом существующих зданий расположена в Республике Казахстан г. Алматы, Ауэзовский район, мкр.9, ул. Ю. Кима д.9.

В порядке подготовки площадки к строительству в первую очередь необходимо выполнить разборку существующих зданий и сооружений, демонтаж подземных коммуникаций, подходивших к ним. Кроме того, необходимо выполнить перенос участка подземного газопровода, диметром 133 мм, попадающего в зону строительства.

Проектируемый участок имеет спокойный рельеф, с незначительными перепадами высотных отметок.

Площадь земельного участка, согласно акту на право постоянного землепользования, кадастровый номер 20-312-056-363, составляет 0.2403 га.

По периметру участка предусматривается устройство ограждения из декоративных сплинтерных блоков.

Таблица №1

Технико-экономические показатели по генплану

Наименование	Ед. изм.	Количество	
		В пределах ограждения	За пределами ограждения
Площадь земельного участка по акту на право постоянного землепользования	га	0.2403	-

в том числе:			
Площадь в границах объемов работ	га	0.2006	0.0431
Площадь озеленения	м²	23	187
Площадь застройки	м²	763,75	-
Площадь подъездов и технологической площадки	м²	1010	210
Площадь покрытия тротуаров	м²	-	25
Площадь отмостки	м²	209.25	9.18

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению зданий и сооружений на участке с обеспечением требуемой ориентации, функциональным назначением и расположения транспортных путей.

На данном участке предусматривается строительство общежития со столовой, открытых боксов для механизированной техники с блоком вспомогательных цехов в следующем составе: помещение мойка автотранспорта, ремонтный цех, склад запчастей, кладовая, склад соли, электрощитовая. Кроме того, предусматривается строительство проходной и устройство гостевой автопарковки.

На территорию площадки строительства предусмотрены 2 въезда. На центральном въезде установлен автоматический шлагбаум.

Генеральный план разработан в соответствии с ВСН и СН, применяемыми на территории Республики Казахстан.

Организация рельефа

План организации рельефа проектируемого участка увязан с существующим рельефом.

Отвод поверхностных вод с территории проектируемого строительства открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов. Проектом так же предусмотрена установка дождеприемных колодцев.

Благоустройство территории

Для обеспечения санитарно-гигиенических нормативов на площадке, предусматриваются мероприятия по благоустройству территории:

планировка и водоотвод;

устройство площадки для кратковременного отдыха, с установкой скамеек и урн для мусора;

устройство тротуаров, шириной не менее 1,5 метров;

освещение территории.

На территории участка запроектирована технологическая площадка, обеспечивающая подъезды ко всем проектируемым зданиям и сооружениям.

Предусмотрен сквозной проезд для пожарных машин. Все подъезды и проезды имеют асфальтобетонное покрытие. По контуру проектируемых подъездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15

Вход на территорию производится через проходную. К зданию проходной и калитке, расположенной у второго пожарного въезда, проектом предусматриваются тротуары.

Тротуары выполнены из брусчатки. По контуру тротуаров устанавливается бортовой камень БР 100.20.8.

В местах пребывания людей устанавливаются скамьи и урны.

Озеленение

Озеленение территории площадки строительства предусмотрено с учетом требований СП. Площадка строительства озеленяется путем рядовой посадки кустарников, устройством газонов и цветников в вазах, что будет способствовать:

созданию благоприятных условий труда работающих;

улучшать эстетику и микроклимат производства.

Со стороны центрального въезда предусматривается устройство газона

посредством засева многолетними травами, а также рядовая посадка кустарника (самшит мелколистный).

На площадке кратковременного отдыха озеленение представлено в виде посадки карликовой шаровидной туи.

У здания проходной устанавливаются шестигранные бетонные цветочницы.

На всю площадку, подлежащую озеленению, предусматривается завоз растительного грунта толщиной 0.15 м.

6.2.2 Технологические решения

Блок вспомогательных цехов

Технологический раздел блока зданий вспомогательных цехов и открытых боксов для механизированной техники выполнен на основании задания заказчика на проектирование и рабочих чертежей смежных разделов.

В составе блока вспомогательных цехов предусмотрены следующие производственные участки:

- помещение мойки автотранспорта;
- ремонтный цех на 1 автомашину;
- склад запчастей;
- кладовая;
- склад соли.

Кроме того, в блоке предусмотрено помещение инженерно-технического назначения - электрощитовая с индивидуальным входом со двора.

Автомойка с системой оборотного водоснабжения

Мойка автомашин производственной базы запроектирована в специальном помещении площадью S=54,99 м^2 в здания Блока вспомогательных цехов в осях 5/1-6 на отм. 0,00.

Мойка осуществляется моечным аппаратом высокого давления «МД – 557 (12/200 СТ1-К)». Технологическое оборудование мойки – очистная установка для системы оборотного водоснабжения (поз. 1) с системой дозирования реагента (поз. 1.1), насосная станция автономного водоснабжения (поз. 5) и компрессор поз. 6 размещены в отдельном помещении очистных сооружений на отм. 0,00 смежном с мойкой. Площадь помещения очистных сооружений S=8,08 м^2. Моечный аппарат высокого давления (поз. 2) и промышленный пылесос (поз. 7) размещены на моечном посту.

Мойка машин предусматривается очищенной водой из системы оборотного водоснабжения.

В соответствии с требованиями У2.1.5.1183-03 Минздрава РФ для обеззараживания оборотной воды в установке «МОЙДОДЫР-М-КФ-2» предусмотрена подача (в составе коагулирующее-дезинфицирующего раствора) дезинфектанта – обеззараживающего средства «Ультрадез-форте».

Осадок, образующийся в процессе очистки сточных вод, из установки «МОЙДОДЫР-М-КФ-2» отводится по трубопроводу в шламосборный колодец объемом 6 м3.

Осадок из водосборного лотка, устроенного в полу удаляется в этот же шламосборный колодец вручную. При заполнении шламосборного колодца шлам забирается вакуумной машиной и вывозится на полигоны для утилизации.

Для сбора и отвода загрязненной воды после мойки машин в систему оборотного водоснабжения запроектирован водоприемный лоток с приямком, в котором устанавливается погружной насос (поз. 4), подающий воду на очистку.

На мойке предусмотрено оборудование, позволяющее применять как бесконтактный способ мойки, так и обычный способ качественной ручной мойки с использованием шампуней.

В помещении автомойки предусматриваются сети электроснабжения, холодного водоснабжения, электрообогрева и вентиляции.

Ремонтный цех

Для выполнения отдельных видов технического обслуживания имеющихся в наличии автомобилей ремонтный цех оснащается соответствующими рабочими местами, смотровой ямой, оборудованием и приборами.

Для монтажно-демонтажных работ моторной группы установлен подвесной кран грузоподъемностью 2 т. Для ремонта ходовой части и кузовных работ предусмотрена смотровая яма с гидравлической траверсой г/п 2т.

В цеху организованы рабочие места со слесарными верстаками, кроме того установлены также станок напольный радиально-сверлильный, станок точильно-шлифовальный, сварочный полуавтомат, комплект оборудования для вулканизации, передвижной компрессор, стеллаж и инструментальный шкаф.

Для поддержания санитарных условий, цех оборудован вытяжными устройствами сварочных и выхлопных газов.

Склад запчастей и кладовая

Помещения склада и кладовой оснащены полочными стеллажами на 6 ярусов, на которых предусматривается хранение расходных материалов и запасных частей для автотранспорта. Для механизации работ на складе проектом предусмотрены две передвижные тележки: платформенная и гидравлическая.

Склад соли

Склад предназначен для напольного складирования запаса соли для посыпки дорог при обледенении. Объем хранения составляет порядка 56 м^3.

Штатное расписание и режим работы

Проектом предусматривается односменная работа персонала по 12 часов, 5 дней в неделю. В смену работает 3 человека, из которых 2 автослесаря и 1 водитель. В блоке вспомогательных цехов в помещении автомойки предусмотрен санузел. Питание рабочих осуществляется в столовой, расположенной на первом этаже общежития производственной базы, там же находится и душевая с гардеробной.

Технологические решения по столовой

Проектом предусмотрено разместить столовую во вновь строящемся отдельно стоящем здании общежития на первом этаже. К столовой примыкают встроенные помещения узла ввода воды, котельная, административные и бытовые помещения. Столовая размещена в рядах А-В, по оси 3-5 на первом этаже, имеет габариты 18,36 х 7,85 м и высоту 3,57 м.

Столовая предназначена для обеспечения питания трудящихся проживающих в общежитии. Согласно задания на проектирование, столовая работает на полуфабрикатах высокой степени готовности. В соответствии с заданными условиями работы в столовой предусмотрены следующие участки: - кладовая сухих продуктов;

- помещение уборочного инвентаря;
- кухня-доготовочная;
- мойка столовой посуды;
- мойка кухонной посуды;
- обеденный зал на 30 посадочных мест с линией раздачи;
- гардероб персонала с душевой и санузлом.

Режим работы столовой двухсменный, исходя из условия приготовления блюд в одну смену, а раздачи блюд в две смены.

В столовой выполняется тепловая обработка готовых блюд и раздача. Работой

столовой руководит заведующий производством.

Столовая запроектирована как предприятие питания, обслуживающее потребителей, реализующее блюда в соответствии с разнообразным по дням питания меню. Предусмотрен отпуск блюд в порядке самообслуживания через раздаточную линию с последующей оплатой.

Размещение участков в структуре здания обеспечивает последовательность технологических процессов обработки продуктов при минимальной протяженности функциональных связей и отсутствии пересечений технологических и транспортных потоков, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой столовой посуды. Загрузка продуктов и вход персонала предусмотрены отдельно от посетителей. Для хранения сухих, сыпучих и продуктов в упаковках, не требующих охлаждения, предусмотрена кладовая сухих продуктов, в которой храниться суточный запас.

В качестве сырья в столовой используют полуфабрикаты высокой степени готовности.

Кухня-доготовочная предназначена для доработки (нарезки, измельчения, разогрев первых и вторых блюд и пр.) полуфабрикатов, поступающих из предприятий общественного питания, по индивидуальным договорам.

Полуфабрикаты в столовую должны доставляться к определенному времени в опломбированных контейнерах вместе с копией накладной. При подаче продукции в функциональные емкости полуфабрикаты перекладывают с контейнера в соответствующие аппараты: плиты, пищеварочные котлы, жарочные шкафы и др. В этих аппаратах пищу доводят до готовности и доставляют на линию раздачи также с использованием передвижных мармитов.

Все тепловое оборудование установлено под вытяжными вентиляционными зонтами, имеющими фильтры - жироуловители. Установленные вытяжные зонты обеспечивают необходимый режим притока и вытяжки воздуха. Приготовленные блюда хранятся в мармитах.

К кухне примыкает линия раздачи. Готовые блюда передают на линию раздачи, оснащенную мармитами с подогревом и охлаждаемыми столами. Также на линии раздачи установлены нейтральные столы для размещения блюд, напитков, кондитерских изделий, хлеба. На линии раздачи также имеется оборудование для приготовления горячих напитков (чай, кофе), холодильное оборудование для хранения напитков, мороженного.

Для мойки столовой посуды и кухонной посуды предусмотрены раздельные помещения.

Отходы из производственных помещений доставляются на специальную площадку на улице в установленные контейнера.

Вывоз отходов должен производиться ежедневно специализированным предприятием.

Столовая оснащена сертифицированным, высокоэффективным и высокопроизводительным оборудованием, изготовленным из нержавеющей стали и соответствующим требованиям техники безопасности. Все оборудование принято работающим на электричестве. Размеры помещений соответствуют требованиям расстановки технологического оборудования и организации рабочих мест.

Оборудование принято минимально необходимым комплектом, обеспечивающим выполнение технологических процессов на запроектированных участках.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Проходная

Проходная представляет собой одноэтажное прямоугольное в плане здание с размерами в осях 5.94 х 2.72м. Высота здания составляет 4.31м от уровня земли до верха парапета кровли. Состоит из проходного коридора, комнаты дежурного, комнаты

отдыха и с/у. Все помещения имеют оконные проемы в наружных стенах и обеспечены естественным освещением. Несущие наружные стены выполнены из блоков легкого бетона с заполнением кладкой из полистиролбетона толщиной 200мм. В целях обеспечения антисейсмических мероприятий в наружных стенах выполняется армирование арматурой d8A400C через каждые два ряда кладки полистиролбетона. Кладка внутренних перегородок выполнена из керамического кирпича М150 толщиной 120мм армированная сеткой из Вр-1 ø4 с ячейкой 50х50мм через каждые четыре ряда кладки.

Дверные и оконные проемы в кладке усилены металлическим каркасом из швеллера 14П закрепленным между ж/б плитой основания и перекрытием здания.

Заполнение наружных оконных проемов предусмотрено из металлопластиковых блоков индивидуального изготовления с двухкамерным энергосберегающим стеклопакетом с возможностью внутреннего открывания. Цвет профиля по RAL8017. Между коридором проходной и комнатой дежурного предусмотрено такое же окно, но в глухом исполнении.

Заполнение наружных дверных проемов предусмотрено из металлических двухстворчатых утепленных глухих дверных блоков с заводской порошковой окраской в цвет по RAL8017. Внутренний дверной проем между коридором проходной и комнатой дежурного заполнен металлическим утепленным глухим дверным блоком с заводской порошковой окраской в цвет по RAL7038. Остальные внутренние двери предусмотрены глухими щитовыми покрытыми ламинированным пластиком имеющие высокую стойкость к влаге, стиранию и другим механическим воздействиям. Цвет по RAL7038.

Внутренняя стартовая отделка во всех помещениях предусмотрена оштукатуриванием стен и перегородок улучшенной штукатуркой по пластиковой сетке ячейкой 5мм толщиной до 20мм. Перед штукатуркой поверхность обрабатывается глубоко проникающей грунтовкой. Финишная отделка в помещениях коридора, комнаты дежурного и комнаты отдыха выполнена окраской ВД-составом цветом по RAL1013. В помещении с/у стены облицованы керамической глазурованной плиткой толщиной 4мм размером 300х200мм. Гидроизоляцию из полов поднять на стены на высоту 200мм от уровня чистого пола. Стартовая отделка стен и перегородок (грунтовка и штукатурка) выполняется на всю высоту, финишная – до подвесного потолка. Во всех помещениях предусмотрен керамогранитный цоколь высотой 150мм.

Потолки в помещениях коридора, комнаты дежурного и комнаты отдыха обрабатываются обеспыливающим составом с последующим устройством подвесного потолка типа «ARMSTRONG». В помещении с/у предусмотрен реечный подвесной потолок с предварительной обработкой поверхности ж/б плиты обеспыливающим составом. Ширина рейки 80мм с зазором 20мм. Низ потолков принят на высоте 2.3м от уровня чистого пола.

Полы в помещениях предусмотрены из керамогранитной плитки на клею общей толщиной 20мм размером 600х600мм, цвет по RAL7035 по выравнивающей цементно-песчаной стяжке М100 толщиной 30мм. Стяжка полов укладывается на монолитную ж/б плиту. Гидроизоляционный слой – полиэтиленовая пленка. Утепление выполняется экструдированным пенополистиролом толщиной 100 мм. Основой служит песчаная подушка на утрамбованном щебнем грунте.

Наружная отделка здания проходной – штукатурка по пластиковой сетке с ячейкой 5мм толщиной 30мм с последующим покрытием фасадной акрилатной краской на водной основе. Наружные стены утеплены минераловатными плитами толщиной 100мм.

Поверхность основания цоколя покрывается битумно-полимерной гидроизоляцией в один слой, утепляется экструдированным пенополистиролом толщ. 150мм и штукатурится по пластиковой сетке ячейкой 5х5мм толщиной 20мм. Финишной облицовкой является морозостойкая керамогранитная плитка толщ. 10мм размером

300х200мм.

Кровля здания проходной плоская. Состоит из выравнивающей цементно-песчаной стяжки М100 толщ. 30мм, утеплена пенополистиролом толщиной 200мм с уклонообразующей цементно-песчаной стяжкой М100 толщиной от 20 до 70мм и финишным покрытием является рубероид в два слоя. По контуру здания с трех сторон выполнен парапет из полистиролбетонных блоков толщиной 300мм. Сверху парапет накрыт оцинкованной кровельной сталью толщиной 0,7мм. С кровли предусмотрен наружный водоотвод, состоящий из водоотводящего желоба ø100мм и водосточной трубы ø100мм.

Входные площадки бетонные. Полы входных площадок, ступени и полступени облицованы морозостойкой керамогранитной плиткой толщ. 10мм размером 600х600мм по выравнивающей цементно-песчаной стяжке М100 толщиной 30мм. Боковые плоскости входных площадок облицованы морозостойкой керамогранитной плиткой толщ. 10мм размером 300х200мм по выравнивающей цементно-песчаной стяжке М100 толщиной 30мм. Над входами предусмотрены навесы из монолитного поликарбоната толщиной 10мм по металлическому каркасу. Площадки имеют металлическое перильное ограждение высотой 0,9м с обеих сторон.

Технико-экономические показатели здания проходной:

Площадь застройки	30,86 м^2
Общая площадь	17,93 м^2
Полезная площадь	16,60 м^2
Расчетная площадь	11,34 м^2
Строительный объем	93,95 м^3

Общежитие со столовой

Общежитие со столовой представляет собой двухэтажное с эксплуатируемым чердаком прямоугольное в плане здание с размерами в осях 43.72 х 7.85м. Высота здания составляет 11.055м от уровня земли до конька кровли. Высота этажей от уровня чистого пола до низа перекрытия: первого - 3.57м, второго – 3.45м. Высота чердака: до конька кровли - 2.7м, у наружных стен – 1.38м. Здание оборудовано двумя лестницами: внутренней - на два этажа и чердак, наружной металлической – на два этажа.

На первом этаже расположена столовая на 30 посадочных мест, блок кухонных помещений, помещение узла ввода воды, блок гардеробных с душевыми, служебные помещения, тамбуры и коридоры

В блок кухонных помещений входит:

- кухня;
- мойка столовой посуды;
- мойка кухонной посуды;
- кладовая;
- гардеробная персонала;
- душевая персонала;
- с/у персонала;
- помещение уборочного инвентаря.

Перед залом столовой организован сантехнический блок с мужским и женским с/у и тамбурами к ним.

В блок гардеробных с душевыми входит:

- гардероб женский;
- преддушевая;
- душевая женская;
- гардероб мужской;
- преддушевая;
- душевая мужская.

Служебные помещения представлены кабинетом начальника, архивом и серверной.

На втором этаже расположены жилые комнаты, коридор, комната отдыха, комната уборочного инвентаря и с/узлы. При женском с/у предусмотрена комната для личной гигиены женщин. Мужской и женский с/у оборудованы персональными кабинками в количестве 3 штук, а также при с/у предусмотрены тамбура с умывальниками.

Чердак используется для размещения инженерного оборудования и не требует постоянного пребывания персонала.

Здание общежития со столовой каркасного типа с ненесущими наружными стенами. Наружные стены выполнены из полистиролбетона толщиной 300мм. Кладка внутренних стен предусмотрена из полистиролбетона толщиной 200мм, кладка перегородок выполнена из керамического кирпича М150 толщиной 120мм армированная сеткой из Вр-1 ø4 с ячейкой 50х50мм через каждые четыре ряда кладки. В наружных стенах выполняется армирование арматурой d8A400C через каждые два ряда кладки полистиролбетона; также выполняются выпуски из колонн в стены из арматуры d12A400C каждые 3 ряда кладки.

В целях обеспечения антисейсмических мероприятий обеспечивается зазор между несущим каркасом и кладочными стенами, и перегородками с заполнением базальтовым утеплителем. Толщина вертикального зазора составляет 30мм. Дверные и оконный проемы в кладке усилены металлическим каркасом из швеллера 14П при толщине перегородок 120мм и каркасом из уголка 75х50х5 при толщине свыше 120мм. Металлический каркас закреплен между ж/б плитой основания и перекрытием этажа здания.

Заполнение наружных оконных проемов предусмотрено из металлопластиковых блоков индивидуального изготовления с двухкамерным энергосберегающим стеклопакетом с возможностью внутреннего открывания. Цвет профиля по RAL8017.

Заполнение наружных дверных проемов предусмотрено из металлических утепленных глухих дверных блоков с заводской порошковой окраской в цвет по RAL8017. Внутренние дверные проемы на путях эвакуации и в помещения категории В3 и Г заполнены металлическим противопожарными глухими дверными блоками с заводской порошковой окраской в цвет по RAL7038. В помещения с мокрыми процессами предусмотрены дверные блоки глухие щитовые, покрытые ламинированным пластиком, имеющим высокую стойкость к влаге, стиранию и другим механическим воздействиям. Цвет по RAL7038. Остальные внутренние двери предусмотрены глухими металлическими. Цвет по RAL7038.

Внутренняя стартовая отделка во всех помещениях предусмотрена оштукатуриванием стен и перегородок улучшенной штукатуркой по пластиковой сетке ячейкой 5мм толщиной до 20мм. Перед штукатуркой поверхность обрабатывается глубоко проникающей грунтовкой. Финишная отделка в помещениях без мокрых процессов выполнена окраской ВД-составом цветом по RAL1013. В помещении с мокрыми процессами стены облицованы керамической глазурованной плиткой толщиной 4мм, размером 300х200мм. Гидроизоляцию из полов поднять на стены на высоту 200мм от уровня чистого пола. Стартовая отделка стен и перегородок (штукатурка) выполняется на всю высоту, финишная – до подвесного потолка. В помещениях с отделкой полов линолеумом по периметру стен предусмотрен ПВХ-плинтус; в помещениях с керамогранитными полами – керамогранитный цоколь высотой 150мм.

Потолки в помещении узла ввода воды и котельной, тамбура при нем, комнат уборочного инвентаря, кладовой сухих продуктов, душевых и преддушевых, комнате отдыха, жилых комнатах, а также лестничной клетки штукатурятся по сетке и окрашиваются ВД-составом цветом по RAL9003. В помещении с/у предусмотрен реечный подвесной потолок с предварительной обработкой поверхности ж/б плиты обеспыливающим составом. Ширина рейки 80мм с зазором 20мм. Во всех остальных

помещениях потолки обрабатываются обеспыливающим составом с последующим устройством подвесного потолка типа «ARMSTRONG». Низ потолков принят на высоте 2.5м от уровня чистого пола.

В кабинете начальника участка покрытие полов – линолеум с теплозвукоизоляционным слоем по выравнивающей цементно-песчаной стяжке М100 толщ. 30мм. Основанием служит пескобетон В15 М300 по металлической сетке из Вр-1 ø4 ячейкой 50х50мм толщиной 65мм; в комнате отдыха и жилых комнатах покрытие полов – линолеум с теплозвукоизоляционным слоем по выравнивающей цементно-песчаной стяжке М100 армированной сеткой из Вр-1 ø4 ячейкой 100х100мм толщиной 35мм и экструдированный пенополистирол толщиной 40мм. Полы в остальных помещениях предусмотрены из керамогранитной плитки толщиной 10мм размером 600х600мм, цвет по RAL7035 по выравнивающей цементно-песчаной стяжке М100. В помещении с мокрыми процессами под защитную стяжку уложить гидроизоляцию в два слоя по выравнивающей цементно-песчаной стяжке М100. Все типы полов укладываются на монолитную ж/б плиту.

Наружная отделка здания – штукатурка по пластиковой сетке ячейкой 5мм толщиной 30мм с последующим покрытием фасадной акрилатной краской на водной основе. Наружные стены из полистиролбетона утеплены минераловатными плитами толщиной 50мм, наружные ж/б стены, колонны и балки утеплены минераловатными плитами толщиной 150мм.

Поверхность основания цоколя покрывается битумно-полимерной гидроизоляцией в один слой, утепляется экструдированным пенополистиролом толщ. 150мм и штукатурится по пластиковой сетке ячейкой 5х5мм толщиной 20мм. Финишной облицовкой является морозостойкая керамогранитная плитка толщ. 10мм размером 300х200мм.

Кровля здания двухскатная, из деревянных стропил с обработкой огнестойкими составами. С кровли предусмотрен наружный водоотвод, состоящий из водоотводящего желоба ø150мм и водосточной трубы ø100мм.

Входные площадки бетонные. Полы входных площадок, ступени и подступени облицованы морозостойкой керамогранитной плиткой толщ. 10мм размером 600х600мм по выравнивающей цементно-песчаной стяжке М100 толщиной 30мм. Боковые плоскости входных площадок облицованы морозостойкой керамогранитной плиткой толщ. 10мм размером 300х200мм по выравнивающей цементно-песчаной стяжке М100 толщиной 30мм.

Ниже приведены технико-экономические показатели здания.

Площадь застройки	388,30 м^2
Общая площадь	954,62 м^2
Полезная площадь	849,23 м^2
Расчетная площадь	415,79 м^2
Строительный объем	3493,34 м^3
Вместимость общежития	20 чел.
Вместимость столовой	30 чел.

Блок вспомогательных цехов (БВЦ)

Блок вспомогательных цехов представляет собой одноэтажное, прямоугольное в плане здание с размерами в осях 17.75 х 12.0м. Высота здания составляет 7.765м от уровня земли до верха парапета кровли. Состоит из ремонтного цеха с вулканизацией, кладовой запчастей, кладовой смазочных материалов, склада соли, помещения мойки автотранспорта, электрощитовой и с/у. Здание БВЦ каркасного типа с ненесущими наружными стенами. Наружные стены выполнены из блоков легкого бетона с заполнением кладкой из полистиролбетона толщиной 300мм. Кладка внутренних стен предусмотрена из полистиролбетона толщиной 200мм. В наружных стенах выполняется

армирование арматурой d8A400C через каждые два ряда кладки полистиролбетона; также выполняются выпуски из колонн в стены из арматуры d12A400C каждые 3 ряда кладки.

В целях обеспечения антисейсмических мероприятий обеспечивается зазор между несущим каркасом и кладочными стенами, и перегородками с заполнением базальтовым утеплителем. Толщина вертикального зазора составляет 30мм. Дверные и оконный проемы в кладке усилены металлическим каркасом из швеллера 14П, закрепленным между ж/б плитой основания и перекрытием здания.

Заполнение наружных оконных проемов предусмотрено из блоков с алюминиевым профилем индивидуального изготовления с двухкамерным огнеупорным (EI60) стеклопакетом с возможностью внутреннего открывания. Цвет профиля по RAL8017.

Наружные дверные блоки металлические утепленные глухие с заводской порошковой окраской в цвет по RAL7038. Внутренние дверные блоки металлические глухие с заводской порошковой окраской в цвет по RAL7038. В помещение мойки автотранспорта, ремонтного цеха и склада соли предусмотрены распашные металлические утепленные ворота с калиткой. В помещении с/у дверной блок глухой щитовой, покрыт ламинированным пластиком, имеющий высокую стойкость к влаге, стиранию и другим механическим воздействиям. Цвет по RAL8017.

Внутренняя стартовая отделка во всех помещениях предусмотрена оштукатуриванием стен и перегородок улучшенной штукатуркой по пластиковой сетке ячейкой 5мм толщиной до 20мм. Перед штукатуркой поверхность обрабатывается глубоко проникающей грунтовкой. Финишная отделка в помещениях без мокрых процессов выполнена окраской ВД-составом цветом по RAL1013. В помещении с мокрыми процессами стены облицованы керамической глазурованной плиткой, толщиной 4мм размером 300х200мм. Гидроизоляцию из полов поднять на стены на высоту 200мм от уровня чистого пола. Стартовая отделка стен и перегородок (штукатурка) выполняется на всю высоту, финишная – до подвесного потолка. По периметру стен предусмотрен керамогранитный цоколь высотой 150мм.

В помещении с/у и мойки автотранспорта потолки обрабатываются обеспыливающим составом с последующим устройством подвесного потолка типа «ARMSTRONG». Во всех остальных помещениях предусмотрен реечный подвесной потолок с предварительной обработкой поверхности ж/б плиты обеспыливающим составом. Ширина рейки 80мм с зазором 20мм. Низ потолков принят на высоте 2.5м от уровня чистого пола.

Полы в ремонтном цеху предусмотрены бетонные с упрочняющей затиркой. В помещении склада соли полы облицованы кислотоупорной керамической плиткой. В санузле – керамогранитная плитка.

Наружная отделка здания – штукатурка по пластиковой сетке ячейкой 5мм., толщиной 30мм. с последующим покрытием фасадной акрилатной краской на водной основе. Наружные стены из полистиролбетона утеплены минераловатными плитами, толщиной 50мм, наружные ж/б стены, колонны и балки утеплены минераловатными плитами толщиной 150мм.

Поверхность основания цоколя покрывается битумно-полимерной гидроизоляцией в один слой, утепляется экструдированным пенополистиролом толщ. 150мм и штукатурится по пластиковой сетке ячейкой 5х5мм толщиной 20мм. Финишной облицовкой является морозостойкая керамогранитная плитка толщ. 10мм размером 300х200мм.

Кровля здания БВЦ плоская. Состоит из выравнивающей цементно-песчаной стяжки М100 толщ. 30мм утеплена пенополистиролом толщиной 200мм с уклонообразующей цементно-песчаной стяжкой М100 толщиной от 20 до 270мм; финишным покрытием является рубероид в два слоя. По контуру здания с трех сторон выполнен парапет из

керамического кирпича толщиной 250мм. Сверху парапет накрыт оцинкованной кровельной сталью толщиной 0,7мм. С кровли предусмотрен наружный водоотвод, состоящий из водоотводящего желоба ø100мм и водосточной трубы ø100мм.

Входные площадки бетонные. Над входами предусмотрен навес из монолитного поликарбоната толщиной 10мм по металлическому каркасу.

Ниже приведены технико-экономические показатели здания.

Площадь застройки	239,66 м^2
Общая площадь	213,74 м^2
Полезная площадь	203,85 м^2
Расчетная площадь	192,23 м^2
Строительный объем	1819,0 м^3
Вместимость мойки автомобилей	1 а/м
Вместимость ремонтных мастерских	1 а/м.

К Блоку вспомогательных цехов по оси 4 примыкают открытые боксы. Это сооружение не имеет ограждающих конструкций. Лицевая сторона по оси Б представляет из себя ряд металлических ворот для въезда/выезда техники. На высоте 4.15м от уровня земли по оси 1 и Б предусмотрен каркасный парапет из легких элементов типа OSB на фасадной системе заводского изготовления высотой 2.0м. Сверху парапет накрыт оцинкованной кровельной сталью толщиной 1мм.

Технико-экономические показатели сооружения:

Площадь застройки	143,04 м^2
Общая площадь	136,46 м^2
Полезная площадь	136,46 м^2
Расчетная площадь	136,46 м^2
Строительный объем	729,5 м^3
Вместимость	3 а/м.

6.2.4 Конструктивные решения

Проходная

Здание проходной одноэтажное, выполняется с несущими каменными стенами из блоков лёгкого бетона класса не ниже В3.5 на растворах с добавками для обеспечения значения временного сопротивления кладки не менее 120кПа. Материалы кладки стен и дополнительные мероприятия по антисейсмическим усилениям стен и проемов, а также объемно-планировочные решения заложены в архитектурной и конструктивной части проекта.

Здание проходной в конструктивной части усиливается железобетонными монолитными вставками и монолитным поясом под конструкцию покрытия. Фундаментами являются монолитные железобетонные цельно армированные перекрестные ленты.

Фундаменты выполнены с учетом заложения несущих грунтов и глубины промерзания. В связи с малым значением напряжения под подошвой, менее 0.3кг/см2, фундаменты приняты монолитные ленточные с устройством подушки в качестве основания. Армирование принято с перевязкой и анкеровкой на углах из арматуры 12мм. Поперечная арматура принята в виде замкнутых хомутов для образования объемного каркаса диаметром 8мм. Бетон принят класса по прочности В20.

Железобетонные вертикальные вставки (включения) в конструкции стен выполнены размерами 200х150мм с объемным армированием из вертикальной периодической арматуры диаметром 12мм и хомутами диаметром 8мм. Продольное вертикальное армирование ставок выполняется таким образом, что полностью соединены с монолитным фундаментов и верхним антисейсмическим поясом. Вставки на углах стен, в зонах проемов размещены таким образом, чтобы одна сторона была выполнена по грани

каменной стены. Бетон принят класса по прочности В20.

Антисейсмический пояс выполнен сечением 300х300мм таким образом, чтобы полностью монтироваться в плане по сечению стены. Армирование принято объемным из вертикальной периодической арматуры диаметром 12мм и хомутами диаметром 8мм. На углах армирование пояса имеет перехлест и анкеровку для обеспечения целостности. Для крепления плит покрытия из монолитного пояса выполняются выпуски из арматуры диаметром 8мм.

Покрытие запроектировано из сборных плит по сери 1.141 28с вып.3. Для обеспечения устойчивости и прочности плиты между собой и монолитным поясом связываются за счет арматурных выпусков. Это обеспечивает для данного здания, имеющего небольшую высоту и форму в плане приближенную к квадрату, работу плит как горизонтальной целостной диафрагмы жесткости.

Общежитие со столовой

Здание двухэтажное запроектировано каркасным с не несущими каменными стенами размерами по осям 40.97мх7.95 и высотой 9.85м по верху колонн, стены из блоков лёгкого бетона класса не ниже В 3.5 на растворах с добавками для обеспечения значения временного сопротивления клади не менее 120кПа. Стены приняты как не обеспечивающие совместную работу с каркасом и не учитываются как элемент жесткости здания, для чего в архитектурной части проекта обеспечивается зазор между несущим каркасом толщиной 30мм. Материалы кладки стен и дополнительные мероприятия по антисейсмическим усилениям стен и проемов, а также объемно-планировочные решения заложены в архитектурной части проекта.

Планировка и расположение поперечных несущих элементов типа железобетонные диафрагмы жесткости, а также общая форма здания продиктована технологическими и архитектурными решениями, а также возможностью расположения на генплане существующей площадки. В связи с этим данное здание характеризуется как умерено нерегулярное в плане.

Железобетонный каркас представлен двухэтажным с чердачными консольными частями. Каркас выполнен рамным-связевым с включением системы вертикальных монолитных железобетонных диафрагм в зоне наружных и внутренних стен. Основные колонны имеют сечение в плане 400х400мм. Перекрытия представлены в виде главных монолитных железобетонных ригелей сечением 850х300мм и системы второстепенных балок. Само перекрытие запроектировано в виде сплошной монолитной железобетонной плиты толщиной 150мм.

Фундаментом служит сплошная монолитная железобетонная плита. Это конструктивное решение принято для обеспечения устойчивости здания, как в целом, так и по грунтам основания. Основанием служит подушка из структурно несжимаемого грунта по грунту слоя ИГЭ-2 Под стенами здания по фундаментной плите выполняются монолитные ленты, которые связываются арматурными выпусками.

Армирование железобетонных конструкций принято объемным из продольной рабочей периодической арматуры диаметром 12…32мм и хомутами диаметром 8....12мм. Бетон всех элементов каркаса принят класса по прочности В25.

Внутренняя лестница в здании запроектирована в виде монолитной железобетонной с соединением посредством арматурных выпусков с каркасом здания.

Наружная эвакуационная лестница выполнена в виде металлической сварной. Основными несущими элементами являются прокатные профили уголковой стали и швеллеров. Переходная площадка между этажами выполнена в виде пространственной связевой конструкции. Площадка второго этажа опирается через металлические кронштейны к железобетонному каркасу здания общежития путем приварки к закладным деталям в железобетоне. Основанием для лестницы служит монолитный железобетонный фундамент с пространственным армированием. Настилы ступеней и

площадок - просечно-вытяжная сталь с оребрением для обеспечения жесткости и снижения залежей снега.

Кровля проектируется из деревянных стропил с обработкой огнестойкими составами, решения по конструкции кровли и покрытия заложены в разделе архитектурные решения. Форма кровли принята двухскатная для снижения нерегулярности в плане и обеспечения равномерности нагрузки на каркас при сейсмике.

Боксы для механизированной техники

Сооружение запроектировано одноэтажным отдельно стоящим с несущим металлическим каркасом и монолитными железобетонными фундаментами размерами в осях 13.05х10.0м, высота в наиболее высокой части составляет 5.76м по верху колонн. Каркас принят с конструктивной схемой рамно-связевой с опиранием на фундаменты посредством крепления болтами. В продольном направлении (направление заезда машин) выполнены крестовые связи, в поперечном направлении над воротами выполнена вертикальная ферма, которая является ригелем бесконечной жесткости для обеспечения жесткости и устойчивости. Для пространственной жесткости по покрытию выполнена система горизонтальных связей. Крайний ряд в поперечном направлении выполнен по связевой схеме и имеет крестовую связь в пролете. Колонны приняты замкнутого сечения из прокатных металлических квадратных труб и балок в виде прокатных двутавров. В связи с малой высотой и незначительными вертикальными нагрузками выполнение сварных двутавров для главных колон нецелесообразно. При этом для сейсмоустойчивости покрытие сооружения имеет сплошную систему связей и распорок, что обеспечивает его работу как горизонтальной диафрагмы жесткости.

Основанием служит подушка из структурно несжимаемого грунта. Фундаменты выполнены как связанные между собой монолитные железобетонные ленты с объемным взаимно перевязанным каркасом. В зоне опирания колонн выполнены уширения размером в плане 550х550мм, вертикальные участки ленточного фундамента имеют ширину в плане 200мм, нижняя плита ленточного фундамента варьируется шириной в плане от 400 до 900мм. По оси Г ленточная часть выполнена утолщённой в плане для обеспечения монтажа каменной стены (материал и конструкция заложены в архитектурных решениях). Данная стена продиктована решениями генерального плана и является самонесущей. При конструировании металлического каркаса принято связывание данной стены по высоте с металлическими колоннами гибкими связями; решения по связям заложены в архитектуре (арматурные выпуски из кладки). Это обеспечивает совместную работу каркаса боксов и стены. По оси 1' стена навесная из лёгких элементов типа OSB на фасадной системе заводского изготовления, заказываемой в разделе архитектурные решения. Армирование принято объемным из вертикальной периодической арматуры диаметром 12мм и 10мм и хомутами диаметром 8мм. На углах армирование пояса имеет перехлест и анкеровку для обеспечения целостности. Бетон принят класса по прочности В25.

Блок вспомогательных цехов

Здание одноэтажное, запроектировано каркасным с ненесущими каменными стенами размерами по осям 17.75 х12.00м и высотой 7.70м по верху колонн, стены из блоков лёгкого бетона класса не ниже В 3.5 на растворах с добавками для обеспечения значения временного сопротивления клади не менее 120кПа. Стены приняты как не обеспечивающие совместную работу с каркасом и не учитываются как элемент жесткости здания, для чего в архитектурной части проекта предусматривается зазор между несущим каркасом толщиной 30мм. Материалы кладки стен и дополнительные мероприятия по антисейсмическим усилениям стен и проемов, а также объемно-планировочные решения заложены в архитектурной части проекта.

Планировка и расположение поперечных несущих элементов типа железобетонные диафрагмы жесткости, а также общая форма здания продиктована технологическими и

архитектурными решениями, а также возможностью расположения его на генплане существующей площадки. В связи с этим данное здание характеризуется как регулярное в плане.

Железобетонный каркас представлен в виде одноэтажных рам. Каркас выполнен рамно-связевым с включением системы вертикальных монолитных железобетонных диафрагм в зоне наружных и внутренних стен. Основные колонны имеют сечение в плане 400х400мм. Покрытие запроектировано в виде сплошной неразрезной железобетонной плиты высотой 200мм. Для обеспечения устойчивости каркаса в зоне ворот и по осям 6, 7 выполнены железобетонные ригеля, связанные с основным несущим железобетонным каркасом.

Фундаментом служит сплошная монолитная железобетонная плита. Это конструктивное решение принято для необходимости обеспечения устойчивости здания, как в целом, так и по грунтам основания. Основанием служит подушка из структурно несжимаемого грунта. Под стены здания по фундаментной плите выполняются монолитные ленты, которые связываются арматурными выпусками и обеспечивают работу данного фундамента как единого целого. В составе плиты так же выполнена монолитная железобетонная смотровая яма с применением объемного сплошного армирования.

Армирование железобетонных конструкций принято объемным: из продольной рабочей периодической арматуры диаметром 12…32мм и хомутами, диаметром 8..12мм. Бетон принят класса по прочности В25.

По плите покрытия выполняется малоуклонная кровля, разрабатываемая в объеме архитектурной части проекта.

Для технологических потребностей в части здания выполняется система металлических балок для крепления монорельса. Балки крепятся к несущему железобетонному каркасу через приварку к металлическим закладным. Металлические балки приняты из прокатных двутавров. Непосредственно для тележки тельфера принят двутавр с утолщенными полками № 30М.

Конструктивные решения тепловых сетей

Разгрузочные плиты - сборные железобетонные плиты по сер. 3.006.1-8.

Дренажные колодцы ДК:

• днище – сборная железобетонная плита по серии 3.900.1-14;
• стены - сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14;
• перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14;
• кольцо опорное - сборное железобетонное по серии 3.900.1-14.

Узлы под задвижку:

• плиты перекрытия - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14;
• стены - сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14;
• опорная часть – фундаментные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения тепловых сетей.

Рабочий проект теплотрассы разработан на основании задания на проектирование, технических условий №15.3/13157/22 от 14.11.2022 г. и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, СП РК 2.04-01-2017,СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

Расчетная температура наружного воздуха минус -20,1°С. Теплоснабжение здания - центральная, с параметрами теплоносителя 132-70С.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме.

Согласно технического регламента "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" приложения 1 категория трубопроводов IV.

Точка подключения по проекту УТ1.

Способ прокладки трубопроводов подземная бесканальная. Участок под дорогой проложить под разгрузочной плитой.

Трубы приняты стальные электросварные, термически обработанные по ГОСТ 10704-91 в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети .

На участке теплотрассы в индустриальной ППУ-изоляции предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (см. ТС.СОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом машинами и в трапы тепловых узлов.

Трубы для бес канальной прокладки поставляются изолированными, длиной 10-12м.

Изоляцию выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Система оперативного дистанционного контроля тепловых сетей

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ- слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого стационарным детектором, который питается от источника переменного тока 220 вольт, а также переносным детектором повреждений.

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение поврежденного участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором.

Элементы трубопроводов с кабельным выводом поставляются с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков, соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Концевой терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 3-х жильного кабеля вывода (комплект КУК-3). Синий и черный провод кабеля подсоединить к маркированному проводу изолированного трубопровода, а коричневый черно-белый - к голому медному проводу. Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой. При монтаже трубопроводов маркированный провод должен быть расположен справа по направлению подачи воды к потребителю на подающем трубопроводе и такими же образом на обратном трубопроводе. На корпусах терминалов закрепить алюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, технологического задания и архитектурно-строительных чертежей.

Общежитие со столовой

Отопление

Источником теплоснабжения служат тепловые сети АО «Ал ЭС».

Расчетные параметры теплоносителя для систем отопления и вентиляции приняты 132-700С.

Системы внутреннего теплоснабжения присоединяются к тепловым сетям централизованного теплоснабжения через автоматизированные тепловые пункты БТП, обеспечивающие гидравлический и тепловой режимы систем внутреннего теплоснабжения, а также автоматическое регулирование потребления теплоты в системах отопления и вентиляции в зависимости от изменения температуры наружного воздуха. Параметры теплоносителя систем отопления и вентиляции после блочного теплового пункта 80-600С.

Расчетная температура внутреннего воздуха принята согласно СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» и СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания».

Система отопления общежития со столовой запроектирована горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой, поэтажная.

Подающие и обратные трубопроводы системы отопления прокладываются над полом первого и второго этажа.

В качестве нагревательных приборов приняты отопительные приборы стальные панельные KORADO RADIK KLASIK.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами фирмы «Данфосс», состоящими из термостатического элемента и клапана.

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через воздухоотводчики автоматические, автоматические деаэраторы, установленные в высших точках системы, и через воздушные краны Маевского установленные на нагревательных приборах.

Регулирование теплоносителя по ветвям системы отопления теплоснабжения приточных установок происходит за счет установки ручных балансировочных клапанов.

Часовой расход тепла на систему отопления составляет - 55000Вт.

Часовой расход тепла на систему теплоснабжения калориферов составляет – 51000Вт.

Индивидуальный тепловой пункт

В соответствии с ТУ №15.3/13157/22-ТУ-3-35 подключение к тепловым сетям произвести в ТК7/30, температурный график тепловых сетей 132-70°С. Давление в подающем/обратном трубопроводе – 8,8/4,2ати. На вводе установлен прибор коммерческого учета тепловой энергии. Схема присоединения системы теплоснабжения проектируемого здания общежития независимая. В автоматизированном БТП, работающем без постоянного присутствия обслуживающего персонала, предусматривается присоединение системы теплоснабжения по независимой схеме через пластинчатые разборные теплообменники НЕХ1. Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения Т1/Т2=132/70°С; Р1/Р2=8,80/4,25ати. В тепловом пункте (БТП) осуществляется преобразование параметров теплоносителя (снижение температуры в подающем трубопроводе до 80°С при помощи автоматизированного насосного узла смешения для систем отопления жилых, общественных и административно-бытовых помещений.

Система горячего водоснабжения присоединяется через пластинчатый разборной теплообменник НЕХ1. Параметры теплоносителя в системе горячего водоснабжения Т3/Т4=60/40°С.

Потребление тепла на нужды отопления круглосуточное в течение отопительного периода.

На нужды вентиляции – по режиму работы в течение отопительного периода.

Регулирование отпуска тепла центральное, качественное в источнике тепла, путем изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Регулирование отпуска тепла в контуре теплоснабжения осуществляется в соответствии с температурным отопительным графиком. Поддержание температуры воды в системе горячего водоснабжения 60°С производится изменением расхода греющей воды через теплообменник ГВС посредством регулирующего клапана с электроприводом.

Трубопроводы в пределах теплового пункта приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262 75* (для диаметров менее 50 мм). Трубопроводы изолируются трубной изоляцией из вспененного каучука, покровный слой — комбинированный материал из полипропилена толщиной 270 мкм, алюминиевой фольги толщиной 9 мкм и ПЭТФ пленки толщиной 19 мкм.

Вентиляция

В производственных и вспомогательных помещениях столовой, расположенной на первом этаже предусмотрена приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Общеобменную вытяжку в производственных помещениях и душевых осуществляют канальными вытяжными вентиляторами. В кухне-доготовочной от технологического оборудования предусмотрены местные отсосы.

Наружный воздух для компенсации вытяжки, удаляемый системами общеобменной вентиляции в холодный период подают в помещения приточными установками с выпуском нагретого в водяных калориферах воздуха в рабочую зону.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от БТП в холодный период года и от бойлеров косвенного нагрева (смотри проект марки ВК) в теплый период года.

Проходная

Отопление

В помещениях проходной предусмотрено электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы. В ночное время в помещении может поддерживаться более низкая температура, что экономит энергию. Устройство терморегулирования позволяет с высокой точностью управлять работой нагревательного прибора для поддержания в помещении заданной температуры. При этом обогреватели работают в максимально экономичном режиме.

Часовой расход тепла на систему отопления составляет - 3900Вт.

Вентиляция

Вентиляция проходной запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжная механическая вентиляция из санузлов запроектирована канальным вентилятором В1. Вентиляция в комнате дежурного и отдыха естественная путем проветривания через фрамуги окна.

В комнате дежурного для обеспечения метеорологических условий в пределах оптимальных санитарных норм предусмотрено устройство сплит-системы кондиционирования воздуха.

Для предотвращения потерь тепла и образования конденсата предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов хладагента.

Блок вспомогательных цехов

Отопление

В помещениях блока вспомогательных цехов предусмотрено электрическое отопление. В качестве оборудования отопления приняты конвекторы электрические и воздушная завеса в помещении мойки.

Часовой расход тепла на систему отопления составляет - 35600Вт.

Вентиляция

Вентиляция помещений БВЦ запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен принят по кратности и из условия ассимиляции выделяющихся вредных веществ. Местные отсосы к технологическому

оборудованию, их количество предусмотрено в технологической части проекта.

Общеобменная вытяжная вентиляция рассчитана на удаление 25% неуловленных местными отсосами вредных веществ поступающих в помещение ремонтного цеха. Вентиляция склада запчастей, кладовых и склада соли запроектирована из расчета 1 кратного воздухообмена. В помещении мойки предусмотрена приточно - вытяжная механическая вентиляция.

Для оборудования системы приточной вентиляции принята подвесная канальная приточная установка с секцией электрического воздухонагревателя для холодного периода. Для оборудования систем вытяжной вентиляции приняты канальные вентиляторы.

Противошумные мероприятия

Для предотвращения передачи вибрации от работающего вентоборудования, вентустановки устанавливаются на виброосноваииях, соединение воздуховодов с вентиляторами с помощью гибких вставок.

В узлах управления установлены малошумные насосы.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение В1

Согласно техническим условиям подключение хозяйственно-питьевого водопровода произвести от существующего колодца на водопроводной сети ∅200мм проложенного западнее объекта. В колодце 1 предусмотрен водомерный узел.

Водопроводные сети системы В1 запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 "питьевая” по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы на сети В1 выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 ∅1500 мм по ТП 901-09-11.84. Водопроводная арматура и фасонные части в колодцах окрашены грунтовкой ФА-03К по ГОСТ 9109-81. Фасонные части в колодцах принимаются чугунные. Под задвижки установить опоры из бетона В 7,5.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 2019.

При прохождении полиэтиленовых труб через стенки колодцев заложить гильзы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать просмолённой паклей в асбестоцементном растворе.

Вокруг люков колодцев, размещённых вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по щебёночному основанию толщиной 150 мм.

Стальные трубопроводы (гильзы, футляры) покрываются весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Диктующем здания для наружного пожаротушения является поз. 2 здание общежитие со столовой. Строительный объем здания составляет 4459,20 м³, классов функциональной пожарной опасности Ф1.2. Согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ МЧС № 405). Расход воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в жилых и общественных зданиях не более 2 этажей равен 10л/с.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого пожарного гидранта.

Проектируемый пожарный гидрант расположен радиусе менее 200м от проектируемого объекта.

Проектом предусматривается установка указателя пожарного гидранта в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ 12.4.026-2002.

Канализация К1

Согласно техническим условиям сброс стоков предусматривается в существующий колодец канализационной сети Ø150мм проложенную северо-заподнее объекта.

Сети канализации запроектированы из гофрированных двухслойных труб из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Смотровые колодцы К1 выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 диаметром 1000-1500 мм по ТП 902-09-22.84.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-2019.

Вокруг люков колодцев, размещённых вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по щебёночному основанию толщиной 150 мм.

Канализация К2

Согласно техническим условиям сброс ливневых вод предусматривается в существующую арычную сеть по ул. Саина.

Сети ливневой канализации запроектированы из гофрированных двухслойных труб из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Смотровые колодцы К2 выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 диаметром 1000-1500 мм по ТП 902-09-46.88.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Колодцы перекрыть чугунными люками по ГОСТ 3634-2019.

Вокруг люков колодцев, размещённых вне дороги, выполнить отмостку шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по щебёночному основанию толщиной 150 мм.

Водоснабжение и канализация

Проходная

Данным разделом рабочей документации разработаны решения по водоснабжению и канализации проходной производственной базы.

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации проходной:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод - В1.
2. Горячее водоснабжение - Т3 от проектируемого водонагревателя.
3. Хозяйственно-бытовая канализация - К1.

Внутреннее пожаротушение здания II степени огнестойкости категории «Д» по пожарной опасности строительным объемом 40,23м^3, согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.7, не предусматривается.

Учет расхода питьевой воды на объект приведен в проекте НВК. Согласно технического задания в здании проходной учет холодной воды не предусматривается.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение комплекса предусматривается от наружных сетей водопровода вводом стальной трубы 32х3,2 мм в отдельном проекте НВК.

Согласно Технических условий, выданных ГКП "Алматы СУ", гарантийный напор воды в точке подключения в существующие сети составляет 20 м.в.ст.

Холодная вода подается к санитарным приборам и водонагревателю.

Согласно технических условий, вода питьевого качества может расходоваться только на хозяйственно-питьевые нужды. Полив зеленых насаждений не предусматривается.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 прокладываемых вдоль стен.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от накопительного электрического нагревателя Титан объемом 50 л мощность 2 кВт.

Трубопроводы приняты из полипропиленовых армированных труб Valtec в изоляции «Mirelon» толщиной 6 мм.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов. Сброс сточных вод осуществляется самотеком в наружные канализационные сети.

Для устранения засоров на сети устраиваются прочистки.

Для канализации приняты трубы чугунные канализационные ТЧК Ду 100 ГОСТ 6942-98, фановый стояк – трубы канализационные раструбные ПП Wavin.

Канализационный вентиляционный стояк, проложенный выше кровли утеплить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 19 мм.

Выпуск канализации предусматривается из приямка 0,5х0,5х1,5(h) в полу санузла. Трубы для выпусков приняты КОРСИС ПРОТЕКТ SN24 DN110 с наружным структурированным слоем в виде гофры.

Монтаж и испытание систем канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Столовая и общежитие

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации комплекса:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод - В1.
2. Горячее водоснабжение с циркуляционной линией- Т3, Т4.
3. Хозяйственно-бытовая канализация - К1.
4. Производственная канализация столовой - К3.

Внутреннее пожаротушение здания II степени огнестойкости категории «Д» по пожарной опасности строительным объемом 3880,7м^3, согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.7, не предусматривается.

Учет расхода питьевой воды на объект см. отдельный проект НВК. Согласно технического задания в здании общежития учет холодной воды не предусматривается.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение комплекса предусматривается от наружных сетей водопровода вводом стальной трубы 89х3 мм, отдельный проект «НВК».

Согласно Технических условий выданных ГКП "Алматы СУ", гарантийный напор воды в точке подключения в существующие сети составляет 20 м.в.ст.

Холодная вода подается к санитарным приборам, мойкам в помещении столовой и емким водонагревателям.

Согласно технических условий, вода питьевого качества может расходоваться только на хозяйственно-питьевые нужды. Полив зеленых насаждений не предусматривается.

Магистральные трубопроводы системы холодного водоснабжения запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75 прокладываемые вдоль стен, подводки к приборам - из полипропиленовых труб Valtec.

Горячее водоснабжение

В отопительный период горячее водоснабжение обеспечивается от тепловых сетей, в межотопительный период - от электрических водонагревателей.

Для переключения сан-тех. приборов в межотопительный период от централизованной системы горячего водоснабжения к электрическим водонагревателям предусматривается отсекающая арматура на каждой приборной ветке.

Для отключения электрических водонагревателей от системы горячего

водоснабжения в отопительный период предусматривается запорная арматура и обратный клапан для предотвращения попадания горячей воды из тепловых сетей.

Проектом предусмотрены электрические нагреватели Титан объемом 50 л мощность 2 кВт -1 шт; объемом 100 л мощность 4 кВт-3 шт; объемом 200 л мощность 9 кВт -2 шт.; объемом 500л мощность 15кВт-2 шт.

Горячая вода подается к санитарным приборам и мойкам в помещении столовой. Магистральные трубопроводы, стояки и подводки приняты из полипропиленовых армированных труб Valtec в изоляции «Mirelon» толщиной 6 мм.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов, моек и трапов. Сброс сточных вод осуществляется самотеком в наружные канализационные сети. Подключение стоков к существующей канализации данного района приведено в отдельном проекте НВК.

Магистральные сети канализации прокладываются в полу помещений, душевых и санитарных узлов. В пределах санузлов сети прокладываются над полом.

Для устранения засоров на сети устраиваются ревизии и прочистки.

Для канализации на магистрали приняты трубы чугунные канализационные ТЧК Ду 100 ГОСТ 6942-98, прокладываемые в полу первого этажа, ответвления и выпуски от приборов –трубы канализационные раструбные ПП Wavin.

Канализационные вентиляционные стояки, проложенные на отм. +7,6 утеплить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 19 мм и вывести выше кровли на 0,3 м.

Выпуски канализации предусматриваются из приямков 0,8х0,8х1,25(h) в полу первого этажа. Трубы для выпусков приняты КОРСИС ПРОТЕКТ SN24 DN110 с наружным структурированным слоем в виде гофры.

Монтаж и испытание систем канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Производственная канализация столовой

Система производственной канализации помещения приготовления пищи столовой К3 предусматривается с установкой жироуловителей от каждой мойки и выполнена отдельным выпуском. В горячем цехе столовой и в моечной магистральная сеть канализации прокладываются в полу с подводками от трапов, над полом - частично от моек.

Отдельный выпуск канализации производственных стоков предусматривается из приямка 0,8х0,8х1,25(h) в полу первого этажа. Трубы для выпусков приняты КОРСИС ПРОТЕКТ SN24 DN110 с наружным структурированным слоем в виде гофры.

Блок вспомогательных цехов

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации комплекса:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод - В1.
2. Горячее водоснабжение - Т3 от проектируемого водонагревателя.
3. Хозяйственно-бытовая канализация - К1.

Производственная канализация от системы автомойки замкнута в оборотном цикле водоснабжения через собственные очистные сооружения.

Внутреннее пожаротушение здания II степени огнестойкости категории «В» по пожарной опасности, строительным объемом помещений автомойки и ремонта машин 857,2м^3, согласно СП РК 4.01-101-2012 табл. 2, предусматривается одной струей в каждом помещении с расчетным расходом воды 2,5 л/сек.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение здания предусматривается от наружных сетей водопровода вводом

стальной трубы 89х3 мм по отдельному проекту НВК.

Согласно Технических условий, выданных ГКП "Алматы СУ" гарантийный напор воды в точке подключения в существующие сети, составляет 20 м.в.ст.

Холодная вода на площадку подается к санитарным приборам, емкому водонагревателю и на автомойку.

В случае недостаточности напора воды в точке подключения, проектом предусматривается блочная повысительная насосная станция «Calpeda» (Италия) в помещении ремонтного цеха. В насосной предусмотрена обводная линия, позволяющая обеспечивать потребителей при наличии достаточного напора без включения насоса.

Полив зеленых насаждений не предусматривается.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от одного электрического нагревателя Титан объемом 30 л мощностью 1,5 кВт к умывальнику в помещении санузла автомойки.

Трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения для бытовых нужд запроектированы из труб полипропиленовых PPR Wavin, прокладываемых вдоль стен. Ввод водопровода и до ответвления на пожкраны и автомойку из трубы стальной электросварной водогазопроводной оцинкованной.

Крепления трубопроводов к строительным конструкциям и расстояния между креплениями принять согласно типовым сериям 5.900-7 и 4.900-9.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов самотеком в наружные канализационные сети. Подключение стоков к существующей канализации данного района приведено в отдельном проекте НВК.

Магистральные сети канализации прокладываются в полу помещения автомойки. В пределах санузла сети прокладываются над полом.

Для устранения засоров на сети устраиваются ревизии и прочистки.

Для канализации на магистрали приняты трубы чугунные канализационные ТЧК Ду 100 ГОСТ 6942-98, прокладываемые в полу первого этажа, ответвления и выпуски от приборов –трубы канализационные раструбные ПП Wavin.

Канализационный вентиляционный стояк утеплить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 19 мм и вывести выше кровли на 0,3 м.

Выпуск канализации предусматриваются из приямка 0,7х0,7х1,0(h) в полу. Трубы для выпуска приняты КОРСИС ПРОТЕКТ SN24 DN110 с наружным структурированным слоем в виде гофры.

Монтаж и испытание систем канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Наружные внеплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

Наружные сети электроснабжения выполнены согласно ТУ № 32.2-368 от 06.02.2023г., выданных ТОО "Алатау Жарык Компаниясы".

Точка подключения - ТП-10/0,4кВ №7550 (ПС-6А).

Проектом предусмотрена прокладка КЛ-0,4 кВ кабелем АВБбШв расчетного сечения, в проектируемой траншее, в трубе негорючей НПВХ электротехнической НГ диаметром 110 мм.

При монтаже все должно быть восстановлено по благоустройству, газоны, тротуарная плитка и асфальтовое покрытие при необходимости.

В проекте применены муфты фирмы "Райхем".

Сближение и пересечение проектируемых КЛ-0,4 кВ с инженерными сооружениями производить согласно с действующими ПУЭ РК и т.п А5-92.

Производство работ по прокладке кабельной линии необходимо производить при присутствии представителей всех заинтересованных организаций.

Заземление

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

Электротехнические решения

По степени надежности электроснабжения потребитель относится к III категории. Аварийная, технологическая и экологическая бронь отсутствуют. Нагрузка I категории надежности (прибор противопожарной сигнализации) оборудована резервным аккумуляторным источником питания. Внешнее электроснабжение объекта проектирования выполняется согласно техническим условиям энергоснабжающей организации и рассмотрено в отдельном разделе ЭС1. Суммарная разрешенная мощность объекта согласно ТУ энергоснабжающей организации – не более 169,0 кВт напряжением 0,38 кВ, при коэффициенте мощности cos не хуже 0,93.

Расчет электрических нагрузок объекта проектирования выполнен согласно СП РК 4.04-106-2013 (для жилых и общественных зданий) и М788-1069 (для производственных зданий). Для расчета потребляемой мощности отдельные участки объекта разделены по технологическим признакам.

Электроснабжение отдельных зданий на территории площадки объекта проектирования выполняется распределительными кабельными линиями от общего ВРУ-0,4 кВ производственной базы, которое располагается в отдельном электрощитовом помещении, пристроенном к блоку вспомогательных цехов. Общая схема электроустановки объекта приведена на л.3 раздела ЭС2, а также справочно в каждом из разделов марки ЭТР. Топология схемы электроустановки объекта – смешанная, радиально-магистральная. Проектные решения по прокладке кабельных линий внутриплощадочных распределительных сетей питания зданий общежития со столовой и проходной приведены в разделе ЭС2. Кабельные линии распределительных сетей, проложенные также от ВРУ-0,4 кВ внутри здания БВЦ, рассмотрены в соответствующем разделе 04-ЭТР.

Для прокладки распределительных кабельных линий применяются следующие марки кабелей:

- АВБбШв-1, с алюминиевыми жилами сечением по расчету, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-пластиката, бронированный стальными лентами (для прокладки внутриплощадочных сетей в грунте);
- ВВГнг-LS, с медными жилами сечением по расчету, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-пластиката, не распространяющего горение с низким дымообразованием (для прокладки внутри помещений).

В электрощитовом помещении объекта устанавливается вводно-распределительное устройство (ВРУ-0,4 кВ) напольного монтажа на базе щита с монтажной панелью типа ЩМП-18.8.4 производства «IEK». Во ВРУ-0,4 кВ смонтированы:

- вводной автоматический выключатель;
- узел технического учета электроэнергии с трансформаторами тока и электронным счетчиком активной электроэнергии;
- автоматические выключатели отходящих распределительных линий;
- главная заземляющая шина (ГЗШ), подключенная к наружному контуру заземления.

Устройство электрощитового помещения и строительное задание на него приведены на л.5 раздела ЭС2. Помещение электрощитовой необходимо укомплектовать средствами индивидуальной защиты, а также средствами первичного пожаротушения согласно действующим нормативным документам в области охраны труда и

противопожарной безопасности.

Для распределения электроэнергии к конечным потребителям в зданиях объекта устанавливаются групповые распределительные шкафы и щиты встроенного и навесного монтажа ЩР-1… ЩР-6 со степенью защиты согласно классу помещений, с автоматическими выключателями модульной серии (на DIN-рейку) с электромагнитными и тепловыми расцепителями. Аппаратура принята фирмы Schneider Electric", номиналы автоматических выключателей выбраны с учетом коэффициента запаса по срабатыванию, а также по условию селективности Однолинейные схемы групповых шкафов - см. разделы ЭТР для каждого из зданий объекта.

Внутренние групповые электрические сети предусмотрены типа TN-S с разделением PEN-проводника на нулевой рабочий N и нулевой защитный PE, начиная с распределительных щитов внутри зданий. В проекте применены кабели с медными жилами марки ВВГнг-LS сечением по расчету с изоляцией и оболочкой из самозатухающего ПВХ-пластиката со сниженным дымообразованием. Приборы противопожарной сигнализации подключаются огнестойким кабелем ВВГнг-FRLS с пределом огнестойкости 90 мин. Сечения проводников выбраны по критериям: длительно допустимого тока согласно ПУЭ, допустимым потерям напряжения в конце участка сети, термической стойкости к токам к.з., механической прочности.

Прокладку групповых электрических сетей выполнить в увязке с монтажом сантехнического и технологического оборудования, исходя из местных условий помещения и типа его внутренней отделки:

- в стальных перфорированных листовых, а также проволочных, кабельных лотках: открыто по стенам, потолку или с напольной установкой; скрыто в полостях подвесных потолков;
- в пластиковых кабель-каналах из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто по стенам и потолку;
- в жестких гладкостенных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто по стенам с креплением держателями на дюбелях;
- в гибких гофро-рукавах из самозатухающего ПВХ-пластиката открыто по стенам помещений; в бороздах и штробах под слоем внутренней отделки помещений; в полостях подвесного потолка; в бетонной подготовке пола (для оборудования столовой с нижним токоподводом;
- линии питания электропривода въездных ворот и шлагбаума проложить в земле на глубине 0,7 м с защитой 2-стенной ПЭ-трубой диаметром 40 мм на всю длину линии;
- подключение мостового крана выполнить гибким кабелем типа КРПТ на скользящей тросовой подвеске.

Подключение климатического и вентиляционного оборудования выполнить по схемам и в строгом соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей. Пульты управления вентоборудования с цифровым интерфейсом, а также контрольные кабели к пультам в данном разделе проекта не рассматриваются. Проектом предусмотрено аварийное отключение вентиляционных систем по сигналу пожарной автоматики.

Для технологического оборудования проектом предусмотрены местные выключатели безопасности, в качестве которых установлены дифференциальные выключатели, контакторы и пакетные переключатели в защитных оболочках. Места установки аппаратов управления и защиты уточнить по месту при монтаже.

1Ответственное электронное оборудование (компьютеры, сервер видеонаблюдения) рекомендуется подключать через источник бесперебойного питания по схеме on-line. При выборе ИБП необходимо учесть запас его мощности не менее 20% от мощности подключаемой нагрузки.

Система освещения общеравномерная, смешанная: естественная и искусственная. Нормы освещенности на рабочих местах приняты согласно СН РК 2.04-01-2011 и

учитывают требования к освещению согласно классу зрительных работ. Освещение выполнено светильниками с LED-источниками света. Крепление светильников выполняется исходя из местных условий помещения и типа его внутренней отделки:

- в плоскость подвесного потолка из гипсокартона с креплением клипсами;
- непосредственно на поверхность потолка или стены;
- подвес на стальных кабельных лотках;
- крепление к металлоконструкциям каркаса кровли;

В смотровой яме ремонтного цеха БВЦ предусмотрено местное освещение с пониженным безопасным напряжением 36 В, а также розетки для подключения дополнительных переносных светильников на напряжение 36 В. Местное освещение выполняется защищенными светильниками с решетками, установленными в ниши стен смотровой ямы.

Светильники аварийного освещения установлены на основных путях эвакуации и укомплектованы блоками аварийного питания с аккумуляторными батареями, которые обеспечивают бесперебойную работу аварийного освещения при полном исчезновении питания на вводе. Режим работы светильников аварийного освещения - непостоянный автономный. Световые указатели "Выход" с резервными аккумуляторными батареями предусмотрены в разделе противопожарной сигнализации (ППС) настоящего проекта.

Наружное освещение территории производственной базы предусматривается светильниками, размещенными на наружных стенах здания общежития, как самого высокого строения на объекте проектирования. Освещение выполняется светодиодными светильниками уличного освещения мощностью 25 Вт. Управление уличным освещением – автоматическое по уровню освещенности, с помощью сумеречного реле в щите ЩР-3.

Для защиты потребителя от поражения электрическим током при случайном прикосновении к токоведущим частям и от возгораний при нарушении изоляции проектом предусмотрена установка дифференциальных автоматов (УЗО) с током утечки 30 mA на отходящих линиях питания розеточной сети.

Основной защитой от поражения электрическим током является устройство защитного заземления (зануления). Все металлические нетоковедущие части электрического оборудования, кабельных конструкций и осветительной арматуры подлежат занулению путем присоединения их к нулевым защитным проводникам (PE) внутренней 3-х (5-ти) проводной электрической сети. При этом запрещается подключать нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники под один контактный зажим. Кроме того, для исключения ложного срабатывания дифзащиты, недопустимо повторное заземление (зануление) нулевых рабочих проводников (N) после УЗО. Нулевые защитные проводники внутренней электропроводки присоединить к шинам заземления распределительных щитов, которые объединены с наружными контурами заземления зданий. Конструкция и расход стали проектируемых заземляющих устройств обеспечивает сопротивление растеканию не более 4 Ом в любое время года при удельном сопротивлении грунта 100 Ом*м. При невыполнении последнего условия необходимо забить дополнительные электроды и довести сопротивление контуров до нормированного значения.

Выравнивание потенциалов на вводе предусматривает соединение в непрерывную электрическую цепь нулевых защитных проводников, нулевых жил питающих кабелей, контура заземления электроустановки, а также всех металлических трубопроводов, вводимых в здание, металлических частей сантехнического и технологического оборудования. Дополнительное выравнивание потенциалов выполняется проводником ПВ3-1х6 мм^2.

Системы связи и сигнализации
Телефонизация

В данном проекте применены технические решения по организации системы IP-телефонии (ТФ) в помещениях здания общежития со столовой, а также в здании проходной на месте дежурного.

Система IP-телефонии построена на базе структурированной кабельной системы.

Структурированная кабельная система (СКС) предназначена для организации общей коммуникационной сети с обеспечением коммутационного интерфейса с АТС и локальной вычислительной системой.

Основой системы телефонизации выступает IP-АТС (базовый блок на 6 внешних и 18 внутренних линий) типа Panasonic KX-NS500RU.

• Каждое рабочее место оборудуется телекоммуникационной розеткой RJ45 типа Legrand Etika (Legrand, Франция), с установкой телефонных аппаратов типа:

• - Panasonic KX-TS2350 – 6шт.

• - Panasonic KX-DT543RU – 1шт.

• Общее количество рабочих мест – 6.

• Сети системы телефонизации выполняются кабелями типа «PARLAN U/UTP CAT 5E 4X2X0,52 PVC».

Прокладку горизонтальных кабельных сетей ТФ выполнить согласно чертежам по потолку и (или) стенам на расстоянии 300 мм от силовых линий и осветительных сетей в гофрированных ПВХ трубах (в местах прокладки за подвесным потолком, в местах, где возможно их механическое повреждение, а также в случаях, когда кабельные сети находятся на расстоянии ниже 2,2 м от пола), в пластиковых кабельных каналах 10х20 мм и 40х25 мм.

Магистральные кабельные сети системы ТФ проложить в пластиковых кабельных каналах 100х40 мм.

Серверный шкаф с оборудованием ТФ устанавливается в здании общежития со столовой на отм. 0,000 в помещении № 121 (служебный кабинет), согласно проекта: 014-2022-ПБ-ТФ.

Структурированные кабельные сети

В данном проекте применены технические решения по оснащению системой структурированной кабельной сети (СКС), помещений здания общежития со столовой, а также здания проходной.

Структурированная кабельная сеть (СКС) представляет собой совокупность узлов (компьютеров, периферийных устройств, телефонных аппаратов), обладающих возможностью информационного взаимодействия друг с другом посредством специального коммуникационного оборудования и программного обеспечения.

СКС разделяются на подсистемы, подсистемы состоят из функциональных элементов, а функциональные элементы, в свою очередь, состоят из пассивных элементов, которые группируются по определенным правилам.

Данным проектом предусмотрена СКС категории – 5е.

Функциональные элементы СКС — это набор пассивных элементов, выполняющих определенную функцию и объединенных вместе по определенным правилам.

СКС состоит из следующих функциональных элементов:

- главный кросс (существующие серверное оборудование);
- магистральный кабель (Lan-кабель «PARLAN U/UTP CAT 5E 4X2X0,52 PVC»);
- горизонтальный кабель (Lan-кабель «PARLAN U/UTP CAT 5E 4X2X0,52 PVC»);
- телекоммуникационная розетка (Legrand Etika RJ45 Кат. 5).

Главный кросс

Серверный шкаф с оборудованием СКС устанавливается в здании общежития со столовой на отм. 0,000 в помещении № 121 (служебный кабинет).

Сети СКС

Сети СКС выполняются кабелями типа «PARLAN U/UTP CAT 5E 4X2X0,52 PVC».

Прокладку горизонтальных кабельных сетей системы СКС выполнить согласно чертежам по потолку и (или) стенам на расстоянии 300 мм. от силовых линий и осветительных сетей в гофрированных ПВХ трубах (в местах прокладки за подвесным потолком, в местах, где возможно их механическое повреждение, а также в случаях когда кабельные сети находятся на расстоянии ниже 2,2 м от пола), в пластиковых кабельных каналах 10х20 мм и 40х25 мм.

Магистральные кабельные сети системы СКС, проложить в пластиковых кабельных каналах 100х40 мм.

Телекоммуникационная розетка

Проектом предусмотрены телекоммуникационные розетки типа Legrand Etika (Legrand, Франция).

Расположение телекоммуникационных розеток на чертежах показано условно, установка осуществляется по месту с учетом меблировки помещений, а также с привязкой к электрическим розеткам.

Система пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

В данном проекте применены технические решения по оснащению помещений проектируемого объекта средствами адресной пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре на базе интегрированной системы безопасности «RUBEZH R3» (далее ИСБ «RUBEZH R3»).

Оборудованию автоматической системой пожарной сигнализации, оповещению и управлению эвакуацией людей при пожаре, подлежат все помещения зданий объекта, кроме помещений с мокрым процессом (моечные, душевые, преддушевые, санузел и т.п.).

Также данным проектом подлежит оборудованию автоматической системой пожаротушения помещение серверной (пом. № 120) расположенное на отм. 0,000 здания общежития со столовой.

Проектом предусмотрено 1 направление пожаротушения.

Выбранный способ тушения – система газового пожаротушения объемным способом.

Подача огнетушащего вещества осуществляется сверху, с распылителя, установленного на модуле газового пожаротушения типа «FeniX МГП FX 25-20».

Компоненты системы пожарной автоматики

Приборы управления

Система адресной пожарной сигнализации построена по иерархическому типу, основой которого выступает прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный «РУБЕЖ-2ОП прот. R3» (ARK 1), к которому по интерфейсу RS-485 подключается блок индикации «РУБЕЖ-БИ» (ARK 2).

Емкость системы – 2 адресные линии связи (АЛС) с возможностью реализации до 500 зон пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрена организация 4 зон пожарной сигнализации с использованием 2-х АЛС прибора «РУБЕЖ-2ОП прот. R3».

Для электропитания компонентов системы предусмотрены импульсные источники питания «ИВЭПР 12/3,5 RS-R3» (АВ 1) и «ИВЭПР 12/2 RS-R3» (АВ 2, 3).

Приемно-контрольный адресный прибор «РУБЕЖ-2ОП прот. R3» (ARK 1), блок индикации «РУБЕЖ-БИ» (ARK 2), а также источник питания «ИВЭПР 12/3,5 RS-R3» (АВ 1) устанавливаются в здании проходной в помещении №1 (комната дежурного).

В помещении, где устанавливаются приборы управления, предусмотрено естественное, искусственное рабочее и аварийное освещение.

Аварийное освещение обеспечивает светильник аварийного освещения со встроенной АКБ «KL-30», который постоянно подключен к сети 220В и переходит

автоматически в аварийный режим после прекращения подачи электроэнергии. Время работы от аккумулятора до 6-ти часов.

Приборы управления ИСО «Орион» обеспечивают прием электрических сигналов от автоматических адресных пожарных извещателей с отображением на ЖКИ-индикаторе прибора информации о:

- всех сработавших извещателях;
- типе извещателя и месте установки;
- дате и времени сработки.

Сигналы на управление системами вентиляции, включение системы оповещения людей при пожаре формируются при помощи релейных модулей типа «РМ-4К-R3».

Осуществление управления системой газового пожаротушения осуществляется с помощью модуля управления пожаротушением «МПТ-1-R3», а также с помощью элемента дистанционного управления пожаротушением «ЭДУ-ПТ».

Модуль управления пожаротушением «МПТ-1-R3» и «ЭДУ-ПТ», служит для выдачи управляющих сигналов пуска, а также для контроля пуска огнетушащего вещества (ОТВ), веса ОТВ, давления ОТВ, блокировок и включения световых оповещателей («ГАЗ! НЕ ВХОДИТЬ!», «ГАЗ! УХОДИ!»).

«МПТ-1-R3» и «ЭДУ-ПТ» предназначен для дополнения прибора «РУБЕЖ-2ОП прот. R3» кнопками и индикацией, необходимыми для обслуживания каждого направления пожаротушения. Данные компоненты обеспечивают пуск (активацию), остановку и визуальную индикацию состоянии работы направления ПТ.

Установка модулей «МПТ-1-R3» и «ЭДУ-ПТ», предусматривается в здании общежития на отм. 0,000 перед входом в помещение серверной (пом. № 120).

Извещатели

Для обнаружения возгораний в помещениях объекта предусмотрены автоматические тепловые «ИП 101-29-PR-R3 W1.02», дымовые «ИП 212-64-R3 L1.42» и ручные «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3» пожарные извещатели (ПИ) (производства ООО «Рубеж», г. Саратов).

Для обнаружения возгораний в помещении серверной, которое оборудуется автоматической системой пожаротушения, предусмотрены также автоматические тепловые «ИП 101-29-PR-R3 W1.02» и дымовые «ИП 212-64-R3 L1.42» пожарные извещатели, попарно контролирующие каждую точку защищаемой поверхности.

Тепловые и дымовые пожарные извещатели устанавливаются в помещениях на перекрытии (покрытии) на расстоянии:

- для тепловых пожарных извещателей максимальное расстояние между извещателями не более - 5,0 м., от извещателя до стены не более - 2,5 м.
- для дымовых пожарных извещателей максимальное расстояние между извещателями не более - 9,0 м., от извещателя до стены не более - 4,5 м.

Ручные ПИ установить на путях эвакуации на стене на высоте 1,5м от уровня пола, а также с учетом того, чтобы расстояние до ближайшего ручного извещателя не превышало - 30 метров.

Пожарные адресные извещатели объединяются в адресные линии связи (АЛС) и запрограммированы по зонам в приемно-контрольном приборе «РУБЕЖ-2ОП прот. R3». Одна адресная линии связи позволяет подключить до 250-ти адресных компонентов (тепловые, дымовые и ручные пожарные извещатели, а также адресные блоки коммутации).

Автоматическая система оповещения людей при пожаре

Согласно п. 16 Таблицы 9 СП РК 2.02-104-2014 для оповещения людей о возникновении пожара на данном объекте предусмотрен тип системы оповещения – 2.

2-й тип оповещения согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014 предусматривает:

• наличие светозвуковых внешних оповещателей;

• наличие светозвуковых указателей с надписью «ВЫХОД»;
• наличие светозвуковых указателей направления движения;
• очередность оповещения – всех одновременно.

Для соблюдения перечисленных требований предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа «РУБЕЖ ОПОП 124-7» (100 дБ), также в зданиях объекта на путях эвакуации устанавливаются световые указатели с надписью «ВЫХОД» типа «РУБЕЖ ОПОП 1-8».

Количество оповещателей и их мощность обеспечивают необходимую силу звукового сигнала во всех местах пребывания людей.

Все оповещатели, принятые в проекте, не имеют регуляторов силы звука и подключаются к сети без разъемных устройств.

Сети ПС и ОП

Кольцевые линии (сети) адресной пожарной сигнализации выполняются кабелями с медными жилами марки «КСВВНГ(А)-LS 4х0,5».

Подключение оповещателей выполняется огнестойкими кабелями с медными жилами марки «КПСЭНГ(А) FRLS 1х2х0,75» с пределом огнестойкости 30 мин.

Подключение приборов пожарной автоматики к сети электропитания 220В выполняется огнестойкими кабелями с медными жилами марки «КПСЭНГ(А) FRLS 1х2х1,5» с пределом огнестойкости 30 мин.

Кабельные сети системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре прокладываются согласно требований СП РК 2.02-104-2014 по потолку и(или) стенам на отметке не менее 2,2м от уровня чистого пола на расстоянии 250мм от силовых линий и осветительных сетей в гофрированных ПВХ трубах.

Прокладка магистральных сетей между этажами проектируется в гофрированных ПВХ трубах.

Проходы кабелей через стены или перегородки проектируются в отрезках стальных труб для защиты от механических повреждений.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормами гигиеническим правилам в соответствии с подпунктом 1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

выполнить временные подъездные дороги (при необходимости);

оградить территорию строительной площадки (при необходимости);

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования металлоконструкций;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется в 3 квартале 2024 года, согласно письму заказчика №43.4-43/513-И от 29 мая 2024 года.

Продолжительность строительства - 11 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС» (редакция 2024.4) по выпуску сметной документации в ценах 2024 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2022.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Проектная Экспертиза» в рабочий проект «Строительство имущественного комплекса со сносом существующих зданий, расположенного в мкр. 9, д. 9» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Откорректирована сметная документация согласно пункту 6.5 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», (программный комплекс АВС-4, редакция 2024.4 от 09.04 2024 года). .

2. Откорректирован сводный сметный расчет с указанием затрат в том числе; по годам 2022 год стоимость ПИР, 2023 год стоимость экспертизы, 2024-2025 годов стоимость строительства с НДС 12%. Откорректированы стоимости ПИР и проведения экспертизы согласно расчету.

3. Откорректирована сметная документация с учетом норм заделов по годам строительства в разделе проект организации строительства и согласно п. 6.6 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

4. Откорректированы стоимости материалов (марки), согласно проектными решениями и согласно пункта. 8.2.15 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,2403	0,2403
2	Площадь застройки	м^2	763,75	763,75
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2025 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 902,836 658,166 83,060 161,610	 1 011,850 742,831 96,833 172,185
	Из них:			

	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 г. (ПИР)	млн.тенге	28,437	25,390
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023 г. (экспертиза)	млн.тенге	2,274	2,155
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	391,161 296,175 37,377 57,609	533,202 402,355 52,450 78,397
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2025 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	468,771 361,991 45,683 61,097	451,103 340,477 44,384 66,242
4	Продолжительность строительства	мес.	11	11

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство имущественного комплекса со сносом существующих зданий, расположенного в мкр. 9, д. 9» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка - 0,2403 га
Площадь застройки - 763,75 м^2
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2022-2025 гг., - 1 011,850 млн.тенге
в том числе СМР - 742,831 млн.тенге
оборудование - 96,833 млн.тенге
прочие затраты - 172,185 млн.тенге
Продолжительность строительства - 11 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» в соответствии с условиями договора от 31 мая 2024 года № РЕ-0098-03.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Шағын ауданда орналасқан қолданыстағы ғимараттарды бұзып мүліктік кешен салу. 9, № 9» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер көлемі - 0,2403 га
Салынатын ауданы - 763,75 м^2
2022-2025 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде – 1 011,850 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары – 742,831 млн.теңге

жабдықтар – 96,833 млн.теңге
басқа шығындар – 172,185 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 11 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2024 жылғы 31 мамырдағы № РЕ-0098-03 шарттың тәртібіне сәйкес «Алматы қаласы Экология және қоршаған орта басқармасы» КММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

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	Ведущий эксперт	Сайдуова Бактыгуль Жаныбековна	Предпроектная документация	KZ19VJE00079686	Соответствует
2	Отопление и вентиляция	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Кырымкереева Айзат Жулдызбековна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ14VJE00034477	Соответствует
4	Сметный раздел	Цой Николай Хоримович	Сметная часть	KZ32VJE00080810	Соответствует
5	Электротехническая часть	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует

6	Система оперативного дистанционного контроля	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует
7	Пожарная сигнализация	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует
8	Архитектурные решения	Шорохов Сергей Григорьевич	Архитектура	KZ89VJE00079687	Соответствует
9	Наружные сети водопровода и канализации	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует
10	Генеральный план	Троян Наталья Геннадьевна	Градостроительство	KZ30VJE00029533	Соответствует
11	Технологическая часть	Хамзин Ержан Баритович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ42VJE00080630	Соответствует
12	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует
13	Внутренние сети водопровода и канализации	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует
14	Видеонаблюдение	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует

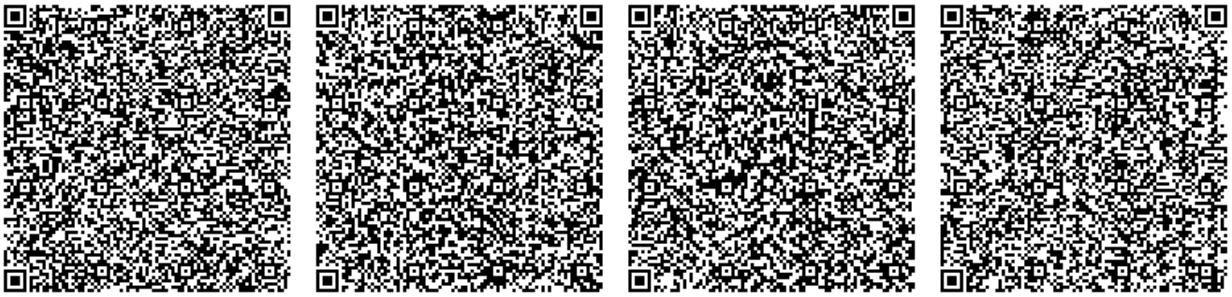
15	Конструктивная часть	Шорохов Сергей Григорьевич	Архитектура	KZ89VJE00079687	Соответствует
16	Тепловые сети	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует

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

Омарова А.Е. (Директор)

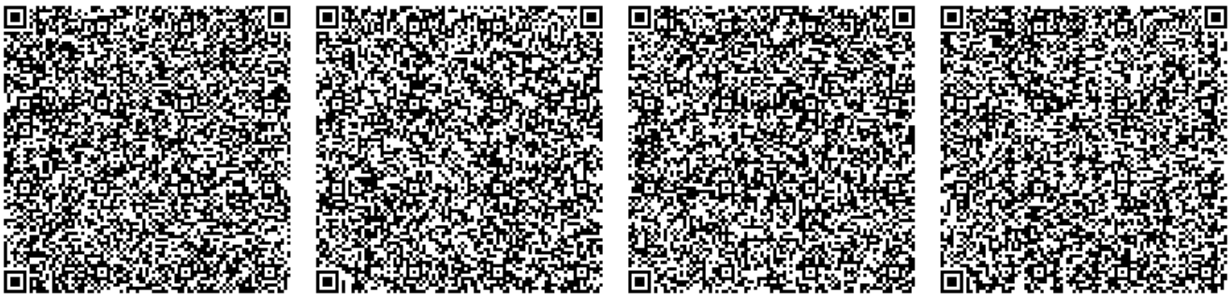
Сайдуова Б.Ж. (Эксперт)

Татьянин А.В. (Эксперт)

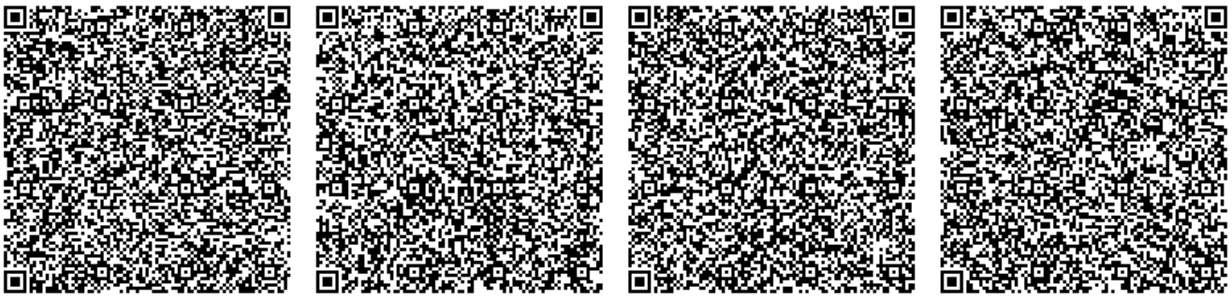


Хамзин Е.Б. (Эксперт)

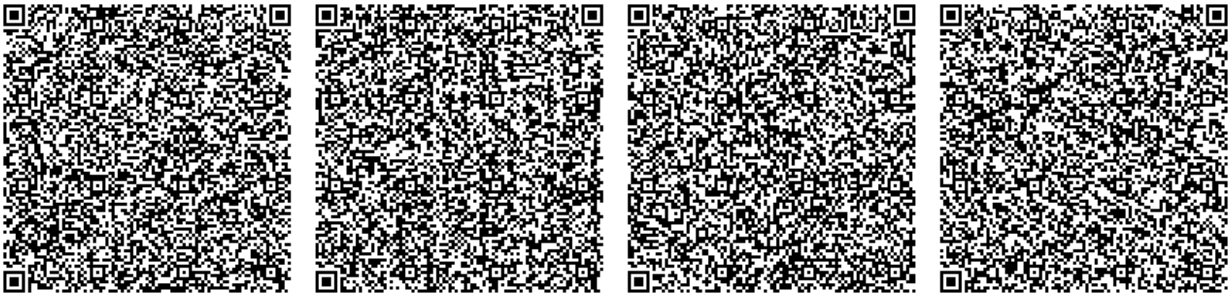
Цой Н.Х. (Эксперт)



Шорохов С.Г. (Эксперт)



Кырымкереева А.Ж. (Эксперт)



Троян Н.Г. (Эксперт)