Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалы
Директор
Б.Б. Сейтқали

«Орал қаласының Солтүстік-Шығыс бөлігінде қалыпты геологиялық жағдайлары бар 3 А климаттық кіші аудандарға арналған II типтік 6 автомобильге арналған өрт депо кешені **»**
жұмыс жобасы бойынша

15.07.2016 ж. № 09-0110/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«БҚО құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Консорциум-СтройПроект» ЖШС
Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Орал қаласының Солтүстік-Шығыс бөлігінде қалыпты геологиялық жағдайлары бар 3 А климаттық кіші аудандарға арналған II типтік 6 автомобильге арналған өрт депо кешені» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жиынтық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области
Сейткали Б.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0110/16 от 15.07.2016 г.

по рабочему проекту
«Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей типа II климатических подрайонов 3А с обычными геологическими условиями в Северо-Восточной части г. Уральска**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Консорциум-СтройПроект»

г. Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей типа II климатических подрайонов 3А с обычными геологическими условиями в Северо-Восточной части г. Уральска»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей типа II климатических подрайонов 3А с обычными геологическими условиями в Северо-Восточной части г. Уральска» разработан в 2016 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06 мая 2016 года № 060240004327/160064/00 между Филиалом РГП "Госэкспертиза" по ЗКО и ГУ "Управление строительства Западно-Казахстанской области"

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Консорциум-СтройПроект», г.Уральск. (Государственная лицензия ГСЛ № 13020956 от 30 декабря 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК. Категория II).

ГИП – *Ивановский В.П. Приказ о назначении от 21 июля 2015 года № 24.*

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 25 июля 2015 года, утвержденное и.о. руководителя ГУ "Управление строительства Западно-Казахстанской области" Уксукбаевым А.;

письмо заказчика ГУ "Управление строительства Западно-Казахстанской области" (дополнение к заданию на проектирование) от 02 ноября 2015 года №06-02/2420;

постановление Акимата г.Уральск ЗКО от 20 ноября 2015 года №3638 о выделении земельного участка под строительство пожарного депо;

земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер 08-130-038-1791);

акт выбора земельного участка от 12 февраля 2016 года №63 под прокладку электрокабеля 10 кВ;

акт выбора земельного участка от 12 февраля 2016 года №64 под прокладку газопровода;

акт выбора земельного участка от 12 февраля 2016 года №65 под прокладку канализации;

акт выбора земельного участка от 12 февраля 2016 года №66 под прокладку водопровода;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем отдела архитектуры и градостроительства Кушнер В.;

эскизный проект «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей типа II климатических подрайонов 3А с обычными геологическими условиями в Северо-Восточной части г. Уральска», согласованный с Управлением строительства ЗКО от 29 февраля 2016 года;

протокол технического совещания по вопросу согласования стоимости оборудования и материалов от 28 июня 2016 года № 16 с перечнем оборудования, утвержденный представителем Заказчика – и.о. руководителя ГУ "Управление строительства Западно-Казахстанской области" Уксукбаевым А.;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Уральский Каздорпроект» в августе 2015 года;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Консорциум-СтройПроект» в июне 2015 года;

Технические условия

АО «КазТрансГазАймак» №3532 от 29 сентября 2015 года, на газоснабжение;

ТОО «Батыс Су Арнасы» № 08-08/3506 от 28 сентября 2015 года, на водоснабжение и канализацию;

АО «Казахтелеком» Западно-Казахстанская ОДТ №4-112-15/Л-ТУ от 21 августа 2015 года, на телефонизацию;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» № 7-3317/170 от 06 ноября 2015 года, на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту от 12 июля 2016 года №L4-0093/16, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области»;

письмо РГУ «Уральское городское Управление по защите прав потребителей Департамент по защите прав потребителей ЗКО Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 01 апреля 2016 года №3-28/1742 о том, что рабочий проект отнесен к незначительной эпидемиологической значимости и деятельность (эксплуатация) осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения.

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства ЗКО» от 24 марта 2016 года № 2-7/810 о согласовании рабочего проекта на соответствие требованиям нормативных документов Республики Казахстан в области промышленной безопасности;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Раздел 1.Общая пояснительная записка

Раздел 2. Рабочие чертежи марки ГП

Том II. Альбом 1. Пожарное депо. Чертежи марки АС, АР, ТХ, КЖ, КМ, ОВ, ВК, ГСВ, ЭС, СС, ОПС, АК

Том III. Альбом 1. Контрольно-пропускной пункт. Чертежи марки АС, ОВ, ЭС, СС

Альбом 2. Топочная. Чертежи марки АС, ВК, ГСВ, ТМ, ЭМ

Альбом 3. Наружные инженерные сети.

ГСН (Наружный газопровод)

ТС (Тепловые сети)

НВК (Наружный водопровод и канализация)

ЭС (Электроснабжение)

СС (Слаботочные сети)

Том IV. Сметная документация

Паспорт проекта

Охрана окружающей среды (ООС)

Материалы инженерных изысканий

Материалы расчетов конструкций зданий

Энергетический паспорт

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект на строительство «Комплекса пожарного депо на 6 автомобилей типа II климатических подрайонов 3А с обычными геологическими условиями в Северо-Восточной части г. Уральска» разработан на основании задания на проектирование от 20 июля 2015

года, выданным ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» и в соответствии с архитектурно-планировочным заданием, акта на право постоянного землепользования, технических условий на подключение к инженерным сетям города Уральска.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок, отведенный под строительство пожарного депо расположен в Северо-восточной части г.Уральск. Зеленых насаждений на участке застройки нет. Рельеф участка относительно ровный, со слабым уклоном к руслу реки Урал.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - IIIA

Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 31°С

Расчетная летняя температура наружного воздуха плюс 32°С

Снеговая нормативная нагрузка - 70 кгс/м^2 (0,7 кПа)

Ветровая нормативная нагрузка - 45 кгс/м^2 (0,45 кПа)

Нормативная глубина промерзания грунта— 1,62м, глубина проникновения нулевых температур - 2.30см

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006). Грунтовые условия по сейсмичности относятся к III категории.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геолого-генетическом комплексе отложений почвенного покрова **(pQ_{IV})** выделен один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный грунт. Суглинок тяжёлый пылеватый бурый, тёмно-бурый сухой, твёрдой консистенции, гумусированный, с корнями травянистой растительности.

Слой вскрыт на площади всего участка исследования с поверхности и распространён до глубины 0,5-0,6м. Вскрытая мощность слоя до 0,5-0,6м.

В геолого-генетическом комплексе верхнечетвертичных аллювиальных отложений **(aQ_{III})** выделено двенадцать инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-2. Суглинок лёгкий песчанистый коричневый сухой, твёрдый по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Суглинки среднепросадочные, под действием внешней нагрузки обладают повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 21мм/м.

Слой вскрыт под грунтами почвенного покрова ИГЭ-1 в районе скважины № 3 с глубины 0,6м и распространён до глубины 1,5м. Вскрытая мощность слоя до 0,9м.

ИГЭ-3. Суглинок тяжёлый песчанистый коричневый сухой, твёрдый по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Суглинки среднепросадочные, под действием внешней нагрузки обладают повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 42-46мм/м.

Слой вскрыт под грунтами почвенного покрова ИГЭ-1 в районе скважин № 2, 4 с глубины 0,5м и распространён до глубины 1,6-1,8м. Вскрытая мощность слоя до 1,1-1,3м.

ИГЭ-4. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый слабовлажный, твёрдый по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Суглинки среднепросадочные, под действием внешней нагрузки обладают повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 22мм/м.

Слой вскрыт под насыпными грунтами ИГЭ-1 в районе скважины № 2 с глубины 0,4м и распространён до глубины 1,8м. Вскрытая мощность слоя до 1,4м.

ИГЭ-5. Глина лёгкая пылеватая коричневая сухая, твёрдая по консистенции, с прослойками супеси песчанистой. Глина среднепросадочная, под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 17-18мм/м.

Слой вскрыт в районе скважин № 1, 5 под почвенным покровом и суглинками ИГЭ-1, 3 где залегает с глубины 0,5-0,8м и распространён до глубины 1,5-1,6м. Вскрытая мощность слоя до 0,7-0,9м.

ИГЭ-6. Глина лёгкая пылеватая коричневая слабовлажная, твёрдая-полутвёрдая по консистенции, комковато-трещиноватой структуры, интенсивно ожелезнённая, с прослойками мелкозернистого песка и супеси песчанистой. Глина слабопросадочная-непросадочная, под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 22-34мм/м.

Слой вскрыт в районе скважин № 1, 2, 3, 4, 5 под суглинками и глинами ИГЭ-2, 3, 4, 5, где залегает с глубины 1,5-2,5 м и распространён до глубины 3,7-4,0м. Вскрытая мощность слоя до 1,5-2,2м.

ИГЭ-7. Глина лёгкая пылеватая коричневая, серовато-коричневая влажная, полутвёрдая-тугопластичная по консистенции, трещиноватой структуры, ожелезнённая, с прослойками супеси песчанистой и мелкозернистого песка. Глина непросадочная, под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 32-42 мм/м.

Слой вскрыт в районе скважин № 1, 2, 3, 4, 5 под глинами ИГЭ-6 с глубины 3,7-4,0 м и распространён до глубины 5,6-7,0 м. Вскрытая мощность слоя до 1,9-3,3м.

ИГЭ-8. Глина лёгкая пылеватая серая влажная, мягкопластичная по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Глина непросадочная, под действием внешней нагрузки обладает сильной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 57мм/м.

Слой вскрыт в районе скважины № 3 под глинами ИГЭ-7 с глубины 6,5м и распространён до глубины от 3,7м до глубины 8,0м. Вскрытая мощность слоя до 1,5м.

ИГЭ-9. Суглинок лёгкий песчанистый серовато-коричневый влажный, тугопластичный по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Суглинки слабопросадочные, под действием внешней нагрузки обладают повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 27 мм/м.

Слой вскрыт под глинами ИГЭ-7 в районе скважины № 5 с глубины 5,6м и распространён до глубины 7,0 м. Вскрытая мощность слоя до 1,4 м.

ИГЭ-10. Суглинок тяжёлый пылеватый серовато-коричневый влажный, тугопластичный по консистенции, прослойками мелкозернистого песка. Суглинки непросадочные, под действием внешней нагрузки обладают сильной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 55 мм/м.

Слой вскрыт под суглинками ИГЭ-9 в районе скважины № 5 с глубины 7,0 м и распространён до глубины 8,0 м. Вскрытая мощность слоя до 1,0 м.

ИГЭ-11. Суглинок тяжёлый песчанистый серовато-коричневый сильновлажный, текучепластичный по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Суглинки непросадочные, под действием внешней нагрузки обладают сильной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 94 мм/м.

Слой вскрыт под глинами ИГЭ-7 в районе скважины № 2 с глубины 7,0 м и распространён до глубины 8,0 м. Вскрытая мощность слоя до 1,0м.

ИГЭ-12. Супесь песчанистая коричневая слабовлажная, твёрдая по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Супеси среднепросадочные, под действием внешней

нагрузки обладают повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 17мм/м.

Слой вскрыт под глинами ИГЭ-7 в районе скважины № 4 с глубины 6,5м и распространён до глубины 9,0м. Вскрытая мощность слоя до 2,5м.

ИГЭ-13. Супесь песчанистая коричневая влажная - водонасыщенная, текучая по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Супеси непросадочные, под действием внешней нагрузки обладают сильной степенью сжимаемости. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет до 69мм/м. Слой вскрыт под супесями ИГЭ-12 в районе скважины № 4 с глубины 9,0 м и распространён до глубины 10,0 м. Вскрытая мощность слоя до 1,0м.

Грунты ИГЭ-2, 3, 4, 6 в пределах участка исследования обладают просадочными свойствами. Коэффициент относительной просадочности в этих грунтах при нагрузке 3,0кгс/см^2 составляет от 0,006-0,027 до 0,035-0,069. Величина просадки от бытового давления грунтов составляет до 0,75-8,31см. Тип грунтовых условий по просадочности – I-II.

По данным испытаний на сжимаемость грунты инженерно-геологических элементов ИГЭ-2, 3, 4, 5, 6, 7, залегающие с поверхности и распространённые до глубины 6,5-7,0м представлены суглинками лёгкими и тяжёлыми песчанистыми и пылеватыми и глинами лёгкими пылеватыми. Грунты сухие – слабовлажные - влажные, твёрдые - полутвёрдые – тугопластичные по консистенции, обладают повышенной степенью сжимаемости под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 в этих грунтах составляет до 17-42мм/м. Условное расчетное сопротивление суглинков и глин ИГЭ-2, 3, 4, 5, 6, 7 по данным СНиП находится в пределах 215-375кПа (2,15-3,75кгс/см^2).

Ниже по разрезу под толщей суглинков и глин с глубины 6,5-7,0м до глубины 8,0-10,0м распространены супеси песчанистые, суглинки лёгкие и тяжёлые песчанистые и пылеватые и глины лёгкие пылеватые ИГЭ-8, 9, 10, 11, 12, 13. Грунты влажные – водонасы-щенные, туго-мягко-текучепластичные – текучие по консистенции. Грунты повышенно-сильносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 в этих грунтах составляет до 27-94мм/м. Условное расчетное сопротивление глин, суглинков и супесей ИГЭ-8, 9, 10, 11, 12, 13 находятся в пределах 175-230кПа (1,75-2,30кгс/см^2).

На участке исследования грунты с поверхности до глубины 3,0м по содержанию легкорастворимых солей относятся к незасолённым сульфатного и хлоридно-сульфатного типов, с плотным остатком солей до 0,073-0,167% (ГОСТ 25100-2011, таблица Б25).

Содержание в грунтах солей хлоридов составляет до 89-222мг/кг, сульфатов до 115-326мг/кг.

По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (марки бетона по водопроницаемости W_4, W_6) грунты обладают агрессивностью слабой степени. По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (марки бетона по водопроницаемости W_8), на шлакопортландцементе (марки бетона по водопроницаемости W_8), на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе (марки бетона W_4, W_6, W_8) и на сульфатостойком цементе (марки бетона W_4, W_6, W_8) грунты не обладают агрессивностью. По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунты обладают агрессивностью до слабой степени (СНиП РК 2.01-19-2004, таблица 4).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе геодезической съемки масштаба 1:500, выполненной ТОО «Консорциум-СтройПроект» в июне 2015 года.

Участок, отведенный под «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей типа II климатических подрайонов 3А с обычными геологическими условиями в Северо-Восточной части

г. Уральска» расположен: на восточной стороне территория участка примыкает к ул.Единства, с юга ул. Кендала территория застройки частного сектора, с севера ул. Надежда частный жилой сектор, с запада примыкает к ул. Алаш территория застройки частного сектора. Зеленых насаждений на участке застройки нет.

Генеральным планом застройки предусмотрено, рациональное использование земельного участка в пределах существующих норм, в соответствии с СН РК «.02-30-2005 «Строительные нормы проектирования объектов противопожарной службы». Площадь земельного участка для пожарного депо II типа принята -1,3га. Схема застройки участка содержит планировочно увязанные между собой функциональные зоны: - пожарное депо, учебно-тренировочная и жилая. Генеральным планом предусмотрено три рассредоточенные въезда на участок, обособленные для каждой функциональной зоны.

В зоне пожарного депо расположены:
здание пожарного депо на 6 автомобилей;
контрольно-пропускной пункт;
трансформаторная подстанция, с резервной ДЭС и КНС.
В учебно-тренировочной зоне размещаются:
площадка с учебной башней;
пожарный гидрант с площадкой для стоянки автомобилей;
площадка для 100 метровой полосы с препятствиями;
универсальная баскетбольно-волейбольная площадка;
площадка для отдыха личного состава.
В жилой зоне расположены:
площадка для игр детей, отдыха и хозяйства;
здание котельной;
площадка для мусорных контейнеров;
площадка для стоянки индивидуального автотранспорта.

Здание пожарного депо расположено на участке с отступлением на 15 м от красной линии до фронта выезда пожарных автомобилей.

Центральный вход в пожарное депо предусмотрен со стороны ул. Кендала, главный фасад.

Площадка с учебной башней с размерами в плане 52х10 метров с асфальтобетонным покрытием.

Площадка для 100 метровой полосы с препятствиями в плане 100х5,5метров с покрытием «Regupol Classic» стандартной толщиной 6мм, укладываемое по асфальтобетонному основанию.

Баскетбольно-волейбольная площадка в плане 18х20 метров с покрытием «Regupol Classic» стандартной толщиной 6мм, укладываемое по асфальтобетонному основанию.

Трассировка проездов на участок обеспечивает необходимые подъезды к основным функциональным входам в здание.

Покрытие проездов и дрожек на участке, мусорных контейнеров запроектированы из асфальтобетонной смеси с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Покрытие площадок для отдыха из брусчатки.

Запроектированы мероприятия по озеленению территории. Породы зеленых насаждений приняты приемлемые для данных почвенно-климатических условий и подобраны с учетом ассортимента регионального питомника. Свободная от застройки, проездов и площадок территория, озеленяется деревьями и кустарниками и естественным травяным покрытием. В качестве малых архитектурных форм приняты скамейки, песочницы и урны для сбора мусора.

Территорию комплекса пожарного депо проектом предусмотрено оградить забором из железобетонных плит размером 1800х3000, протяженностью 398 метров, а в пределах главного фасада забор протяженностью 82 метров, высотой 1,8метра, предусмотрен металлический из катанки гнутым профилем.

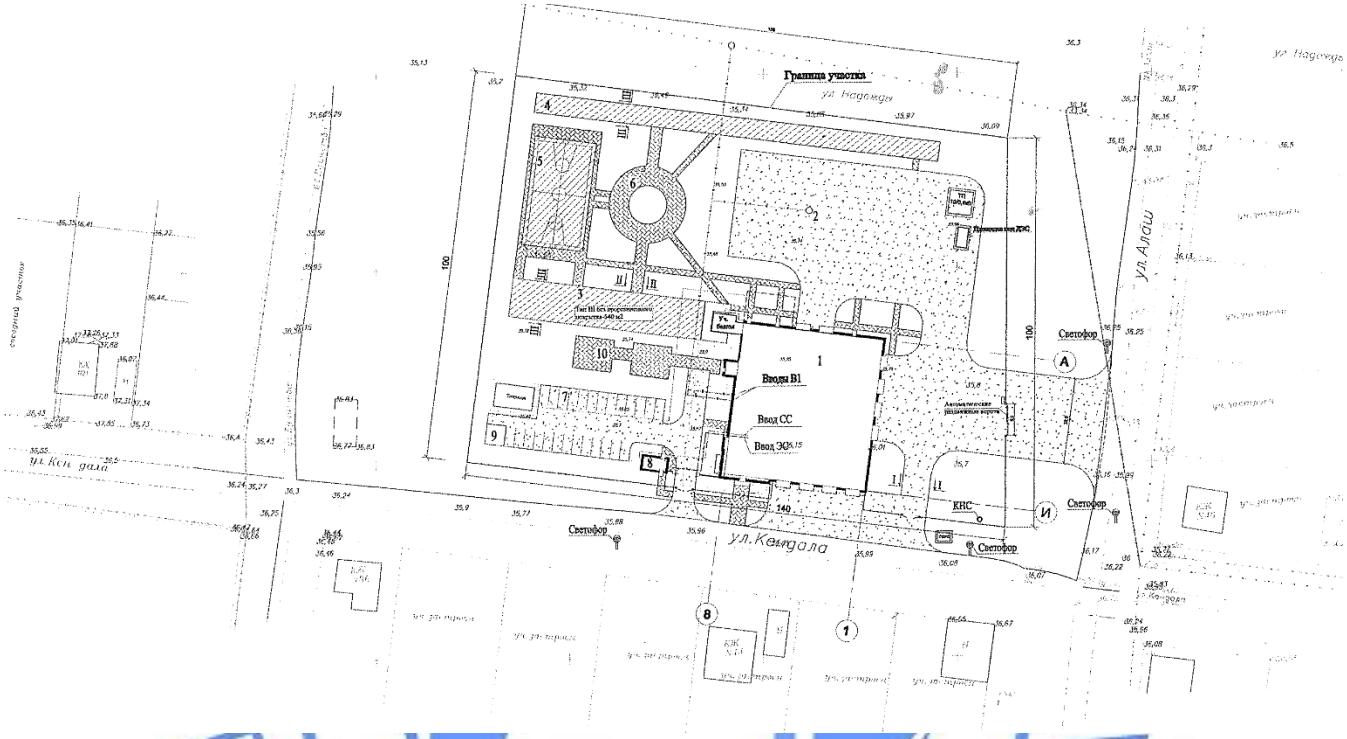

Рисунок 1 - Ситуационная схема размещения участка.

Въездные ворота со стороны ул. Алаш устраиваются механические раздвижные с глухими полотнами, въездные ворота со стороны ул. Кен-Дала на стоянки индивидуального транспорта устраиваются распашные с полотнами по профилю забора, а также ворота въезда на территорию пожарного депо со стороны ул. Кандала устраиваются распашные с полотнами по профилю забора. Выезд пожарных машин на ул. Кендала - свободный.

На выезде пожарных автомашин с территории пожарного депо на городскую автомагистраль (улицу) устанавливаются предупреждающие светофоры в количестве четырех единиц.

Таблица 1

Показатели по генеральному плану

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	1,3
2	Площадь застройки	кв. м	2300
3	Площадь покрытия, в том числе:	кв. м	7300
4	Площадь озеленения	кв.м	3800
5	Протяженность ограждения	м	468

6.2.2 Технологические решения

Здание пожарного депо II типа.

В состав здания пожарного депо входит:

помещение пожарной техники;

помещение мойки и сушки спецодежды;

помещение хранения и проверки противогазов;

пункт связи;

рукавный участок;

административно-служебные помещения;

бытовые помещения;

жилые комнаты 20 шт.;

квартиры для сотрудников депо-7 квартир;

В состав помещений пожарной техники входит:

стоянка для 10-ти автомобилей;

два поста технического обслуживания автомобилей;

пост мойки автомобилей;

мастерская для технического обслуживания автомобилей;

аккумуляторная.

Стоянка для пожарных автомобилей

В здании пожарного депо проектом предусмотрены места для стоянки 10-ти автомобилей, в том числе 6 мест для основных автомобилей, 4 места для резервных автомобилей.

В помещении пожарной техники проектом предусматривается размещение следующих типов автомобилей: пожарная автоцистерна, автолестница, автоподъемник, автомобили первой помощи, автомобиль газодымной службы и штабной автомобиль.

Для каждого типа автомобиля предусмотрена отдельная стоянка с обозначением габаритов и установкой упоров для задних колес. На стенах при выездах по обе стороны ворот устанавливаются зеркала заднего обзора. Стеллажи для боевой одежды личного состава располагаются вблизи мест стоянки пожарных машин. На выездах

запроектированы секционные ворота, открывающиеся вверх по металлическим направляющим. В верхней части ворот предусматриваются остекленные секционные витражи. Стоянка автомашин огораживается легкой перегородкой из алюминиевых профилей с остеклением.

Пост технического обслуживания на 2-е автомашины.

Посты технического обслуживания оснащаются осмотровыми каналами, гаражным оборудованием для замены масла, прокачки тормозов, домкратами, компрессором, гидравлическим прессом.

Пост мойки автомобилей.

На посту мойки проектом предусматривается мойка пожарных автомобилей при помощи аппаратов высокого давления воды. Мойка автомобилей производится оборотной водой, а ополаскивание - чистой водой. Для стока использованной воды предусмотрена канава с трапом.

Мастерская

В мастерской проектом предусмотрены верстаки, станки заточной, сверлильный, токарно-винторезный, шлифовальный, стеллажи, шкаф для инструментов, шкаф для спецодежды.

Аккумуляторная

Проектом предусмотрена аккумуляторная для зарядки аккумуляторов. В аккумуляторной предусмотрен шкаф для зарядки АКБ и зарядное устройство на 4-ре поста.

Помещение чистки, мойки и сушки спецодежды

Для чистки боевой одежды и противогазов проектом предусмотрены производственные столы, для мойки – ванны, для сушки специальное помещение термокамера. В термокамере предусмотрен трап и подвод вытяжной вентиляции. Термокамера оснащается шкафами для сушки пожарной боевой одежды, а также шкафами для сушки, дезинфекции и хранения дыхательных аппаратов. Для обдувки горячим воздухом в шкафах установлены вентиляторы с нагревательными элементами. Боевая одежда сушится на вешалках, обувь на полках.

Помещение хранения и проверки противогазов

Проверка - вид технического обслуживания, проводимого в целях постоянного поддержания противогазов в исправном состоянии в процессе эксплуатации, проверки исправности и правильности функционирования узлов и механизмов противогаза. Проверки проводятся владельцами противогаза под руководством начальника караула непосредственно перед заступлением на боевое дежурство, перед проведением тренировочных занятий, после пользования противогазом на пожаре (учениях). Проверка противогаза включает в себя, разборку, осмотр, регулировку узлов, сборку противогаза. Для хранения противогазов предусмотрены специальные металлические шкафы на 36 отделений с габаритными размерами 2000х550х2100.

Пункт связи

В состав пункта связи входит - диспетчерская, аппаратная, комната отдыха, санузел с комнатой личной гигиены женщин. Диспетчерская расположена смежно с помещением пожарной техники. Из диспетчерской в помещение пожарной техники проектом предусмотрено окно для передачи путевок личному составу.

Рукавный участок

Рукавный участок предназначен для технического обслуживания и мелкого ремонта пожарных рукавов. В составе помещений рукавного участка входит: помещение технического обслуживания пожарных рукавов, шахта для сушки рукавов, кладовая. Для отмочки рукавов используется специальная ванна ВР-1. После оттаивания или отмочки, рукава подаются на мойку. Рукавомоечная машина РМ-1 устанавливается радом с ванной. В случае сильного загрязнения рукав пропускается через рукавомоечную машину несколько раз до полного удаления грязи. Концы рукавов, примыкающие к головкам, моются вручную. Ванна и рукавомоечная машина снабжены отстойниками. Для сушки рукавов проектом предусмотрена башня, оборудованная специальным устройством для поднятия и сушки рукавов «Устройство поднятия и сушки пожарных рукавов» по типу УПСПР серии 5.416-1 с установленной мощностью Э1ф 1,5кВт. Для поддержания необходимых параметров воздуха башня для сушки рукавов оборудуется калорифером и приточно-вытяжной вентиляцией. В помещении предусматривается трап и решетка на полу. Для выхода на верхнюю рабочую площадку башни используется лестница учебной башни. УПСПР предназначено для вертикального перемещения рукавов, при этом рукава находятся в подвешенном состоянии на специальных подвесках, закрепляемых на штанге. Одновременно на штанге может быть подвешено до 6-ти рукавов. В комплекте УПСПР входят пять штанг с индивидуальными

системами тросов и блоков. Нормальное положение штанги - вверху, при этом планки фиксатора находятся в горизонтальном положении. Каждая штанга поочередно может быть опущена для загрузки или разгрузки в нижнем положении.

Приводное устройство УПСПР установлено на отметке 1,90. Привод УПСПР состоит из электродвигателя, редуктора и электрического тормоза. В аварийных случаях возможно поднять и опустить штанги вручную при помощи лебедки червячного типа ЛРЧ-0,5, которая поставляется в комплекте УПСПР.

Техническая характеристика УПСПР

Наибольшее количество одновременно размещаемых рукавов для сушки – 30ед. Наибольшая длина рукавов - 20-22метра. Грузоподъемность одной штанги - 150кг.

Рукава, находящиеся на хранении, а также в пожарных автомобилях находятся на консервации и подлежат перекатке не реже одного раза в квартал. Скатка рукавов в одинарную или двойную скатки производится после их сушки. Для скатки используется передвижная каретка КУ-1. Для мелкого ремонта рукавов предусмотрен верстак и стенд ремонта пожарных рукавов СР-4Р (4 струбцины). Крупный ремонт и испытание рукавов производится на рукавной централизованной базе и не предусматривается настоящим проектом.

Хранение резервных рукавов в скатках предусмотрено на стеллажах в кладовой, расположенной в подвале здания депо. Резерв пожарной части составляет два комплекта на каждый пожарный автомобиль, укомплектованного рукавами.

Административно-служебные помещения

В состав административных и служебных помещений пожарного депо входят кабинеты начальника и его заместителя, приемная, кабинет инспекторов, кабинет безопасности движения, комната инструктажа населения, зал совещаний на 119 мест, учебный класс на 30 человек. Для зала совещаний, учебного класса и инструктажа населения проектом предусмотрены мебель и оборудование, в том числе переносной экран с мультимедийным проектором.

Проектом предусмотрено устройство главного входа в вестибюль витражом из алюминиевых профилей с энергосберегающим стеклом.

Бытовые помещения

Проектом предусмотрена расчетная численность личного состава пожарного депо -119 человек. Численность дежурной смены - 24 человека, количество смен -4, при режиме работы -24 часа в смену.

Для персонала предусмотрены бытовые помещения: гардеробы с душевыми кабинами, комнаты отдыха дежурной смены, помещения разогрева и приема пищи, комната психологической разгрузки, помещение для тренажеров.

Гардеробы с душевыми кабинами предусматриваются на каждую смену, отдельно для верхней и домашней одежды, оснащаются индивидуальными шкафами.

Жилые комнаты 20 шт.

Проектом предусмотрено оборудование каждой жилой комнаты сантехническим оборудованием, газовыми плитами, кухонной и жилой мебелью, электробытовым оборудованием (холодильник, телевизор).

Пожарный гидрант

Проектом предусмотрен пожарный гидрант, предназначенный для дозаправки автомашин водой. Оборудование гидранта располагается в колодце.

Котельная

Проектом предусмотрено здание котельной для теплоснабжения комплекса пожарного депо. В котельной устанавливаются два котла типа ВВ950 «Буран» с подпитывающими насосами для обеспечения циркуляции теплоносителя. Котельная оборудована служебным помещением для персонала, санузлом и душевой кабиной.

Контрольно-пропускной пункт

Контрольно-пропускной пункт предназначен для контроля и пропуска персонала пожарного депо. Пункт оборудован служебным помещением для персонала, тамбуром-проходной. Оснащено требуемой мебелью, связью.

Основные технические показатели по разделу:

количество основных автомобилей – 6 ед.;
количество резервных автомобилей – 4 ед.;
количество постов технического обслуживания автомобилей – 2;
численность личного состава пожарного депо -119 человек;
численность дежурной смены - 24 человека;
количество смен -4, при режиме работы -24 часа в смену.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание пожарного депо

Здание пожарного депо проектом предусмотрено трех-четырехэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 38,95х38,50 метров. Под частью здания в осях 5-9 и А-И с размерами в осях 47,25х14,5м. Четвертый этаж предусмотрен над частью здания пожарного депо, имеет Г-образную форму в плане с размерами в осях 30,5х30,0м. К основному зданию депо примыкает башня с шахтой для сушки рукавов. Башня для сушки рукавов имеет функциональную связь со зданием пожарного депо по первому этажу и подвальной частью здания.

Над трехэтажной частью пожарного депо, крыша запроектирована бесчердачная вентилируемая с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком. Над четырехэтажной частью пожарного депо крыша запроектирована чердачная, с холодным чердаком, с кровлей из профнастила. На четырех этажной учебной башне крыша совмещенная, с кровлей из металлочерепицы, с наружным неорганизованным водостоком. Над шахтой для сушки рукавов крыша совмещенная, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком.

Высота этажей здания пожарного депо принята:

первого этажа 7,2 метра в двухсветное помещение для стоянки пожарных автомобилей, в служебных помещениях высота -3,6метров;
высота второго этажа - 3,6 метра;
высота третьего этажа 6,9 м, двухсветное помещение зала собраний, остальные помещения 3,6 метра;
высота помещений четвертого этажа 3,3 м;
высота подвала -2,7 метра.

Высота этажей учебной части башни с первого по третий этаж-3,3 м, четвертого этажа переменная от 4,0м до 5,0м, шахта для сушки рукавов 15,9 м (до низа плиты покрытия).

На первом этаже здания пожарного депо размещены:

помещение пожарной техники с местами для стоянки, с постами технического обслуживания и постом мойки общей вместимостью на 10 автомобилей, в том числе 6 мест для основных автомобилей;

группа административно-служебных и бытовых помещений;

служебный вестибюль, пункт связи, диспетчерская с комнатой для персонала, кабинет начальника дежурной смены, комната отдыха дежурной смены;

аккумуляторная с тамбуром, мастерская с кладовой, помещение мойки и сушки спецодежды;

помещение для обслуживания и хранения рукавов совмещенное с шахтой для сушки рукавов, санузлы для персонала.

В помещении пожарной техники при постах технического обслуживания предусмотрены две осмотровые канавы. Пункт связи располагается смежно с помещением пожарной техники с правой стороны по направлению основного выезда из здания пожарных автомобилей.

На втором этаже здания пожарного депо размещены: группа административно-служебных и бытовых помещений: кабинеты начальника и заместителя начальника с приемной; учебный класс; кабинет коменданта; гардеробные личного состава с санузлами и душевыми кабинами, комнаты разогрева и приема пищи.

На третьем этаже здания пожарного депо размещены:

группа административно-служебных и бытовых помещений; зал собраний на 119 мест с комнатой президиума и фойе; комната психологической разгрузки, спортивный зал; санузлы, жилые комнаты 20шт.

На четвертом этаже здания размещены квартиры для проживания сотрудников пожарного депо, три однокомнатных, три двухкомнатных и одна трехкомнатная квартиры имеющие обособленный вход.

В подвале здания предусмотрено размещение помещений: пост газодымовой службы; хранения и проверки противогазов; кладовая для хранения пожарных рукавов, склады пожарного оборудования, спасательного оборудования и огнетушащих средств; технические помещения, санузлы.

В качестве вертикальных коммуникаций надземных этажей для здания пожарного депо предусматриваются устройства 3-х закрытых лестничных клеток, для шахты сушки рукавов и учебной башни предусмотрена обособленная лестница. Для вертикальной функциональной связи между подвалом, первым и вторым этажами предусмотрена лестничная клетка с тамбур-шлюзом в уровне подвала. Планировочное решения здания пожарного депо обеспечивают беспрепятственное движение личного состава дежурной смены по тревоге и оперативный сбор пожарных подразделений на выезд. Ширина коридоров на пути движения личного состава дежурной смены принята 1,4 метра.

Эвакуация личного состава осуществляется с первого этажа - непосредственно наружу, а также по коридору наружу через вестибюль, через лестничные клетки наружу.

Со второго этажа - по коридору, ведущему к двум лестничные клеткам, которые расположены рассредоточено.

С третьего этажа, из служебных помещений - по коридору, ведущему в две лестничные клетки, из зала собраний - в коридор, ведущий в две лестничные клетки и в коридор зоны жилых комнат, ведущий в лестничную клетку, расположенную в осях А-Б между осями 1-2, из жилых комнат - по коридорам в три лестничные клетки.

С четвертого этажа из квартир - в коридор, ведущий в лестничные клетки, в коридор, ведущий на кровлю третьего этажа здания депо, далее, по плиточному покрытию в лестничные клетки.

Из подвала - по коридору по внутренним лестницам с обособленным выходом наружу. В подвале предусмотрены окна с приямками.

Доступ на чердак предусмотрен по лестничной клетке и коридор через противопожарные люки по закрепленным стальным стремянкам.

Для предохранения теплоизоляции, от уплотнения при ходьбе по чердачному помещению предусмотрена укладка ходовых деревянных трапов.

Выход на кровлю предусмотрен с трехэтажной части здания пожарного депо по лестничной клетке, через противопожарной люк, из коридора четвертого этажа через противопожарные двери. С четырехэтажной части - с кровли трехэтажной части здания по пожарным лестницам. С учебной части башни - по лестничной клетке через противопожарный люк по закрепленной стальной стремянке.

Естественное освещение и проветривание помещений и эвакуационных лестничных клеток осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Шумоизоляция помещений достигается путем применения металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях, стен и перегородок. Оконные блоки - металлопластиковые с заполнением однокамерными энергосберегающими стеклопакетами, витражи - алюминиевые, с заполнением энергосберегающим стеклом. Перегородки - алюминиевый каркас с остеклением и панелями из сэндвич панелей толщиной 25 мм. Двери металлопластиковые.

Наружная отделка здания депо - глухие поверхности дворового фасадов декоративная штукатурка (шпатклевка) составом «Алинекс-Декор 030» с последующей окраской фасадной краской «Алина Пойнт Фасад» с добавлением колера. Поверхности главного фасада со стороны ул. Кендала по оси И-Б на высотную отметку +12,32, по оси А-Б на высоту отметки +14,80 выполнить отделку фасада кассетными панелями.

Фасад со стороны ул. Алаш по оси 1-5 на высотную отметку +6,97, по оси 5-9 на высотную отметку +12,32 выполнить отделку фасада кассетными панелями.

Фасад зон служебных помещений второго, третьего и четвертого этажей окрашивается цветом RFL0009000 (серый) по штукатурке, цокольная часть здания отделывается керамогранитной плиткой коричневого цвета. Ворота окрашиваются эмалью цвет RFL3000 (красный). Учебная башня и башня для сушки рукавов по периметру отделывается кассетами.

Кассетный тип фасада проектом предусмотрен без утеплителя.

Внутренняя отделка помещений здания пожарного депо проектом предусмотрена с учетом их функционального назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, выполняется из следующих видов и типов материалов:

полы - линолеум, бетонные наливные, деревянные с покрытием ковралин, керамическая плитка;

потолки - подвесные потолки типа «Армстронг», водоэмульсионная покраска;

стены и перегородки - штукатурка (шпаклевка) с последующей водоэмульсионной покраской, керамическая плитка.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Контрольно-пропускной пункт - одноэтажное отдельно стоящее здание, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х3,0 м., крыша - бесчердачная вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным неорганизованным водостоком.

В КПП проектом предусмотрено служебное помещение для дежурного персонала, тамбур-проходная. Высота помещений -3,0м.

Оконные и дверные блоки - металлопластиковые, с заполнением энергосберегающими стеклопакетами.

Наружная отделка- глухие поверхности фасада и цоколя - декоративная штукатурка (шпатклевка) смесями «Алинекс Декор 030» с последующей окраской фасадной краской «Алина Пойнт Фасад».

Внутренняя отделка помещений, с учетом их функционального назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, применяются следующие виды и типы материалов: полы линолеумные; стены, перегородки, пололки окрашиваются водоэмульсионным составом с добавлением колера.

Здание котельной

Здание котельной - одноэтажный корпус без подвала, размером в осях 6,0х12,0м. Высота этажа 4,5 м. Крыша бесчердачная вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным неорганизованным водостоком. Окна и двери деревянные по ГОСТ 11214-86. Наружная отделка - естественный вид силикатного кирпича.

Внутренняя отделка помещений, с учетом их функционального назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, применяются следующие виды и типы материалов: полы бетонные, линолеумные, керамическая плитка; стены, перегородки -клеевая покраска, пололки известковая покраска.

Таблица 2

Технические показатели

п\п	Наименование показателя	Един. измер.	Показатель		
			Пождепо	КПП	котельная
1	Этажность	этаж	4	1	1
2.	Общая площадь здания	м2	4567,54	16,21	54,47
3	Полезная площадь здания	м2	3913,86		
4	Строительный объем здания	м3	20420,0	89,1	217,88
5	Общее количество квартир	шт.	7		
	однокомнатных	шт.	3		
	двухкомнатных	шт.	3		
	трехкомнатных	шт.	1		
6	Общая площадь квартир	м2	361,9		
7	Количество жилых комнат	ком.	20		
8.	Вместимость	мест	40		

6.2.4 Конструктивные решения

Здание пожарного депо тип II на 6 автомашин.

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания пожарного депо - каркасная, со следующими конструктивными элементами:

фундаменты под колонны - столбчатые монолитные железобетонные размером в плане по подошве 2700х2700мм (ФМ-1 - ФМ-4) и 5300х2700мм (ФМ-5 - ФМ6). Фундаменты связаны между собой балками из монолитного железобетона. Фундаменты под наружные и внутренние стены (в осях 6-8, А-И) - ленточные монолитные железобетонные. Фундаменты армированы пространственными каркасами и сетками из арматуры класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-89*. Из фундаментов предусмотрены арматурные выпуска для устройства монолитных колонн каркаса и монолитных стен подвала. Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 50мм. Материал фундаментов - бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-89*.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 200мм и 250мм. Стены подвала армируются отдельными арматурными стержнями класса А-III и А-I, в вертикальном и горизонтальном направлении, с шагом 200 мм. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен и соединяются шпильками и стержнями фиксаторами в шахматном порядке. Стыки продольной арматуры выполняются внахлест, на

сварке в разбежку. Места периферийных зон, проемов и дверей в стенах подвала дополнительно усиливаются пространственными арматурными каркасами.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400мм. Колонны армируются стержнями класса А-500С по СТО АСЧМ 7-93. Стыки рабочей арматуры колонн выполняются на сварке, тип соединения С19-Рм по ГОСТ 14098-91. Поперечное армирование колонн принято хомутами, из арматуры класса А-I. Участки, примыкающие к монолитным ригелям, армируются дополнительными сетками косвенного армирования с шагом 100мм. Материал колонн - бетон класса В25, арматура класса А-500С по СТО АСЧМ 7-93 и А-I по ГОСТ 5781-89*.

Ригеля - монолитные железобетонные, сечением 350х500мм армируются стремянками класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-89*, в верхней и нижней зоне. Стыки рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс по ГОСТ 14098-91. Поперечное армирование производится хомутами из арматуры класса А-I с шагом 200 мм, на при опорных участках с шагом 100мм.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные, толщиной 200мм и 150мм, армированные отдельными стержнями, образующими сетки в двух уровнях из арматуры класса А-III, с дополнительным армированием. Загруженные участки плит усиливаются дополнительной арматурой. В местах устройства отверстий в перекрытиях и покрытиях, по периметру отверстия предусмотрено дополнительное армирование.

Лестницы - монолитные железобетонные (марши и лестничные площадки), по металлическим косоурам.

Материал стен подвала, колонн, ригелей, плит перекрытия и покрытия - бетон класса В 25, арматура класса А 500С по АСЧМ 7-93, А-III и А-I по ГОСТ 5781-89*.

Бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре наружного воздуха выше плюс 25ºС, должно выполняться согласно требованиям СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

В связи с разной высотой этажей стоянок для автомобилей и служебных помещений, разными нагрузками на фундаменты здание разделено на два блока деформационным швом.

Расчет несущих монолитных железобетонных конструкций здания выполнен на основные нагрузки, по предельным состояниям, с использованием программы BASE.

Стены наружные и внутренние выполняются блоками из ячеистого бетона. Блоки из ячеистого бетона укладываются по клею КОМ 9. Перемычки типа БП- наружные из армированного ячеистого бетона по клею КОМ 9, внутренние перемычки железобетонные по серии 1.038.1-1.1

При установки перемычек типа БП смотреть направление установки верха перемычки.

По фасадной части здания депо размещены металлопластиковые витражи со стеклопакетами с двойным остеклением.

На фасаде здания пожарного депо со стороны стоянки пожарных машин предусмотрены жалюзийные решета для дымаудаления, оборудованные механическим приводом для открывания решет, расположенных на уровне 4,4 метра выше пола от пола до низа решет.

Крыша здания депо над трехэтажной частью пожарного депо бесчердачная вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком. Над четырехэтажной частью (жилой) пожарного депо - чердачная, с холодным чердаком, из металлических конструкций (стойки, прогоны, связи) по ГОСТ 8509-93, ГОСТ 8240-97, СТО АСЧМ. Марка металла - С245 по ГОСТ 27772-88*. Покрытие крыши из профлиста С-40. Над четырехэтажной учебной башни - совмещенная, с кровлей из профлиста С-40, с наружным неорганизованным водостоком. Над шахтой для сушки рукавов - совмещенная, с кровлей из рулонных материалов с внутренним водостоком.

Башня- четырехэтажное каркасное здание из металлоконструкций с ограждающими плитами UTC «легкая стена» толщиной - наружные 240мм. Перекрытие, лестничные площадки монолитные по несъемной опалубке, бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-89*. Все металлические конструкции обрабатываются двумя слоями грунта ГФ-021 и покрываются двумя слоями эмали ХВ-16 или ХВ-124. Проектом предусмотрена установка десяти секционных ворот.

Контрольно-пропускной пункт

Здание одноэтажное каркасное. Фундаменты - ленточные монолитные, железобетонные, с арматурными выпусками для устройство колонн каркаса. Материал фундаментов - бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I, по ГОСТ 5781-89*. Колонны - монолитные железобетонные, сечением 350х350мм. Ригеля - монолитные железобетонные. Материал колонн, ригелей, плиты покрытия - бетон класса В20, арматура класса А-III и А-I, по ГОСТ 5781-89*. Окна, двери металлопластиковые.

Наружные, внутренние стены выполняются блоками из ячеистого бетона по клею КОМ 9, перемычки типа БП, армированные.

Котельная

Котельная представляет собой одноэтажное здание без подвала. Фундаменты - сборные железобетонные: ФБС - ГОСТ 13579-78. Стены - силикатный кирпич. Перемычки - ж.б. по серии 1.038.1-1.1 Перекрытие - плиты ж.б. сборные по серии 1.141-1 в. 63.

Кровля - решена из рубероида с защитным слоем гравия.

Окна - деревянные по ГОСТ 11214-86.

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81 и ГОСТ 6629-88.

Производство бетонных и железобетонных работ вести в соответствии со СНиП 5.03.37-2005. Все фундаменты, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе с дополнительной обмазкой со всех сторон. Фундаменты выполнять по утрамбованному щебню толщиной 100мм, с проливкой битумом до полного насыщения. Сварные соединения монтажных деталей по ГОСТ 5264-80*. Для сварки следует применять электроды типа Э42а для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*. При кладке стен и перегородок в откосы дверных и оконных проёмов заложить деревянные антисептированные пробки через 6 рядов по высоте, не менее 2 рядов с каждой стороны проёма. Металлические элементы окрасить эмалью по грунтовке. Фундаменты под оборудования выполнить из бетона Кл. В15, грунт под фундаменты. Фундаменты под оборудования выполнить только после получения паспортов оборудования для уточнения расположения колодцев под анкерные болты. В проекте предусмотрены материалы трубопроводов на условия монтажных работ при температуре наружного воздуха не ниже минус 40°С.

Все металлические конструкции покрываются отнезащитной краской «Джокер», толщиной 2,5мм.

Для крепления сборных стеновых панелей и перегородок из панелей UTC «легкая стена» используются металлические крепежные прокатные и сварные элементы (уголок, швеллер). Между собой панели стыкуются через шпунтовые пазы на цементном растворе или монтажной пеной толщиной 2-3мм. Полистиролбетонные панели UTC опираются на железобетонные основания через слой цементного раствора толщиной 10мм, имеющего густую консистенцию. В местах примыкания панелей к несущим элементам каркаса предусмотрены зазоры 25-30мм, заполняемые после их монтажа монтажной пеной.

Гидроизоляция кровли - 2 слоя битумно-полимерного рулонного материала «Рукан», верхней слой с крупнозернистой посыпкой.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции пожарного депо на 6 автомобилей выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»; МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий»; -СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

На основании письма АО «Жаиктеплоэнерго» № 2025 от 14.08.2015г, сообщившего о том, что в районе строительства депо отсутствуют тепловые сети, в проекте принят источник теплоснабжения здания пожарного депо - автономная котельная. Теплоносителем принята вода параметрами 95-70ºС. Теплоноситель для системы теплоснабжения установки - вода с температурой 95-70ºС. Приготовление горячей воды с температурой 50-60ºС для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется в котельной. В тепловом пункте системой автоматики предусматривается поддержание заданной температуры и давления воды, поддержания требуемого перепада давления воды в подающем и обратном трубопроводе тепловой сети.

Тепломеханические решения

Автономная котельная на 2 котла ВВ-4060 предназначена для теплоснабжения здания пожарного депо. Автономная котельная предназначена для строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха минус 31°С. Схема теплоснабжения, закрытая четырехтрубная. Теплоноситель для отопления и вентиляции - сетевая вода с параметрами 95-60°С. Давление в тепловой сети у автономной котельной (избыточное) 0,4 МПа (4кгс/см). Топливо - природный газ низкого давления (Р=0.003Мпа) теплотворной способностью 7600 ккал/нм^3. Водоснабжение запроектировано от хозяйственно-питьевого водопровода. Категория потребителей по надежности вторая.

В автономной котельной устанавливаются два автоматизированных котла ВВ-4060 работающие на природном газе низкого давления. Котлы оснащены горелкой с дутьевым вентилятором, системой автоматики, регулирующей процесс горения входящих в комплект поставки котла.

Дутьевой воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной.

Дымовые газы отводятся дымовыми трубами от каждого котла, высотой 8,0м.

Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливаются 2 сетевых насоса DAB K 28/500T на обратном трубопроводе теплосети, один из них резервный. В качестве исходной воды в проекте используется вода из водопроводной сети, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая". Вода поступает в питательный бак, а из питательного бака подпиточными насосами JETCOM 102M с обратным клапаном и шаровым краном, подается в обратный трубопровод теплосети на подпитку системы. Для приготовления горячей воды в котельной устанавливается пластинчатый теплообменник "FUNKE" (Германия) FP 05-25.

На обратном трубопроводе устанавливается грязевик Т34.05 диаметром 80 по серии 5.905-13 выпуск 5. Для защиты котлов и теплообменника от образования накипи на трубопроводе холодной воды и на обратных трубопроводах теплоснабжения устанавливаются компьютеризованные умягчители AF/DIGIT/T 26, которые предотвращают и растворяют накипь без использования сложных фильтров и химических реактивов. Для отвода дымовых газов, каждый котел оборудован отдельной дымовой трубой сечением 325 мм и высотой 8 м. Сечение дымовых труб принято в зависимости от тепловой мощности водогрейных котлов.

Основные показатели по разделу:
Теплопроизводительность автономной котельной составляет:
Отпуск тепла -0.69 (0.8) Гкал/час (МВт):
Отопительный котел ВВ-4060 (2шт) каждый по 400кВт;
Сетевые насосы DAB K 28/500T (2шт) Q=38.8м3/час; H=21м; N=4,0кВт;
Подпиточный насос JETCOM 102M (2шт) Q=0,6м3/час; H=35м; N=1кВт;
Теплообменник "FUNKE" (Германия) FP 05-25 (1шт);

Отопление

Температура внутреннего воздуха в помещениях обслуживания пожарной техники в соответствии с СН РК 2.02-30-2005, принята плюс 10º. в остальных помещениях - по соответствующим нормативным документам 16-20ºС.

Автономная система отопления предусмотрена для помещений различного функционального назначения. Все системы отопления запроектированы двухтрубными. Система отопления жилых помещений - горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Система отопления помещений пожарной техники - тупиковая горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы ЧМ2-100500 в помещении пожарной техники регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов жилья, общежития и кабинетов осуществляется терморегуляторами клапанами RA-N фирмы «Danfoss», в помещении пожарной техники и складах кранами двойной регулировки КРПД. Трубопроводы, проходящие в подпольном канале, изолируются теплоизоляционным материалом (минеральная вата), с покрытием изоляционного слоя рулонным стеклопластиком типа РСТ. Антикоррозийное покрытие трубопроводов перед изоляцией покрыть масляно-битумной смесью. Воздух из системы топления удаляется кранами конструкции Маевского. Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных стальных труб по ГОСТ 3262-75*. Не изолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалью ПФ-115 за два раза по грунтовке ПФ-021.

Трубопроводы на входе в помещение теплового узла имеют отключающие устройства – стальные задвижки. Параметры наружного воздуха приняты: в зимний период минус 31°С, в летний период плюс 32°С.

Крепление нагревательных приборов и трубопроводов к стене на кронштейнах.

При прокладке труб и воздуховодов отопления, вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах из негорючих материалов. Класс энергетической эффективности - нормальный.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Автономные системы вентиляции предусмотрены для помещений различного функционального назначения. Производительность системы обменной приточно-вытяжной вентиляции помещений пожарной техники принята из расчета разбавления вредных газовых выделений при условии одновременного выезда 50% пожарных автомобилей. Кроме общеобменной вентиляции, предусмотрены газоотводы от выхлопных труб, для удаления газов, от работающих двигателей пожарных машин. Система удаления выхлопных газов предусмотрена с автоматическим отсоединением газоприемной насадки от выхлопной трубы при выезде автомобилей из боксов. Проектом применено оборудование системы удаления выхлопных газов автомобилей, фирмы «СовПлим-Казахстан» г.Караганда.

Производительность систем вентиляции других помещений приняты по кратностям. В помещении аккумуляторной и в помещении хранения и обслуживания рукавов предусмотрены местные отсосы.

Вентиляция помещений жилой зоны предусмотрена естественная.

Обработка приточного воздуха предусматривается в приточных установках, размещенных в венткамере на отметке минус 3,0 метра.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали. В местах пересечения перекрытия воздуховодами, устанавливаются огнезадерживающие клапаны. Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховодах устанавливаются воздушные заслонки. Транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости покрываются защитной краской «Феникс».

Вытяжные вентиляторы, устанавливаемые в помещении пожарной техники, запроектированы с электродвигателями, имеющими степень защиты IP-54. Для ассимиляции тепловыделений в серверной, проектом предусматривается установка сплит-системы, фирмы LG, с дистанционным управлением.

В шахте для сушки рукавов запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция с электрическим воздухонагревателем.

Открыто проложенные воздуховоды покрываются синтетической эмалью в тон интерьера за 2 раза. Влажность внутреннего воздуха принята 60%. Количество вентиляционного воздуха указанно на схемах вентиляции.

Контрольно-пропускной пункт (КПП) - система отопление запроектирована с электрическими приборами отопления. В качестве приборов отопления приняты масляные радиаторы марки ЭРМПБ 1,25/220. В здании КПП предусмотрена естественная вентиляция.

Таблица 3

Технические показатели

№п\п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	Общий расход тепла	Вт	711110
	В том числе:		
2	На отопление	Вт	189995
3	На вентиляцию	Вт	361315
4	На горячее водоснабжение	Вт	159800

Водоснабжение и канализация

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании ТОО «Батыс Су Арнасы» № 08-08/3506 от 28 сентября 2015 года, на водоснабжение и канализацию.

Наружное водоснабжение

Источник водоснабжения – водопровод диаметром 200 мм, проложенный ул. Надежды.

Гарантированный напор в точке подключения 20 м. Точка подключения – водопроводный колодец, расположенный на пересечении улиц Надежды – Алаш.

От точки подключения к зданию прокладывается водопровод в 2 линии диаметром 125 мм из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

При устройстве двух вводов и более следует предусматривать присоединение их к различным участкам наружной кольцевой сети водопровода. Для этого на водопроводе диаметром 200 мм в точке подключения между вводами устанавливается чугунная задвижка с обрезиненным клином диаметром 200 мм.

На территории депо предусматривается устройство водопроводного колодца с установкой в нем пожарного гидранта.

Наружная канализация

Проектом предусматривается строительство канализационной сети. Сточные воды через выпуски отводятся в самотечную дворовую сеть канализации и далее в проектируемую канализационную насосную станцию. Дворовая сеть выполнена из непластифицированных поливинилхлоридных труб диаметром 160 мм с раструбным соединением с уплотнительным кольцом. Дворовая сеть канализации прокладывается с уклоном 0,008. Канализационная насосная станция полной заводской комплектности с погружными насосами фирмы Grundfoss SEG.40.40.2.50B (1 рабочий, 1 резервный), H=50 м, Q=28 куб. м/сут. Щит управления устанавливается возле забора ограждения территории пожарного депо. Сточные воды по напорному коллектору сбрасываются в существующую самотечную городскую сеть. Напорная канализационная сеть принята в две линии из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 диаметром 75 мм по ГОСТ 18599-2001. При пересечении с автодорогами трубопроводы напорной канализации заключаются в футляр с устройством контрольного колодца по ТП 902-09-22.84.

Внутреннее водоснабжение

В здание пожарного депо запроектированы следующие системы:

объединенный хозяйственно-бытовой противопожарный водопровод;

водопровод оборотной воды;

горячий водопровод;

Для обеспечения холодной водой здания пожарного депо запроектирована объединенная система водоснабжения с непосредственным отбором воды от существующей городской сети водопровода.

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые, производственные нужды (мытье полов в гараже), на подпитку оборотной системы водоснабжения (автомойки) и на противопожарные нужды пожарного депо.

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода приняты кольцевыми с двумя вводами водопровода.

При объеме здания 20422,63 куб. м, категории В и степени огнестойкости II, расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 10 л/сек (2 струи по 5,0 л/сек), на наружное пожаротушение здания - 20 л/сек.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов диаметром 65 мм. Пожарные краны установлены в шкафах на лестничных клетках, в коридорах на высоте 1,35 м от пола, имеющих отверстие для проветривании, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Для пропуска расчетного расхода воды на пожаротушение, на обводной линии у счетчика холодной воды предусматривается задвижка с электроприводом, открывающаяся дистанционно от кнопок, расположенных у пожарных кранов. После нажатия кнопки включаются насосы для повышения давления на пожаротушение здания с расходом Q=12,96 л/с и напором 40 м.

Трубопроводы объединенной системы водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-100 мм по ГОСТ 3262-75* и покрываются теплоизоляционным материалом типа «K-Flex» (кроме подводок к приборам), разводящие сети водопровода к санитарным приборам предусмотрены из пластиковых труб.

Магистральные сети прокладываются под потолком подвала и гаража для пожарных автомобилей, водопроводные стояки прокладываются скрыто с зашивкой в короба с устройство лючков для доступа к отключающие арматуре.

На вводе в здание, в помещении водомерного узла установлен общий прибор учета

воды диаметром 40 мм. На подводках в каждое жилое помещение также установлены счетчики холодной воды диаметром 15 мм.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС осуществляется в пластинчатых теплообменниках, установленных в проектируемой котельной.

Трубопроводы внутреннего водопровода горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб 015-50 мм по ГОСТ 3262-75* и покрываются теплоизоляционным материалом типа «K-Flex» (кроме подводок к приборам), разводящие сети водопровода к санитарным приборам предусмотрены из пластиковых труб.

Магистральные сети и стояки горячего водоснабжения прокладываются аналогично сетям холодного водоснабжения.

На подводках в каждое жилое помещение установлены счетчики горячей воды диаметром 15 мм.

Внутренняя канализация

Система бытовой канализации предназначена для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов. Система производственной канализации предназначена для отвода производственных стоков от помещений мойки противогазов, пожарных рукавов и специализированной одежды и запроектирована отдельным выпуском в дворовую канализационную сеть.

Для бытовых стоков от санитарных приборов, установленных в подвальном этаже пожарного депо предусмотрена канализационная насосная установка. Канализационная насосная установка погружными насосами фирмы WILO, марки STS 40/8~1 (1 рабочий и 1 резервный) производительностью Q=1,0 куб. м/ч, напором H=5 м, мощностью N=0,6 кВт, установлена в закрытом водонепроницаемом приямке в изолированном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией. Перед сбросом в общесплавную дворовую канализацию стоки проходят через колодец для гашения напора. В гараже для пожарных автомобилей предусмотрена мокрая уборка. Для сбора сточных вод запроектированы сборные приямки. Размещение приямков выполнено в яме для технического осмотра автомобилей. Сточные воды от мытья полов гаража из сборных приямков с помощью погружных насосов оборотного водоснабжения. Сборные приямки также используются для сбора стоков после пожара с последующей перекачкой стоков погружными насосами WILO, марки TS40/14A, производительностью 9 куб. м/ч, напором 8 м, мощностью 0,75 кВт.

Для сбора и отвода случайных стоков из теплового пункта и вентиляционных камер запроектирован приямок и установлен дренажный насос фирмы WILO, марки TMW 32/11 Twister, производительностью 2 куб. м/ч, напором 6 м, мощностью 0,55 кВт с откачкой стоков на рельеф. Сети бытовой и производственной канализации приняты:

самотечные магистральные сети канализации из чугунных канализационных труб;

отводящие сети от санитарных приборов и стояков из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89;

напорные из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стояки прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Оборотное водоснабжение автомойки

Система оборотного водоснабжения автомойки запроектирована с непрерывной очисткой на очистной установке HDR 777 фирмы «КЕРХЕР». Промывочная вода из помещения автомойки через сборный лоток поступает в сборный резервуар загрязненной воды, откуда забирается погружной насосной установкой фирмы WILO, марки TMW 32/8 Twister, производительностью 0.8 куб. м/ч, напором 5 м, мощностью N=0,37 кВт и подается в компактную

очистную установку «КЕРХЕР» (в реактор). В реакторе она смешивается с жидким расщепляющим средством или в зависимости от режима работы, порошкообразным расщепляющим средством, после чего осуществляется перемешивание. Тем самым инициируется процесс расщепления. Масла и расщепляющее средство соединяются друг с другом и флоккулируют (образуют хлопья). В целях предотвращения преждевременного осаждения, вода с образовавшимися хлопьями подцеживается в состоянии движения с помощью байпасного насоса. Насос для регенерированной воды или в зависимости от режима работы, насос для сточной воды направляется воду с флоккулянтом к фильтру регенерации или фильтру сточной воды.

Прошедшая через барьерный фильтр очищенная вода нагнетается погружным насосом, и непосредственно направляется к аппарату с расширительным баком и установкой переключения. Вода, прошедшая очистку в барьерном фильтре, может отводиться в бытовую канализацию. Для мойки пожарных автомобилей на заключительной стадии моечного процесса предусмотрен обмыв наружных поверхностей их кузовов свежей водой питьевого качества. На ответвлении трубопровода в помещении автомойки запроектирована установка прибора учета холодной воды диаметром 15 мм. Отвод ила из отстойника предусматривается с помощью специализированной машины (ассенизатор) и вывозится в специально отведенные места по согласованию с СЭС.

Опорожнение системы оборотного водоснабжения автомойки необходимо производить менее одного раза в два месяца. Опорожнение системы осуществляется через аппарата с расширительным баком с помощью гибкого шланга. На территории пожарного депо предусматривается приемный колодец емкостью 3,5 куб. м, для сбора воды от опорожнения системы оборотного водоснабжения автомойки.

Отвод сточных вод из приемного колодца осуществляется также с помощью специализированной машины (ассенизатор) в специально отведенные места по согласованию с СЭС.

Основные технические показатели

Расчетные расходы воды:

холодное водоснабжение 25,7 куб. м/сут; 4,36 куб. м/ч; 1,96 л/с;

горячее водоснабжение 6,32 куб. м/сут; 2,28 куб. м/ч; 1,33 л/с;

внутреннее пожаротушение 2 струи по 5 л/с;

наружное пожаротушение 20 л/с.

Газоснабжение

Настоящий проект «Газоснабжение» проектируемого «Комплекса пожарного депо на 6 автомобилей типа II климатических подрайонов 3А с обычными геологическими условиями в Северо-Восточной части г. Уральска» выполнен согласно:

техническим условиям на проектирование газоснабжения № 3532 от 21 сентября 2015г. выданным АО «КазТрансГаз».

Точка подключения - от существующего газопровода среднего давления Р=0,3 МПа, Д=63мм по ул.Алаш. Для понижения давления газа со среднего 0,8 МПа на низкое 0,03 МПа устанавливается газорегуляторный пункт ШРП С РДНК-400М.

Газопровод среднего давления запроектирован подземно из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR 11 Д=63х5,8 ГОСТ 52134-2010. Глубина прокладки газопровода среднего давления 1,2 м от поверхности рельефа существующего уровня земли до верха прокладываемого трубопровода. В точке врезки выход из земли и опуск в землю ПКО с установкой металлического ограждения. Окраску металлического ограждения газопровода произвести двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021, желтого цвета.

Газопровод низкого давления устраивается по фасадной части здания пожарного депо.

Для газопровода низкого давления запроектированы трубы стальные водогазопроводные диаметром 15 мм; 20 мм; 25 мм; 57 мм по ГОСТ 10704-91. Окраску наружных труб газопровода низкого давления произвести двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021, желтого цвета.

Основные технические показатели:

на приготовление пищи 18 м^3/час;

на отопление 113 м^3/час.

Электротехнические решения

Электроснабжение проектируемого здания пожарного депо выполнено на основании задания на проектирование, технических условий на электроснабжение № 733-17/170 от 6 ноября 2015 г. выданных АО «Зап-Каз РЭК» и в соответствие с СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий, нормы проектирования».

По степени надежности электроснабжения электроприемники пожарного депо относятся к 1 категории. По степени надежности электроснабжения электропиемники контрольно-пропускного пункта и оборудование топочной относятся к III категории.

Для электроснабжения комплекса пожарного депо потребной мощностью 380 кВт, проектом предусмотрено строительство двух линий КЛ-10кВ, кабелем марки АПВВ 3х285мм2 от РП-2 до проектируемой ТП -10/0,4кВ типа К-42 с двумя трансформаторами мощностью 630кВа. Точка подключения двух линий КЛ 10кВ осуществляется в свободных ячейках РП-2.

Проектом предусмотрено две взимнорезервируемых линии через АВР от проектируемой ТП 10/04кВ напряжением 380-220В. В случае аварийной ситуации проектом предусмотрено аварийное электроснабжение через дизель-генераторную установку марки «Wilson»

Проектируемая ТП 10/04 кВ типа К-42 устанавливается на территории пожарного депо.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в электрощитовой. Для исключения возможности затопления шкаф ВРУ устанавливается на бетонной тумбе.

Электроснабжение контрольно-пропускного пункта и топочной осуществляется от ВРУ-1 здания пожарного депо.

Электроснабжение КНС осуществляется от ЩС проектируемой ТП 10/кВ, кабелем ВБШв4х35мм2.

Проектом предусмотрен общий учет электроэнергии на ВРУ. Учет потребляемой электроэнергии жилыми квартирами осуществляется счетчиками, установленными в щитах этажных ЩЭ.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щитки индивидуального изготовления.

Силовое электрооборудование представлено техническим и технологическим, сантехническим оборудованием и аппаратурой охраны и связи. Проектом предусмотрено автоматическое отключение вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Проектом предусмотрена система обогрева водосточных воронок и трубопровода. В проекте предусмотрена установки UPS для подключения розеток места СКС. Предусмотрены установки в прихожих каждой квартиры щитков с групповыми автоматами.

Распределительная электросеть выполняется кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто в техническом этаже на кабельных лотках и по стене в скобах, а также скрыто в штрабах в поливинилхлоридной трубе. Групповые электрические сети запроектированы сменяемыми, проводами и кабелями с медными жилами, прокладываемыми скрыто в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола и в гофротрубах в штрабах стен и

перегородках, открыто в техническом этаже.

Электроосвещение

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: - рабочее, аварийноэвакуационное и ремонтное 36В. Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия проектом предусмотрены в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Проектом приняты светильники с люминесцентными лампами, компактные энергосберегающими лампами. Управление рабочим и аварийным освещением гаража осуществляется дистанционно со щитка, в остальных помещениях по месту. Групповые осветительные сети выполняются сменными, кабелями с медными жилами.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения. Предусмотрено установка световых указателей «Выход» со встроенными аккумуляторными батареями на путях эвакуации.

Для освещения квартир проектом предусмотрена установка клеммных колодок и патронов.

Высота установки выключателей в технических помещениях- 1,5м от пола, в остальных помещениях -0,8 м от пола.

Высота установки розеток - для подключения технологического оборудования -1,3 м от пола, в остальных помещения - 0,3м от пола.

Высота установки кнопок и пускателей- 1,3м от пола.

Все силовые и осветительные щиты проектом предусмотрены металлическими, высота их установки низа щита -1,3 м от пола.

Сечение кабеля для групповой осветительной сети - ВВГ-3х1,5мм2, для групповой розеточной сети ВВГ-3х2,5мм2.

Учет электроэнергии выполнить в соответствии с ЭСП в ВРУ с установкой электронного электросчетчика коммерческого учета активной и реактивной энергии типа СА4У-Э704 «Бас» с трансформаторами тока согласно запрашиваемой мощности в специальном закрытом щите под пломбой.

Трансформаторная подстанция

Для преобразования напряжения 10кВ в напряжение потребительской сети 0,4кВ проектом предусмотрена установка на территории проектируемого объекта трансформаторной подстанции типа ТП10/04кВ типа К-42 с двумя трансформаторами мощностью 630 кВА. Силовая сторона трансформаторной подстанции присоединяется к КЛ-10кВ, от РП-2 двумя кабелями. Распределительное устройство 0,4 кВ ТП10/04кВ предусматривает возможность присоединения до 5-ти отходящих кабельных линий через автоматические выключатели.

Кабельные линии 10 кВ

Кабельные линии электропередач 10кВ выполнена из двух кабелей марки АПвВ, сечением 3х285мм2 в сухой изоляции из сшитого полиэтилена.

Электроснабжение проектируемой ТП 10/04кВ, типа К-42 предусмотрено от РП-2 в две нити кабеля в сухой изоляции из сшитого полиэтилена.

Кабельные линии электропередачи 10кВ прокладываются в траншее на глубину 0,7-0,8 метров. На всем протяжении кабельные линии 10кВ защищаются керамическим кирпичом. При переходе через автодороги и подземные коммуникации кабельные линии прокладываются в футлярах в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм, согласно норм ПУЭ РК и т.п.3.407-251.

Кабельные линии 0,4 кВ

Для распределения электроэнергии на площадке пожарного депо прокладываются силовые питающие сети напряжением 0,4кВ, кабелем марки АВБбШв сечением 3х120+1х70 до ВРУ-1.

Все, проводники выбираются по допустимым длительным токам, с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для нормально режима падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения. Падение напряжения для электродвигателей при их запуске не превышает 20% от номинального.

Кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах токовыми отсечениями, максимальной или дифферинциальной токовой защитой.

Для подземной прокладки приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии.

Прокладка кабелей по территории проектируемой площадки осуществляется в траншеях на глубине 0,7-0,8м. Пересечения кабельных линий с инженерными сооружениями выполнить в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм, согласно норм ПУЭ РК и т.п.3.407-251.

Наружное освещение

Для освещения территории комплекса пожарного депо в темное время суток , проектом предусматривается осветительная сеть наружного освещения напряжением 380/220В. В качестве источников света приняты энергосберегающие светодиодные светильники модели «Керемет» С160W, 19200лм, 5000К, IP67 по ГОСТ 55705-2013, устанавливаются на осветительных металлических опорах фирмы «Светотехника плюс» г. Караганда и обеспечивают нормируемую освещенность территории комплекса пожарного депо. Управление наружным освещением осуществляется автоматически с помощью панели уличного освещения установленный в проектируемой ТП 10/0,4 кВ.

Таблица 4

Основные показатели установленной и расчетной мощности

№ п\п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Категория электроснабжения		1
2	Первичное электроснабжение	кВ	10
3	Вторичное электроснабжение	кВ	0,4
4	Силовых электроприемников	кВ	0,4
5	ТП 10/0,4кВ с трансформатором 630кВА	шт.	2
6	Дизель-генераторная установка марки «Wilson»	шт.	1
7	Установленная мощность, в том числе: - здание пожарного депо - топочная - наружное освещение - контрольно-пропускной пункт - максимальная нагрузка	 - кВт - кВт - кВт - кВт - кВт	 367,5 7,2 1,8 3,5 380,0

Защитные мероприятия

Система заземления проектом принята TN-C-S. Все металлические не токоведущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному

проводнику сети. Для заземления используется третий и пятый проводники распределительной и групповой сети. На вводе в здание предусмотрена система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы системы отопления; металлический каркас здания; металлические части системы вентиляции. В душевых комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО 30мА) на групповых линиях переносного элетрооборудования.

Для предотвращения распространения огня через перекрытия в электрической шахте применяются противопожарные растворные диафрагмы 90 «PROMASTOP» типа S. Все электрические щиты с внутренней стороны окрашиваются огнезащитной краской марки «Уникум» с пределом огнестойкости 60 минут.

Молниезащита выполняется в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниеприемника проектом используется металлическая кровля, имеющая непрерывную электрическую связь с арматурой железобетонного каркаса здания.

Электроснабжение котельной

Электроснабжение предусматривается от наружных сетей 380/220 В.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения токоприемника здания относятся ко второй категории.

Установленная мощность силового оборудования составляет 10,161 кВт. Расчетная мощность 7,134 кВт.

Точка подключения к источнику электроснабжения - ВРУ основного здания пожарного депо.

Питающая сеть - кабель на скобах.

Силовое оборудование

Основным силовым токоприемником являются электродвигатели сетевых и подпиточных насосов.

Питание силовых токоприемников осуществляется от распределительного пункта ПР8501. Электродвигатели поставляются с оборудованием и в спецификацию не включены. В качестве пусковой аппаратуры приняты блоки управления типа «Я-5100» с кнопочными постами управления.

Силовая распределительная сеть выполняется кабелем ВВГ прокладываемым открыто по стенам, на подвесах и в кабельных лотках.

Освещение запроектировано светильниками уплотненного исполнения. Напряжение рабочего освещения -220В и ремонтное -36В. Освещенность помещений котельной принята в соответствии с СНиП-2.04.05. Типы светильников приняты в соответствии с характером помещений. Питание светильников осуществляется от ПР 8501, местного и ремонтного - от понизительного трансформатора ЯТП-0,25. Груповая электросеть освещения выполняется кабелем ПУГНП-2,5 в кабельных лотках и на тросе.

Охрана труда

Проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала котельной нормативными условиями по охране труда и технике безопасности. Для безопасного обслуживания предусмотрены следующие мероприятия:

изоляция тепловыделяющего оборудования и трубопроводов (температура на поверхности изоляции <40°С);

естественное и рабочее освещение для обслуживания оборудования;

выполнить зануление для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током;

котлоагрегаты, в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечить необходимыми технологическими защитами, включая звуковую сигнализацию при отклонении технологических параметров от норм.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация проектируемого комплекса пожарного депо выполнена согласно заданию на проектирование, технических условий № 4-112-15/Л-ТУ от 21 августа 2015г. выданных АО «Казахтелеком» Западно-Казахстанской ОДТ.

Данным разделом рабочего проекта предусматривается следующие виды связи и сигнализации:

телефонизация и компьютерная сеть (СКС);

телевидение;

часофикация;

тревожное оповещение;

охранно-пожарная сигнализация.

Телефонизация и компьютерная сеть

Для обеспечения комплекса информационно-техническими системами, проектом предусмотрена единая система компьютерной и телефонной сети (СКС).

Центр коммуникации располагается на первом этаже в помещении серверной, где устанавливается следующее оборудование:

мини-АТС, рассчитанная на 16 внешних и 56 внутренних номеров;

телекоммуникационный шкаф 19, в котором установлено активное и пассивное сетевое оборудование. Распределительная коммуникационная сеть выполняется кабелем марки ТПП-20х2х04, абонентская кабелем «витая пара» UTP-4х2х0,5, cat.6, прокладываемый в кабельном канале.

Телефонная связь и доступ к сети internet проектом предусмотрены в каждой квартире жилой части пожарного депо и в основных помещениях административной части. К каждому рабочему месту подводится 2 кабеля и устанавливается двойная розетка типа RJ-45, что позволяет подключить 1 компьютер и 1 телефон, на высоте 0,3 м от уровня пола.

Электропитание системы предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В, резервное - от источника бесперебойного питания UTS.

Подводящая сеть телефонизации предусматривает строительство телефонной канализации от телефонного колодца №22/8591 до проектируемого здания пожарного депо, из полиэтиленовых труб Д=110мм с установкой ККС-2. В устроенной телефонной канализации прокладывается телефонный кабель марки ТППЗЦ 10х2х0,4, а также по существующей канализации от АД 22/9/4 до проектируемого здания пожарного депо. Предусмотрено включение телефонного кабеля ТППЗЦ 20х2х0,4 в АД22/9/4 с применением плинтов типа LSA емкостью 10х2х0,4. В здании пожарного депо телефонный кабель оконечить на КРТМ 10х2.

На участках, где трасса прокладки кабеля пересекает автомобильную дорогу, проложить кабель в полиэтиленовых трубах (при прокладке полиэтиленовой трубы, предусмотреть защиту трубы).

При прокладке кабеля в кабельной канализации:

должны использоваться небронированные кабели с оболочкой из полимерного материала, не распространяющего горение (с маркировкой Н(N); произвести окольцовку кабеля в каждом колодце;

по окончании работ выполнить герметизацию каналов телефонной канализации. Внутреннюю разводку выполнить кабелем КРВПМ 1х2 от оконечного кабельного устройства КРТМ до терминалов.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания устанавливается коллективная телевизионная антенна. Распределительная сеть выполняется кабелем марки РК-75-9АК скрыто по стоякам, абонентская сеть кабелем РК-75-4-15АК в штрабах или открыто по конструкциям с последующей обшивкой. Для лучшего приема телевизионных передач на каждом этаже здания пожарного депо устанавливаются телевизионные усилители. Телевизионные розетки устанавливаются в жилых комнатах, в административных помещениях и в помещениях общественно-бытового назначения на высоте 0,3м от пола и не менее 1м от силовых розеток.

Часофикация

Проектом предусмотрена система часофикации здания пожарного депо. Первичные часы типа Пкл.3-24 устанавливаются в помещении диспетчерской, где производится круглосуточное дежурство персонала. В качестве вторичных часов приняты часы марки ВП200х24х72К устанавливаемые в помещениях. Сеть часофикации запроектирована кабелем марки ПРППМ2х1,2. Прокладка кабеля часофикации предусмотрена скрыто, по стоякам, в штрабах или открыто с последующей обшивкой.

После монтажных работ по прокладке соединительных линий часофикации все линии подлежат проверке на «обрыв», «сообщения» и сопротивления изоляции.

Тревожное оповещение

Для оповещения боевых расчетов сигналами тревоги предусмотрена система тревожного оповещения. Система предусматривает выпуск тревожных сигналов в помещения комнат отдыха боевых расчетов и начальника дежурной смены, а также на информационные световые табло, устанавливаемые в гараже над выездами из здания. Система тревожного оповещения является адресной системой. В качестве интерфейса RS-485.

Электропитание системы оповещения предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное питание от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Охранно-пожарная сигнализация

Система охранно-пожарной сигнализации предусмотрена на базе интегрированной системы охраны «ОРИОН». Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей, согласно СНиП РК 2.02-15-2003. При формировании команд на оповещение людей о пожаре в каждом помещении проектом предусмотрено не менее двух извещателей, независимо от площади помещения. Размещение пожарных извещателей предусмотрено в соответствии с нормами и требованиями п. 13.25; 13.31 СНиП РК 2.02-15-2003. На путях эвакуации из здания пожарного депо проектом предусмотрена установка ручных пожарных извещателей. Ручные пожарные извещатели выделяются в отдельный шлейф и устанавливаются на стенах на высоте 1,5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольных панелей (ППК) для системы пожарной сигнализации

служат приборы «Сигнал-20П», устанавливаемые на каждом этаже здания пожарного депо непосредственно вблизи контролируемых зон. В качестве приемно-контрольной панели для системы охранной сигнализации служит прибор «С2000-4». Вся информация с приборов о состоянии шлейфов сигнализации поступает на пульт С2000М и на рабочее место оператора (компьютер с установленным ПО), ведущим круглосуточное дежурство. Так же системой предусмотрено оповещение людей о пожаре, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 в здании пожарного депо проектом предусмотрено третий тип оповещения людей о пожаре. В случае возникновения пожара система автоматически формирует сигналы об оповещении людей о пожаре и путях эвакуации из здания пожарного депо. Электропитание системы охранно-пожарной сигнализации предусмотрена по 1 категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В через блоки питания РИП-12. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги. Сети охранно-пожарной сигнализации выполняются кабелем J(ST)-YY-2x2x0,8. Звуковое оповещение выполнить силовым кабелем ШВВП 2х0,75. Кабель прокладывается в штрабе по конструкциям с последующей заделкой штраб.

Система автоматизации

Рабочие чертежи автоматизации приточных систем вентиляции П-1; П-2; П-3; П-4; и П-5, схемы управления задвижкой на обводных линиях водомерных узлов от пожарных кнопок и чертежи автоматизации горячего водоснабжения разработаны на основании задания на проектирования.

Для каждой приточной системы приняты щиты автоматики, на которых монтируются приборы управления и регулирования. Система управления и регулирования электрическая. Теплоноситель вода с параметрами 95-70ºС.

Управление приточными системами предусмотрено:

1. Дистанционное управление приточными системами при помощи кнопок управления, которые устанавливаются в служебных помещениях.

Выбор режима управления производится со щитов автоматики.

С пуском приточного вентилятора открывается заслонка наружного воздуха и подключается система регулирования.

2. Регулирование температуры воздуха, подаваемого в обслуживаемые помещения предусмотрено в ручном и автоматическом режимах путем изменения количества теплоносителя, проходящего через калорифер воздействием на исполнительный механизм регулирующего клапана на теплоносителе.

Автоматическое регулирование выполняется с помощью электронного регулятора температуры ECL-300 фирмы DANFOSS, чувствительные элементы, которые установлены в воздуховодах.

3. Сигнализация нормальной работы предусмотрена сигнальными лампами с зелеными стеклами, которые устанавливаются на щитах автоматики и на кнопках дистанционного управления приточными системами. Аварийная сигнализация, при срабатывании защиты от замараживания, предусмотрена сигнальными лампами с красным стеклом на щитах автоматики и на кнопках дистанционного управления приточными системами.

4.Отключение приточной системы при пожаре с сохранением цепей защиты от замерзания.

Управление электрическими задвижками

В качестве щита управления задвижкой принят щит ЩУЗ индивидуального изготовления. Щит содержит цепи автоматического включения резерва по питанию, цепи управления

задвижкой.

Схемами предусмотрено:

сигнализация включения резерва;

местное (ремонтное) и дистанционное управление;

звуковой сигнал тревоги от кнопок у пожарных шкафов.

Горячее водоснабжение

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование горячего водоснабжения электронным регулятором температуры ECL Comfort 200 с картой P16, которая управляет электроприводом редукционного регулирующего клапана на обработке в зависимости от температур на трубопроводе подачи.

Насосные станции

Для управления насосами станции отстойника для сброса стока и внутренней канализационной насосной станции проектом предусмотрен щит управления двумя насосами WILO SK530 фирмы WILO. Электрощит запитывается от трехфазной розетки. Щит WILO SK530 обеспечивает управление насосами от сигнала поплавковых выключателей, устанавливаемых в приямках на разных отметках:

при одном верхнем уровне включается первый основной насос;

при 2-ом верхнем уровне включается второй резервный насос;

при достижении воды в приямке аварийного уровня подается аварийный сигнал затопления.

В щитах также предусмотрено ручное управление.

Дренажные приямки

Для сигнализации затопления дренажных приямков проектом предусмотрены приборы WILO Drain-Alarm 2 с оптической и звуковой сигнализацией в комплекте с поплавковым выключателем. Поплавковый выключатель фиксируется в приямке так, чтобы контакты поплавка замыкались на отметке 0,05 метра от уровня пола.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия в проекте разработаны в соответствии с действующими строительными нормами, в том числе по взрыво-пожарной безопасности. Степень огнестойкости здания пожарного депо - вторая.

По функциональной пожарной опасности в соответствии с требованиями СНиП РК2.02-05-2009 - Ф4.4 Минимальные пределы огнестойкости строительных конструкций приняты:

Конструктивное решение предусматривает монолитный железобетонный каркас с использованием тяжелого бетона, что увеличивает предел огнестойкости монолитных конструкций, повышает противопожарную защиту здания пожарного депо. Части здания, имеющие перепады высот, разделены усадочными швами.

В здании пожарного депо предусматривается устройство трех лестниц 1-го типа с шириной марша 1,2 метра и шириной площадок 1,2 метра с пространством между лестничными маршами 125мм с выходами непосредственно наружу. Лестничные клетки имеют естественное освещение. С каждого этажа запроектировано по два эвакуационных выхода, а также три выхода из зала собраний, находящегося на 3-ем этаже.

Двери на путях эвакуации запроектированы с открыванием по направлению эвакуации. В осях А-И между осями 6-8 предусмотрен подвал, в котором размещены помещения для

проверки и хранения противогазов, кладовая для хранеия пожарных рукавов, склад пожарного инвентаря, вентиляционные камеры. Из подвала пути эвакуации решены по двум лестницам, расположенных в осях В/1-Г и Е/1-Ж между осями 7-8, ведущим непосредственно наружу и изолированным от лестниц вышележащих этажей. В отделке стен и подвесных потолков на путях эвакуации применяются материалы с пределом пожарной опасностью не более чем: в вестибюлях, лестничных клетках Г1; В1; Д2; и Т2, в общих коридорах, холлах и фойе Г2; В2; ДЗ и Т4

В качестве теплоизоляции на кровле используются несгораемый утеплитель - каменная вата типа «Изокам».

Ширина коридоров на путях движения личного состава дежурной смены приняты проектом -1,4 метра.

Для доступа пожарных подразделений генпланом предусматриваются подъезды со всех сторон к зданию. Для обеспечения водой на противопожарные нужды в здании пожарного депо запроектирована объединенная система холодного водоснабжения с непосредственным отбором воды от существующего городского водопровода.

При объеме здания пожарного депо 20422,63 м2 и высотой 19,72м, расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет -10л/сек. (2-е струи по 5л/сек), на наружное пожаротушение здания - 20л/сек. Внутреннее пожаротушение обеспечивается от пожарных кранов, установленных в здании пожарного депо.

В соответствии с нормами, предусмотрена пожарная сигнализация с применением дымовых и тепловых извещателей. Согласно СНиП РК 2.02-15-2003 при формировании команд на оповещение людей о пожаре в каждом помещении предусмотрено проектом не менее двух извещателей, независимо от площади самого помещения.

Размещение пожарных извещателей проектом предусмотрено в соответствии с нормами требований СНиП РК 2.02-15-2003. На путях эвакуации из здания предусмотрена установка ручных пожарных извещателей. Ручные пожарные извещатели выделяются в отдельный шлейф и установлены на стенах на высоте 1,5 метра от уровня пола.

6.4 Охрана окружающей среды

В связи с современными требованиями об охране окружающей среды в проекте предусмотрен ряд мероприятий, значительно снижающих воздействие на окружающую среду. В проекте предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

максимальное сохранение существующего ландшафта и травяного покрова;

сбор мусора осуществляется на специально отведенной площадке в контейнеры, с которой он по мере необходимости вывозится на мусорную свалку;

уборка территории производится ежемесячно путем мойки (на участках с твердым покрытием), подметания;

при производстве земляных работ слой плодородного грунта снимается отдельно в отвал, а при обратной засыпке равномерно раскладываются на поверхности слоем 20...30см.

в период листопада собранные листья вывозятся на поля компостирования;

сжигать листья на территории пожарного депо запрещается;

зимой запрещается использование песко-соляной смеси и хлоридов для обработки подъездов, выездов, асфальтобетонных площадок и пешеходных тротуаров, выполненных из брусчатки.

6.5 Организация строительства

Строительным генеральным планом предусматривается на строительной площадке установка временных зданий и сооружений, производственные площадки для складирования строительных конструкций и материалов.

Организационно-техническая подготовка к строительству должна обеспечить планомерное развертывание и осуществление строительно-монтажных работ индустриальными поточными методами и включает в себя организационные мероприятия, выполняемые до начала работ на строительной площадке.

В подготовительный период предусматривается выполнение строительно-монтажных работ в объемах и очередности, а также осуществляется организационно-производственная подготовка. В ее состав подготовительных работ входит:

создание геодезической разбивочной основы и разбивка осей зданий и сооружения пожарного депо для строительства;

устройство временной грунтовой дороги;

инженерная подготовка строительной площадки;

устройство временных зданий и сооружений;

установка временного ограждения (забора);

электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи;

организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем;

доставка и монтаж оборудования.

Схема движения транспорта к строящему объекту предусмотрена с учетом использования существующих дорог. Внутриплощадочные временные автодороги выполнить с учетом обеспечения подъездов к средствам вертикального транспорта, складам.

Строительство основных объектов может начинаться только после выполнения подготовительных работ.

Продолжительность строительства принята согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II», и составляет 17 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Согласно письму Заказчика от 21 декабря 2015 г. № 06-02/2752, подписанному заместителем руководителя ГУ «Управление строительства по ЗКО» Басаровым Т.К., срок реализации строительства запланирован на 2016-2017 г. г. с учетом разбивки объемов инвестиций по годам: на 2016 год – 50 % объема работ, на 2017 год – 50 % объема работ.

Получены согласование:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области» - заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту от 12 июля 2016 года №L4-0093/16.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016-2017 г. с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно Закону "О республиканском бюджете на 2016-2018 годы" от 30 ноября 2015 года № 426-V.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12 %, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по ЗКО в рабочий проект «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей типа II климатических подрайонов 3А с обычными геологическими условиями в Северо-Восточной части г. Уральска» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ВК

1. При устройстве двух вводов предусмотрено присоединение их к различным участкам наружной кольцевой сети водопровода. Между вводами в здание на наружной сети установлена запорно-регулирующая арматура для обеспечения подачи воды в здание при аварии на одном из участков сети.
2. Ввод водопровода в котельную принят диаметром 50 мм.
3. Исключена установка счетчика холодной воды в водопроводном колодце. Учет расхода воды осуществляется в водомерном узле на вводе в здание.
4. Исключена установка счетчиков на трубопроводе горячей воды Т3 и циркуляционном трубопроводе Т4, так как приготовление горячей воды осуществляется в проектируемой котельной.
5. Представлены проектные решения по учету холодной воды на нужды котельной.
6. Представлена техническая документация по канализационной насосной станции.

Раздел ОВ

7. Присоединение к тепловым сетям предусмотрено по схеме, обеспечивающие минимальный расход воды в тепловых сетях, а также экономию теплоты за счет применения регуляторов расхода теплоты с автоматическим регулированием,
снижающих температуру воды, поступающей в системы отопления, по температурному графику в зависимости от изменения наружной температуры наружного воздуха с обеспечением контроля температуры теплоносителя в обратном трубопроводе. Исключена установка элеватора.
8. Отопление помещений подвижного состава предусмотрено воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.
9. Отопительные приборы приняты с гладкой поверхностью в помещениях хранения автомобилей.
10. Количество приточного и вытяжного воздуха на один кубический метр объема смотровых канав, приямков принято из расчета их десятикратного воздухообмена.
11. Предусмотрена система удаление дыма из производственного помещения с постоянными рабочими местами с естественным освещением, не имеющего механизированных приводов для открывания фрамуг, расположенных на уровне 2,2 м
12. Число и производительность котлов, установленных в котельной принято из условия обеспечения стабильной работы котлов при минимально допустимой нагрузке в теплый период года. Приняты отопительные котлы ВВ-4060 мощностью 400кВт каждый.
13. Откорректированы параметры теплоносителя для приточных установок 95-70ºС, представлены на экспертизу материалы подбора приточных установок.
14. Приготовление горячего водоснабжения принято по закрытой схеме от пластинчатых теплообменников.
15. Исключена установка теплового счетчика т.к. источник теплоснабжения собственная котельная.
16. Представлен на экспертизу расчет мощности теплообменника, установленного в котельной. Представлены материалы подбора теплообменника для нужд горячего водоснабжения.

17. Чертежи разделов ОВ и ВК котельной дополнены недостающими размерами, проставлены диаметры трубопроводов.

18. Ввод теплосети в разделе ТС приведен в соответствие с вводом теплосети, указному в разделе ОВ пожарного депо.

19. Представлен чертеж детали ввода теплосети в здание.

Раздел ГСН

20. Доработан раздел "Наружное газоснабжение" (ГСН) на чертежах проставлены недостающие отметки и размеры углов поворота трассы.

Раздел ГП

21. В составе чертежей ГП представлен План организации рельефа.

Раздел МЦ

22. В Согласовании заказчиком стоимости материалов и оборудовании исключены с поз. 212 по поз.239. (витражи). Применены по нормативной базе.

Сметная документация

23. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Откорректированы затраты на ПИР по смете на ПИР. Затраты на проведение экспертизы проектно-сметной документации приняты в размере 1193,584 т.т. (согласно договору № 060240004327/160064/00 от 6.05.2016 г).

24. Сметный расчет стоимости строительства. Затраты на «временные здания и сооружения» приняты в размере 1,4 % (НДЗ РК 8.04-05-2015, табл. 1.38).

25. Дополнительные затраты при производстве СМР в зимнее время приняты в размере 1,98 % (НДЗ РК 8.04-06-2015, табл. 3, п. VIII. 1г; прил. п.7а).

26. Локальные сметы пересчитаны в ценах 2 кв. 2016 г. (Приказ Комитета по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 18.03.2016 г. № 80-НҚ).

27. В локальных сметах накладные расходы второго уровня учтены в соответствии с «Методическими указаниями по определению величины накладных расходов в строительстве».

28. В сметную документацию внесены исправления после корректировки проекта по замечаниям экспертов других разделов.

Таблица 5

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Тип пожарного депо	тип	II	II	-
2	Площадь земельного участка	га	1,3	1,3	-
3	Общая площадь здания	кв.м	4567,54	4567,54	-
4	Полезная площадь здания	кв.м	3913,86	3913,86	-
5	Строительный объем	куб.м	20420,0	20420,0	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах				

	2016-2017 г. г., всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1095,419 782,041 148,326 165,052	1057,715 753,513 144,354 159,848	- 37,704 - 28,528 - 3,972 - 5,204
	Из них в ценах: 2016 года 2017 года	млн. тенге	537,805 557,614	519,294 538,421	- 18,511 - 19,193
7	Продолжительность строительства	мес.	17	17	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей типа II климатических подрайонов 3А с обычными геологическими условиями в Северо-Восточной части г. Уральска» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Тип пожарного депо	II тип
Площадь земельного участка	1,3 га
Общая площадь здания	4567,54 кв.м
Полезная площадь здания	3913,86 кв.м
Строительный объем	20420,0 куб.м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 г. г., всего	1057,715 млн. тенге
в том числе: СМР	753,513 млн. тенге
оборудование	144,354 млн. тенге
прочие затраты	159,848 млн. тенге
Из них в ценах:	
2016 года	519,294 млн. тенге
2017 года	538,421 млн. тенге
Продолжительность строительства	17 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 06 мая 2016 года №0602400004327/160064/00.

8.3 Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген ескертулер мен толықтыруларды ескере отырып «Орал қаласының Солтүстік-Шығыс бөлігінде қалыпты геологиялық жағдайлары бар 3 А климаттық кіші аудандарға арналған II типтік 6 автомобильге арналған өрт депо кешені» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізігі техникалық көрсеткіштермен

бекітілуге ұсынылады:

Өрт депосының типі	II тип
Жер телімінің ауданы	1,3 га
Ғимараттың жалпы ауданы	4567,54 шаршы м
Ғимараттың пайдалы ауданы	3913,86 шаршы м
Құрылыс көлемі	20420,0 текше м
2016 ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1057,715 млн. теңге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	753,513 млн. теңге
жабдықтар	144,354 млн. теңге
басқа шығындар	159,848 млн. теңге
Соны ішінде:	
2016 жылғы бағадағы	519,294 млн. теңге
2017 жылғы бағадағы	538,421 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	17 ай

8.2 Осы жиынтық қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 06 мамырдағы №060240004327/160064/00 шарттың талаптарына сәйкес «БҚО құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы жиынтық қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Горшков А.А.

И.о. начальника производственного отдела

Бактыгалиев Б.Б.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Малышев А.А.

Эксперт

Стефанишина М.А.

Эксперт

Ермончик И.В.

Эксперт

Валиев А.М.

Эксперт

Иванюк В.Г.

Эксперт