«Атырау облысы Исатай ауданының Аққыстау ауылындағы қалыпты геологиялық жағдайлары бар IVA-IVГ климаттық кіші аудандар үшін 2 автомобильге арналған өрт депосы кешенің салу»

жұмыс жобасы бойынша

22.12.2017 ж. № 15-0337/17
(оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысы Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Эдемстрой» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы Исатай ауданының Аққыстау ауылындағы қалыпты геологиялық жағдайлары бар IVA-IVГ климаттық кіші аудандар үшін 2 автомобильге арналған өрт депосы кешенің салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0337/17 от 22.12.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство комплекса пожарного депо на 2 автомобиля для IVA-IVГ климатического подрайона с обычными геологическими условиями в селе Аккыстау Исатайского района Атырауской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Эдемстрой»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство комплекса пожарного депо на 2 автомобиля для IVA-IVГ климатического подрайона с обычными геологическими условиями в селе Аккыстау Исатайского района Атырауской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство комплекса пожарного депо на 2 автомобиля для IVA-IVГ климатического подрайона с обычными геологическими условиями в селе Аккыстау Исатайского района Атырауской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 03 октября 2017 года № 050140003056/170403/00 (245).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Эдемстрой» (государственная лицензия от 31 августа 2006 года ГСЛ № 0001798, II категории, с приложением к государственной лицензии на 2-х страницах от 17 сентября 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Кенжалыев Н.Д. (приказ от 02 ноября 2016 года № 13).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 14 августа 2017 года и согласованный начальником Департамента по чрезвычайным ситуациям Атырауской области КЧС МВД РК от 14 августа 2017 года;

договор на проектирование рабочего проекта от 11 февраля 2016 года № 141, заключенный между ГУ «Управление строительства Атырауской области» и ТОО «Эдемстрой»;

решение Акима Аккистауского сельского округа от 08 июня 2016 года № 81 о выделении земельного участка площадью 2,0 га для строительства пожарного депо;

акт № 12767 на право временного безвозмездного землепользования (аренды) земельный участок площадью 2,0 га (кадастровый номер 04-061-001-1058), зарегистрированный Исатайским районным кадастровым отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 22 августа 2013 года № 335;

архитектурно-планировочное задание от 08 июля 2016 года № 14, выданное ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

письмо от 02 марта 2017 года № 50 о согласовании эскизного проекта, выданное ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 13 июля 2017 года;

перечень технологического оборудования в составе рабочего проекта, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 08 июля 2017 года № 18-03-05/1969 и согласованный ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Атырауской области Комитета по ЧС МВД РК» от 08 декабря 2017 года № 29-21-6-10/2087-И;

письмо от 19 июля 2017 года № 18-03-07/1817 о финансировании объекта за счет государственных средств и планируемое начало строительства 2017-2018 г., выданное ГУ «Управление строительства Атырауской области»;

письмо от 07 декабря 2017 года № 29-21-6-10/2075-И о количестве рабочих мест по штатному расписанию, выданное ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Атырауской области Комитета по ЧС МВД РК»;

протокол дозиметрического контроля на земельном участке для строительства здания пожарного депо от 28 января 2013 года № 11, выполненный РГКП «Атырауский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» КГСЭН МЗ РК;

топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Күрделі құрылыс жол» в 2016 году (государственная лицензия № 16015099 от 29 сентября 2016 года, с приложением к государственной лицензии на 2-х страницах от 29 сентября 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Батыс Геодезия» в 2017 году (государственная лицензия № 12020770 от 24 декабря 2012 года, с приложением к государственной лицензии на 1 странице от 24 декабря 2012 года, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

на водоснабжение от 12 декабря 2017 года № 67, выданные ТОО «Қамысқала Су Арнасы»;

на электроснабжение от 27 января 2017 года № 27-639, выданные АО «Атырау Жарық»;

на газоснабжение от 26 января 2017 года № 13/0084, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

на телефонизацию от 28 ноября 2016 года № 04-78-2016/Л, выданные Атырауской областной дирекцией телекоммуникаций АО «Қазақтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта от 08 июля 2017 года № 18-03-05/1969, выданное ГУ «Управление строительства Атырауской области»;

письмо о согласовании рабочего проекта от 08 декабря 2017 года № 29-21-6-10/2087-И, выданное ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Атырауской области» Комитета по ЧС МВД РК;

согласование раздела рабочего проекта «Наружный газопровод» от 11 декабря 2017 года, выданное АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

согласование сводного плана инженерных сетей от 16 мая 2017 года ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства», ТОО «Қамысқала Су Арнасы», филиалом ОТД АО «Қазақтелеком» Атырауской области, Атырауским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ» - Исатайское районное газовое хозяйство, Исатайским РЭС АО «Атырау Жарық»;

письмо от 11 декабря 2017 года № 18-03-07/2320 о том, что согласование раздела «Промышленная безопасность» не входит в компетенцию ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области»;

согласование топосъемки участка строительства от 04 апреля 2017 года ТОО «Қамысқала Су Арнасы», филиалом ОТД АО «Қазақтелеком» - Исатайский

районный узел телекоммуникаций, филиалом электрических сетей Исатайского района АО «Атырау Жарык»;

согласование топографической съемки от 27 февраля 2017 года Атырауским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ» - Исатайское районное газовое хозяйство.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Рабочий проект «Строительства комплекса пожарного депо на 2 автомобиля для IVA-IVГ климатического подрайона с обычными геологическими условиями в селе Аккыстау Исатайского района Атырауской области»

141/02.11.2016. Том 1. ПЗ. Пояснительная записка. Паспорт проекта. Энергетический паспорт проекта.

Альбом 1. ГП – Генеральный план.

141/02.11.2016-1 Здание пожарного депо

Альбом 2. ТХ – технологические решения.

Альбом 3. АР1. Архитектурные решения ниже отм. 0,000.

Архитектурные решения выше отм. 0,000.

Альбом 6. КЖ1 – конструкции железобетонные ниже отм.0.000.

КЖ2 – конструкции железобетонные ниже отм.0,000.

Альбом 10. КМ – конструкции металлические.

Альбом 11. ОВ – отопление и вентиляция.

Альбом 14. ВК – водопровод и канализация.

Альбом 18. ЭОМ1 – электрооборудование и электроосвещение.

Альбом 21. СС1 – система связи.

Альбом 24. ОПС – охранно-пожарная сигнализация.

Альбом 25. СО1 – спецификации оборудования.

141/02.11.2016-12 Жилой дом для сотрудников

Альбом 4. АР3 – архитектурные решения.

Альбом 7. КЖ3 – конструкции железобетонные.

Альбом 12. ОВ – отопление и вентиляция.

Альбом 15. ВК 2– водопровод и канализация.

Альбом 17. ГСВ – газоснабжение.

Альбом 19. ЭОМ2 - электрооборудование и электроосвещение.

Альбом 22. СС2 – система связи.

Альбом 25. СО2 – спецификации оборудования.

141/02.11.2016-8 Контрольно-пропускной пункт

Альбом 5. АР4 – архитектурные решения.

Альбом 8. КЖ4 – конструкции железобетонные.

Альбом 13. ОВ4 – отопление и вентиляция.

Альбом 20. ЭОМ3 – электрооборудование и электроосвещение.

Альбом 23. СС3 – система связи.

Альбом 25. СО3 – спецификации оборудования.

141/02.11.2016-12 Котельная

Альбом 26. АС – архитектурно-строительные решения.

ОВ – отопление и вентиляция.

ТМ – тепломеханические решения.

ЭОМ – электрооборудование и электроосвещение.

141/02.11.2016 Резервуар для воды объемом 50 м^3

Альбом 9. Конструкции железобетонные.

141/02.11.2016 Наружные инженерные сети

Альбом 27. ГСН – газоснабжение.

НВК – водоснабжение и канализация.

ЭС – электроснабжение.

НСС – сети связи.

ТС – тепловые сети.

Том 2. Организация строительства.

Том 3. Охрана окружающей среды.

Том 4. Сметная документация.

Расчет несущих конструкций каркаса на программном комплексе «ЛИРА» версия 9.2.

Расчет фундаментов на программном комплексе «Base 10.0».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью является усиление противопожарной защиты города в целях адекватного реагирования на потенциальную угрозу пожаров, усовершенствование функционирования противопожарной службы.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка под строительство комплекса пожарного депо расположена в с. Аккыстау.

Исследованная территория входит в состав Исатайского района Атырауской области Республики Казахстан.

Областной центр, г. Атырау, расположен на расстоянии 85 км; сообщение с ним осуществляется по асфальтированной и железной дорогам, а также специальными авиарейсами.

Ситуационная схема расположения приведена на рисунке 1.

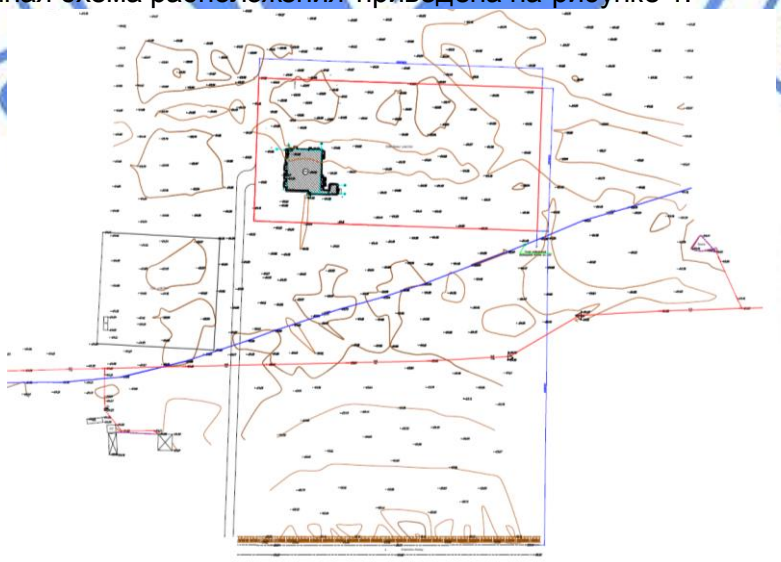

Рисунок 1. Ситуационная схема расположения отведенного участка

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СНиП РК 2.04-01-2010)	- IVГ;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 26°С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- I (50 кгс/м^2);
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- III (38 кгс/м^2);
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010)	- 1,10-1,35 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 5 баллов.

Климат района - резкоконтинентальный, аридный, характеризующийся большими амплитудами годовых и суточных колебаний. Влияние Каспийского моря на климат ограничено и заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается.

Район в целом, относится к зоне полупустынных степей, для которых характерны жаркое сухое лето, с преобладанием ясной сухой погоды, и морозная малоснежная зима. Морозы зимой опускаются до минус 35-40°С, летом температура достигает плюс 40°С.

Абсолютные отметки местности, в пределах террасы, колеблются от минус 23,51 м до минус 24,79 м. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке проведены ТОО «Батыс Геодезия» в 2017 году.

Исследованная территория приурочена к поверхности правой и левой пойменной террасы реки Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину, с общим уклоном на юг и юго-восток. Для нее характерны полого-увалистые формы рельефа, при которых отдельные субширотно ориентированные увалы чередуются с обширными равнинными участками.

В настоящее время естественный рельеф местности в определенной степени нарушен в связи с интенсивной инженерно-хозяйственной деятельностью человека.

Геологическое строение участка работ на глубину до 8,0 м представлено нелитифицированными отложениями Новокаспийского возраста морского генезиса.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделен 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок песчанистый от легкого до тяжелого, темно-серого, серого цветов, текучей консистенции, с запахом сероводорода, с включениями целых и битых раковин, с остатками перегнивших морских водорослей. Мощность грунта составляет до 8,0 м. Суглинки относятся к группе слабых водонасыщенных грунтов; обладает тиксотропными свойствами.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта 2,10 г/см^3; удельное сцепление 37,0 кПа; угол внутреннего трения 14°; модуль деформации – 5,60 МПа.

Нормативная глубина промерзания суглинков и глин - 1,10 м – глины; супесей и пескрв мелких и пылеватых – 1,35 м; максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 1,5 м.

Грунты, до уровня грунтовых вод, относятся к засоленным, непросадочным. Степень засоления от средней до сильной.

Грунтовые воды в период изысканий (июнь 2017 года) вскрыты на глубине 3,0 - 3,1 м (абсолютные отметки от минус 26,50 м до минус 28,00 м) от естественной

поверхности земли. В период максимума (май-июль) уровень грунтовых вод может повыситься на 0,3 - 0,5 м.

По степени минерализации грунтовые воды относятся к соленым, по химическому составу воды – хлоридно-натриевые.

Водно-грунтовая среда обладает сильной степенью агрессивности к бетону на портландцементе по ГОСТ 10178-85*; сильной степенью агрессивности к бетону на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 и высокой коррозийной агрессивностью к слаболегированной и углеродистой стали.

По карте сейсмического районирования сейсмичность территории Атырауской области оценивается в 5 (пять) баллов по сейсмической шкале MSK-64.

6.2 Проектные решения

Данный рабочий проект является привязкой типового проекта «ТП РК 2 ПД (IVA, IVГ) -2.6-2011 Комплекс пожарного депо на 2 автомобиля V-типа для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями», утвержденного приказом АДС и ЖКХ от 13 декабря 2011 года № 497-ПИР на основании экспертного заключения РГП «Госэкспертиза» от 05 декабря 2011 года № 02-0754/11.

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом предусмотрено строительство комплекса пожарного депо на 2 автомобиля для IVA-IVГ климатического подрайона с обычными геологическими условиями в с.Аккыстау Исатайского района Атырауской области.

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной в 2016 году ТОО «Күрделі құрылыс жол». Система координат – условная. Система высот – Балтийская.

Территория, отведенная под строительство комплекса пождепо, не застроена. Надземных и подземных инженерных коммуникаций на участке не имеется.

Генеральный план комплекса пожарного депо V типа на два автомашины разработан согласно задания на проектирования и в соответствии со строительными нормами и правилами, противопожарными, экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями.

На генеральном плане участка строительства предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

пожарное депо на 2 автомобиля V-типа;
учебный подземный резервуар вместимостью 50 м^3;
жилой дом для сотрудников;
контрольно-пропускной пункт (далее КПП);
котельная;
септик производительностью 12 м^3/сут;
площадка с учебной башней;
площадка длиной 100 м с препятствиями;
волейбольная площадка;
площадка для отдыха;
автостоянка для личных автомашин;
площадка для мусоросборников;
хозяйственная площадка;
детская площадка;

ДЭС;
КТПГ.
Схема генерального плана представлена на рисунке 2.

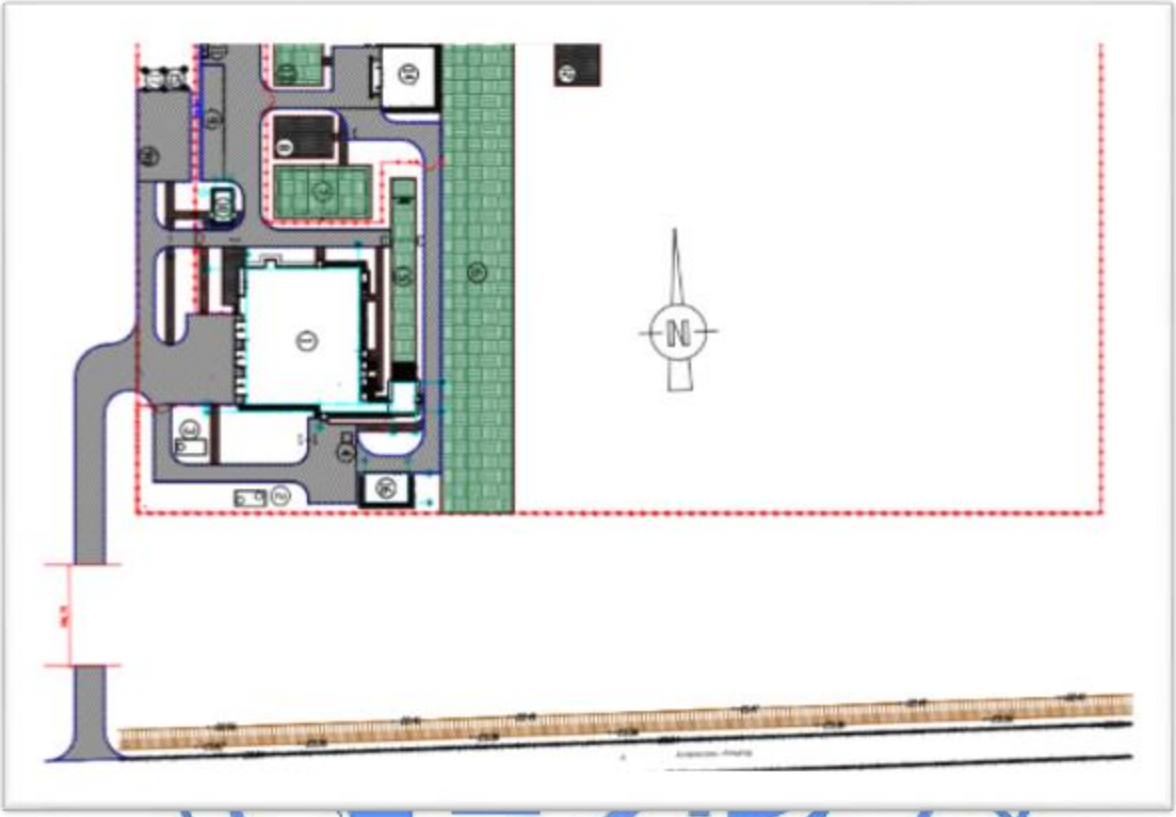

Рисунок 2. Схема генерального плана

Условные обозначения: 1 – здание пожарного депо на 2 автомобиля; 2 – учебный подземный резервуар объемом 50 м^3; 3 – септик производительностью 12,0 м^3/сут; 5 – площадка с учебной башней; 6 – площадка длиной 100 м с препятствиями; 7 – волейбольная площадка; 8 – площадка для отдыха; 9 – автостоянка для личных автомашин; 10 – КПП; 11 – площадка для мусоросборников; 12 – хозяйственная площадка; 13 – детская площадка; 14 – жилой дом; 15 – ДЭС; 16 - котельная; 17 – КТПГ.

Проезд на территорию комплекса выполнен с западной стороны, с выездом на автодорогу Атырау-Астрахань.

При размещении зданий и сооружений на участке предусмотрено зонирование согласно технологической схемы:

основная производственная зона, где расположены здания пождепо; тренировочные площадки, учебная башня с площадкой и др.;

жилая зона: жилой дом с площадками для отдыха, хозплощадка, автостоянка для личного транспорта.

Въезды в производственную и жилую зоны выполнены раздельными. Транспортная схема включает внутриплощадочные автомобильные проезды и разворотные площадки

для пожарной техники и транспорта обеспечения хозяйственных нужд, пешеходные площадки и тротуары, и обеспечивает подъезд к зданию и сооружениям.

Площадка автостоянки для личных автомашин сотрудников, с размерами 19,0х11,0 м имеет асфальтобетонное покрытие с обрамлением бортовыми камнями по ГОСТ 17608-91*.

Хозяйственная площадка, с размерами в плане 9,0х10,0 м для отдыха и использования в хозяйственных целях запроектирована с покрытием из бетонных плиток (типа брусчатки) по ГОСТ 6665-91. Имеется тротуарная дорожка к жилому дому.

Для сбора твердых бытовых отходов на участке предусмотрена площадка для установки мусоросборников размерами 3,26х1,63 м с твердым асфальтобетонным покрытием. Площадка с трех сторон ограждена кирпичными стенками высотой 1,5 м.

Проезды предусмотрены с асфальтобетонным покрытием с обрамлением бортовым камнем. Ширина проездов (6,0 м; 4,5 м; 3,5 м) и их удаленность от зданий соответствует противопожарным требованиям нормативных документов.

Транспортное и пешеходное движение по территории участка запроектировано с учетом внутренних и внешних связей, обеспечивающей удобную и короткую связь с внешней сетью дорог.

С учетом доступности участка для маломобильных групп населения перепады по высоте на пешеходных участках и в местах сопряжения тротуаров с проезжей частью не превышают 4 см. На входах в квартиры жилого дома предусмотрены пандусы для доступа маломобильных групп.

Территория комплекса ограждена по периметру участка. Ограждение принято металлическое высотой 2,0 м.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод. Отвод атмосферных и талых вод от здания осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений. Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от зданий.

Благоустройством территории предусмотрено устройство тротуаров, площадок для отдыха, спортивных и тренировочных площадок. Пешеходные зоны выполнены с покрытием из бетонных плиток (брусчатки) по ГОСТ 6665-91. Обрамление всех покрытий – бортовыми камнями по ГОСТ 17608-91*.

Спортивные площадки имеют покрытие из цветных каменных высевок. Предусмотрена расстановка в зоне отдыха скамей, урн, теневых навесов. Предусмотрено игровое оборудование на детской площадке.

Озеленением участка предусмотрена посадка деревьев и посев газонов. При посадке растений предусмотрена замена местного грунта на плодородный. Всего предусмотрена посадка 43 деревьев и засев газонов площадью более 0,57 га.

За отметку 0,000 проектируемых зданий принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютным отметкам:

минус 22,65 м для здания пожарного депо;

минус 22,80 м для жилого дома;

минус 22,65 м для котельной;

минус 22,95 м для КПП.

Сводный план инженерных сетей выполнен на основе разбивочного плана. Все инженерные коммуникации выполнены с учетом размещении их с соблюдением норм расстояния в свету в пределах поперечных и продольных профилей.

Внутриплощадочные сети электроснабжения запроектированы подземные, прокладываются в траншеях на 0,7 м ниже уровня земли. В местах пересечения с дорогой предусмотрены защитные футляры. Тепловые сети предусмотрены подземными в лотках. Сточные воды от зданий отводятся в очистные сооружения. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующей системы пожаротушения – пожарных водоемов предприятия.

Таблица № 1

Основные технические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	%
1.	Общая площадь участка	га	2,0	100
2.	Площадь проектируемой застройки	$м^2$	981,94	9,82
3.	Площадь проездов, тротуаров, парковки и площадок	$м^2$	4821,0	43,22
4.	Площадь озеленения	$м^2$	5744,0	35,27
5.	Площадь резервная	$м^2$	8453,06	11,68

6.2.2 Технологические решения

Пожарное депо на 2 автомобиля – отдельно стоящее одно-, двухэтажное здание. В состав здания пожарного депо входят:

помещение пожарной техники;
пункт связи;
рукавный участок;
склады противопожарного оборудования и инвентаря;
учебная башня;
башня для сушки рукавов;
административно-бытовые помещения.

В подвале здания располагаются складские и технические помещения.

Планировка помещений пожарного депо обеспечивает беспрепятственное движение личного состава дежурной смены по тревоге. Для оперативности сбора пожарных подразделений на выезд, пункт связи, кабинет начальника дежурной смены располагаются на первом этаже рядом с парких автомобилей. На этом же этаже размещены помещения для чистки, мойки и сушки одежды, помещения для обслуживания пожарных рукавов, мастерская, а также основной вестибюль со входом с главного фасада.

На втором этаже размещаются административные, служебные и бытовые помещения, место отдыха дежурных смен.

Помещение пожарной техники

Помещение пожарной техники предназначено для стоянки подвижного состава пожарного депо. В соответствии с назначением, предусмотрена стоянка на 2 автомобиля.

Для каждого автомобиля предусматривается отдельная стоянка с обозначением габаритов и установкой упоров для задних колес. На передней стене у каждых ворот устанавливаются зеркала заднего обзора, с размером 1,0х0,4 м. Стеллажи для боевой одежды личного состава расположены сзади от пожарных автомобилей.

Пост технического обслуживания (далее ТО)

Пост ТО оснащен смотровой канавой, гаражным оборудованием для замены масла, прокачки тормозных систем, домкратами, компрессором, гидравлическим прессом и т.д. В мастерской предусмотрены верстаки заточной и сверлильный, точильно-шлифовальный станок, стеллажи, шкаф для инструментов, шкаф для спецодежды. От точильно-шлифовального станка предусмотрен местный отсос.

Рукавной участок

Рукавной участок предназначен для технического обслуживания и мелкого ремонта пожарных рукавов. В состав помещений рукавного участка входят: помещение технического обслуживания и хранения пожарных рукавов, кладовая.

Использованные на пожаре или учении рукава, доставленные на рукавной участок должны оттаять в теплом помещении. Для этого используется специальная ванна ВР-1. Эта же ванна используется для замачивания загрязненных рукавов. После оттаивания или отмачивания рукава подаются на мойку. Рукавомоечная машина РМ-1 устанавливается рядом с ванной. В случае сильного загрязнения рукав пропускается через рукавомоечную машину несколько раз до полного удаления загрязнений. Концы рукавов, примыкающие к головкам, моются вручную. Ванна и рукавомоечная машина снабжены отстойниками.

Для сушки рукавов предусмотрена башня, оборудованная специальным устройством для поднятия и сушки рукавов. Рукава подвешиваются на устройство на 1 этаже и при помощи тали поднимаются до верха. Для поддержания необходимых параметров воздуха башня для сушки рукавов оборудуется калорифером и приточно-вытяжной вентиляцией. В помещении предусматриваются трап и решетка на пол. Для выхода на рабочую площадку башни используется лестница учебной башни. Верхняя рабочая площадка оборудуется талью для подъема устройства. Шахта оборудуется пусковой аппаратурой, размещаемой внизу и на верхней площадке. Крепление рукавов обеспечивается приспособлениями, позволяющими простой и быстрый их закрепления и освобождения, а также исключающих самопроизвольное падение рукавов вниз. Рукава, находящиеся на хранении, а также пожарных автомобилях, находящиеся на консервации (резерве) подлежат перекатке не реже 1 раза в квартал. Скатка рукавов в одинарной или двойной скатки производится после их сушки. Для скатки используется передвижная каретка КУ1.

Для мелкого ремонта рукавов предусмотрен верстак. Крупный ремонт и испытания рукавов должны производиться на рукавной базе и не предусматривается данным рабочим проектом. Хранение резервных рукавов в скатках предусмотрено на стеллажах в кладовой, расположенной в подвале. Резерв пожарной части (запас пожарных рукавов) должен составлять 2 комплекта на каждый пожарный автомобиль, укомплектованного рукавами.

Помещения чистки мойки и сушки спецодежды

Спецодежда должна быть чистой и в исправном состоянии, обнаруженные дефекты пожарный обязан устранить самостоятельно. После работы на пожаре или на практических занятиях боевую одежду очищают от грязи, моют и сушат. Для чистки предусмотрены производственные столы, для мойки ванны, для сушки специальное помещение (термокамера). В термокамере предусмотрены трап, подвод тепла и вентиляции. Боевая одежда сушится на вешалках, обувь на полках.

Пост газодымозащитной службы (ГДЗС)

Проверка – вид технического обслуживания, проводимого в целях постоянного поддержания противогаза в исправном состоянии процесса эксплуатации, проверки

исправности и правильности функционирования (действия) узлов и механизмов противогаза. Проверки проводятся владельцем противогаза под руководством начальника караула непосредственно перед заступлением на боевое дежурство, перед проведением тренировочных занятий, после использования противогаза при пожаре (учении).

Проверка противогаза включает разборку, осмотр, промывку и очистку, дезинфекцию, регулировку узлов, сборку противогаза. Для проверки противогаза предусмотрены столы, мойками, электросушители, емкость для дезинфекции.

Для хранения противогазов предусмотрены специальные металлические шкафы.

Пункт связи

В состав пункта связи входят: диспетчерская, аппаратная, комната отдыха, санузел с комнатой личной гигиены. Диспетчерская расположена смежно с помещением пожарной техники. Из диспетчерской в помещение пожарной техники предусмотрено окно для передачи путевок. Аккумуляторная пункта связи предусматривается в отдельном помещении, смежно с пунктом связи.

Административные и служебные помещения

В состав административных и служебных помещений пожарного депо входят: кабинет начальника и заместителя начальника части, приемная, кабинет инспекторов, зал собраний с комнатой инструктора населения. Для зала собраний с комнаты инструктора населения предусмотрен переносной экран, мультимедийный проектор.

Бытовые помещения

Для персонала предусмотрены бытовые помещения: гардероб с душевыми, комнаты отдыха дежурной смены, помещение разогрева и приема пищи. Гардеробы с душевыми предусматриваются отдельно для домашней и верхней одежды, оснащаются индивидуальными шкафами. Комнаты отдыха дежурной смены оснащены кроватями, прикроватными тумбами. Каждое место отдыха отделено перегородкой. Кухня оснащена двугнёздной мойкой, столами, микроволновыми бытовыми печами, холодильниками.

Помещение для приема пищи рассчитано на 1 смену – 6 посадочных мест.

Техника безопасности

Допускается единовременная зарядка только однотипных аккумуляторов, или кислотных или щелочных. Зарядку аккумуляторов производить только в вытяжном шкафу. Запрещается в помещениях гаражах, зарядка аккумуляторных батарей, применение открытого огня, отдых личного состава в пожарных автомобилях, заправка автомобилей ГСМ.

Во избежание перекоса при сушке пожарные рукава необходимо равномерно распределять по всему устройству поднятия рукавов, согласно указанной схеме. Разрешается сушить только исправные рукава с хорошо закрепленной гайкой быстрого съема.

На пути передвижения личного состава, собираемого по тревоге не должно быть препятствий, ковров, порогов, какого-либо оборудования. Технологические процессы, установленные оборудования не являются источниками вредности для окружающей среды.

Согласно письму ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Атырауской области» Комитета по ЧС МВД РК, от 07 декабря 2017 года № 29-21-6-10/2075-И, количество рабочих мест по штатному расписанию – 28 ед.

Основные технические показатели по разделу:

мощность (вместимость) - 2 автомобиля;

расчетная численность личного состава пожарного депо - 28 единиц;
расчетная численность работающих в наибольшую смену - 8 чел.;
численность дежурной смены - 6 чел.;
количество смен - 4;
режим работы - 24 часа в сутки.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание пожарного депо

Проектируемое здание пожарного депо одно-, двухэтажное, с подвалом, сложной формы в плане, с габаритными размерами в осях 34,90х29,61 м.

Под частью здания предусмотрен подвал Г-образной формы в плане, с габаритными размерами в осях 27,5х23,1 м.

К основному зданию примыкает башня, состоящая из двух частей – учебной башни, прямоугольной формы в плане, габаритными размерами 2,3х4,6 м, и башни для сушки рукавов, прямоугольной формы в плане, габаритными размерами в осях 6,0х4,6 м.

Отметке 0.000 (пол первого этажа) соответствует абсолютная отметка по генплану – минус 22,65 м.

Крыша здания:

над двухэтажной частью – бесчердачная вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком;

над одноэтажной частью – трёхслойные кровельные сэндвич-панели с наружным организованным водостоком;

над учебной башней – бесчердачная вентилируемая, с кровлей из профилированного настила, с наружным неорганизованным водостоком;

над башней сушки рукавов – совмещенная, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком.

Выход на кровлю башни сушки рукавов предусмотрен через противопожарный люк 2-го типа по закрепленной стальной стремянке. Устройство кровли ведется согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009.

Высота этажей здания пожарного депо принята:

двухэтажной части:

первого – 3,30 м;

второго – 3,06 м (до низа плиты покрытия);

подвала – 2,75 м;

одноэтажной части – 3,30 м, 4,60 м;

учебной башни – 13,08 м (до низа плиты покрытия);

башни сушки рукавов – 23,8 м (до низа плиты покрытия).

Функционально здание пожарного депо разделено на три блока с деформационными швами.

В двухэтажной части здания размещены:

на первом этаже – группа административно - служебных и бытовых помещений: служебный вестибюль; пункт связи (диспетчерская) с комнатой для персонала и автономным санузлом; кабинет начальника дежурной смены; аккумуляторная с тамбуром; мастерская с кладовой; гардеробные личного состава с санузлами и душевыми; помещение мойки и сушки спецодежды; санузлы для персонала;

на втором этаже – группа административно-служебных и бытовых помещений: кабинеты начальника и заместителя начальника с приемной; учебный класс; зал

собраний с комнатой инструктажа населения на 30 мест; комната отдыха дежурной смены; комнаты разогрева и приема пищи;

в подвале – пост газодымной службы; кладовая для хранения пожарных рукавов; склады пожарного оборудования и инвентаря, огнетушащих средств; котельная, технические помещения; санузлы, техническое подполье.

Для вертикальной функциональной связи между первым и вторым этажами предусмотрены две лестничные клетки типа Л1.

Вертикальная связь между надземными этажами и подвалом типовым проектом не предусмотрена.

Эвакуация людей осуществляется:

с первого этажа – непосредственно наружу; по коридору наружу непосредственно и через вестибюль наружу; по коридору через лестничные клетки наружу;

со второго этажа – по коридору, ведущему в две лестничные клетки, расположенные рассредоточено;

из подвала – по коридору через внутренние лестницы с обособленным выходом наружу, непосредственно наружу.

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

В одноэтажной части здания размещены:

помещение пожарной техники (гараж) с местами для стоянки, с постами технического обслуживания общей вместимостью на 2 автомобиля; помещение для обслуживания и хранения пожарных рукавов с переходной галереей, совмещенной с шахтой для сушки рукавов (рукавный участок).

В помещении пожарной техники при посту технического обслуживания предусмотрена осмотровая канава.

Эвакуация людей осуществляется непосредственно наружу; по коридору наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством витражей с открывающимися створками.

Общие решения для здания пожарного депо

Планировочные решения здания пожарного депо обеспечивают беспрепятственное движение личного состава дежурной смены по тревоге и оперативный сбор пожарных подразделений на выезд.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен здания – облицовка плитками из керамогранита (ГОСТ 13996-93) по алюминиевым направляющим, металлокассеты с полимерным покрытием; башни – окраска фасадными красками по штукатурке.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений здания, с учетом их функционального назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – линолеум по ГОСТ 7251-2016*, мозаично-бетонные, наливные, керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001;

стены и перегородки – штукатурка, водоэмульсионная покраска, керамическая плитка по ГОСТ 6141-91;

потолки – водоэмульсионная покраска.

Для утепления пола КПП предусматривается укладка керамзита на ширину 1,5 м по всему периметру.

Окна, витражи – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с заполнением однокамерными стеклопакетами.

Двери – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014. Ворота с размерами в плане 3,6х4,0 (h) м – металлические индивидуального изготовления. Одни из ворот имеют калитку входа с размерами 0,7х2,0(h) м.

Технические показатели:

этажность здания пожарного депо	- 1, 2;
площадь застройки здания пожарного депо	- 755,0 м^2;
общая площадь	- 1307,0 м^2;
полезная площадь	- 1262,2 м^2;
строительный объем	- 7436,0 м^3,
в том числе подземной части	- 1044,0 м^3.

Жилой дом

Жилой дом – одноэтажный, двухквартирный, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 12,0х10,7 м. Вход в каждую квартиру предусмотрен через тамбур, с габаритными размерами в осях 6,6х2,0 м.

Высота помещений – 2,50 м (до потолка).

Высота чердака – 1,6 м (в местах прохода).

Отметке 0.000 (пол первого этажа) соответствует абсолютная отметка по генплану минус 22,80 м.

Класс комфортности жилья – IV.

Крыша – чердачная, с кровлей из оцинкованных профилированных листов, с наружным неорганизованным водостоком; крыша над наружным входным тамбуром – чердачная, с кровлей из металлочерепицы, с наружным неорганизованным водостоком. Устройство кровли следует вести согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009.

В жилом доме размещаются две служебные квартиры – однокомнатная и двухкомнатная.

Квартиры оборудованы летними помещениями – остеклёнными лоджиями.

Вход в каждую квартиру предусмотрен через тамбур. Каждая квартира оборудована пандусом для МСН с уклоном 10%.

Эвакуация людей из помещений предусмотрена непосредственно наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений предусматривается посредством открывающихся створок окон. Размеры световых проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Наружная отделка глухих поверхностей стен здания выполнена улучшенной штукатуркой с последующей покраской фасадными красками.

Отделка крыльца каждой квартиры предусмотрена из тротуарной плитки по ГОСТ 17608-91.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – линолеум по ГОСТ 7251-2016*, керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001;

стены и перегородки – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная покраска, поливинилацетатная покраска;

потолки – затирка, водоэмульсионная покраска.

Окна и витражи - из металлопластиковых профилей (ГОСТ 30674-99) с заполнением однокамерными стеклопакетами с применением энергосберегающего безопасного стекла.

Оконные блоки предусмотрены с боковым и верхним открыванием. Подоконные доски – ПВХ по ГОСТ 30673-99.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 14624-84 и из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014.

Технические показатели:

количество квартир	- 2,
в том числе:	
однокомнатных	- 1;
двухкомнатных	- 1;
площадь застройки	- 153,78 м^2;
площадь жилого дома	- 128,12 м^2;
общая площадь жилища (квартир)	- 104,95 м^2;
жилая площадь	- 97,68 м^2;
строительный объем	- 662,70 м^3.

Контрольно-пропускной пункт

КПП – одноэтажный, прямоугольной формы в плане, с общими габаритными размерами в осях 6,0х3,0 м. Высота помещений – 2,7 м.

В здании КПП предусмотрены помещение охраны и проходная.

Отметке 0.000 (пол первого этажа) соответствует абсолютная отметка по генплану минус 22,95 м.

Крыша – бесчердачная вентилируемая, с рулонной кровлей с уклоном 2,5%, с наружным неорганизованным водостоком.

В контрольно-пропускном пункте размещены: служебное помещение для дежурного персонала и проходная.

Наружная отделка глухих поверхностей стен здания – облицовка керамогранитными плитками по металлическому каркасу.

Во внутренней отделке помещений, с учетом их функционального назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – линолеум по ГОСТ 7251-2016*, керамические плитки с нескользкой поверхностью по ГОСТ 6787-2001;

стены, перегородки – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная покраска;

потолки – затирка, водоэмульсионная покраска.

Окна и витраж – из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99) с заполнением однокамерными стеклопакетами.

Двери наружные – металлические заводского изготовления по ГОСТ 24398-81; внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Технические показатели:

площадь застройки	- 25,42 м^2;
общая площадь	- 14,5 м^2;
строительный объем	- 68,2 м^3.

Котельная

Здание котельной – отдельностоящее одноэтажное, безподвальное, с размером в плане 6,0х9,0 м. Высота до низа несущих конструкций переменная от 2,60 м до 3,29 м.

В здании котельной предусматривается помещение котельного зала.

Отметке 0.000 (пол первого этажа) соответствует абсолютная отметка по генплану минус 22,65 м.

Крыша – совмещенная односкатная, с наружным неорганизованным водостоком с кровлей из панелей типа «Сэндвич», толщиной 100 мм.

Для отвода газов предусматриваются дымовые трубы диаметром 266х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Оконные блоки – деревянные индивидуального изготовления. В качестве легко-сбрасываемых конструкций предусмотрены деревянные оконные проемы, с общей площадью 4,68 м^2, для выполнения условия, что площадь легкосбрасываемых конструкций должна быть не менее 0,03 м^2 на 1 м^3 объёма помещения - 4,25 м^2.

Двери – металлические, утепленные индивидуального изготовления. Для притока воздуха, в нижней части двери предусмотрены жалюзи.

Во внутренней отделке помещений, с учетом их функционального назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

стены – штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской;

потолки – гипсокартонные листы по СТ РК 971-93 по металлическому каркасу.

Полы – бетонные из бетона класса В 15 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе, толщиной 150 мм. Уклон пола 0,01‰ выполнен в сторону трапа.

Наружная отделка стен – штукатурка по сетке, с последующей окраской фасадной силикатной краской.

Технические показатели:

площадь застройки - 60,16 м^2;
общая площадь - 48,16 м^2;
строительный объем - 324,9 м^3.

Учебный резервуар емкостью 50 м^3 – представляет собой монолитное железобетонное сооружение, подземного исполнения, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0х6,0 м, высотой 3,79 м.

Резервуар оборудован камерой приборов и камерой лаза. Стенки и днища – монолитные железобетонные из бетона класса В20, армированные арматурными сетками из арматуры диаметром 8 мм класса AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*. Толщина стенок – 200 мм; толщина днища – 250 мм.

Отделка наружная – обработка мастикой по грунтовке из разжиженного битума.

Отделка внутренняя – цементно-песчаный раствор М100 с жидким стеклом.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание пожарное депо V типа

Уровень ответственности зданий – II (нормальный) технически сложный.

Степень огнестойкости зданий – II (СНиП РК 2.02.05-2009*).

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.4.

Основанием под фундаментами служит ИГЭ-1 – суглинок песчанистый от легкого до тяжелого, темно-серого, серого цветов, текучей консистенции, с запахом сероводорода, с включениями целых и битых раковин, с остатками перегнивших морских водорослей. Мощность грунта составляет до 8,0 м. Грунты основания слабые, водонасыщенные, обладающие тиксотропными свойствами.

Рабочим проектом предусмотрены земляные работы по устройству основания под фундаменты: территория строительства спланирована в виде насыпи высотой 1,00 – 1,50 м; под фундамент выполнен котлован с откосами 1:0,5; глубина котлована - 3,85 м; по

утрамбованному грунту укладывается двухслойное щебеночное основание: 1 слой - толщиной 200 мм крупной фракции; 2 слой – щебеночно-песчаная смесь толщиной 200 мм средней фракции; укладка полиэтиленовой пленки в 2 слоя; устройство бетонного основания толщиной 100 мм из бетона класса В10.

При устройстве земляных работ предусмотрены мероприятия по водоотливу из котлована, на весь период выполнения земляных работ и фундаментов.

Обратная засыпка пазух котлована производится неагрессивным грунтом с послойным уплотнением с доведением плотности грунта до 1,65 г/см^3.

Расчет несущих конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, по предельным состояниям первой и второй групп согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», с использованием автоматизированного вычислительного комплекса «Лира» версия 9.2.

Расчет фундаментов выполнен с помощью программного комплекса «Base 10.0» и в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* и СНиП РК 5.01-01-2002.

Конструктивная схема здания пожарного депо запроектирована:

двухэтажной части здания (административно-служебные и бытовые помещения) – каркасная в виде железобетонных рам и монолитных железобетонных перекрытия и покрытия;

одноэтажной части (помещение пожарной техники) – каркасная с несущими монолитными железобетонными колоннами, на которые опираются металлические фермы покрытия.

Согласно расчета фундаментов по расчетной программе «Base 10.0», расчетное сопротивление грунтов под наружные стены – 49,58 т/м^2, под внутреннюю стену – 71,32 т/м^3; среднее давление под подошвой фундаментов под наружные стены – 40,53 т/м^3, под внутренние стены – 44,56 т/м^3.

Величина просадки фундаментов под наружные стены – 68,35 мм; под внутреннюю стену – 54,74 мм при нормативной величине – 80 мм (СНиП РК 5.01-01-2002).

Из фундаментов столбчатых предусмотрены арматурные выпуски для устройства монолитных колонн каркаса и монолитных стен подвала.

Фундаменты под внутренние стены - ленточные монолитные, железобетонные.

Материал фундаментов - бетон класса В15, пространственные каркасы и сетки из арматуры диаметром 10, 12, 16, 18, 22 мм класса А-III (А400); диаметром 6, 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм. Материал стен подвала – бетон класса В15.

Стены армированы отдельными арматурными стержнями диаметром 8, 12 мм класса А-III (А400), диаметром 6 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, в вертикальном и горизонтальном направлении, с шагом 200 мм, согласно расчету.

В местах периферийных зон, проемов и дверей дополнительно усиливается пространственными арматурными каркасами.

Наружные стены подвала снаружи утеплены плитой типа «Пеноплекс» (толщиной 100 мм) на глубину промерзания.

Лестницы в приямках для спуска в подвал – монолитные железобетонные, армированные арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012.

Подпольные каналы – монолитные железобетонные, перекрытые сборными железобетонными плитами по серии 3.006.1-2/82.

Деформационные швы выполнены путем устройства парных рам. Все вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимает во всех направлениях монолитный каркас с жесткими узлами сопряжения колонн и ригелей. Наружные и внутренние стены не участвуют в работе каркаса. Перекрытия и покрытие рассматриваются как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие нагрузки по элементам каркаса.

Колонны рам каркаса здания (двухэтажной части здания) – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм.

Колонны армированы вертикальными стержнями диаметром 16, 18, 22 мм класса А-III (А400); диаметром 8, 12 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, в соответствии с расчетами.

Стойки фахверка (для крепления наружных стен) – металлические, из двух швеллеров № 20 по ГОСТ 8240-97.

Ригели – монолитные железобетонные, сечением 350х450 (h) мм армированы стрежнями диаметром 10, 14, 16, 18, 22 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, в верхней и нижней зоне, в соответствии с расчетами.

Поперечное армирование производится хомутами из арматуры диаметром 6, 8, 12 мм класса А-I (А240), с шагом 300 мм, на приопорных участках – с шагом 100 мм.

Материал стен подвала, колонн, ригелей – бетон класса В25.

Перекрытия и покрытие (двухэтажной части здания) – монолитные железобетонные плиты, толщиной 160 мм, армированные отдельными стержнями, образующими сетки в двух уровнях из арматуры класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, с установкой фиксаторов на приопорных участках.

В местах устройства отверстий в перекрытиях и покрытии, по периметру отверстия предусмотрено дополнительное армирование.

Материал монолитного перекрытия, покрытия – бетон класса В25, арматурная сетка из арматуры класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* и вязальной проволоки Вр-1 по ГОСТ 6727-80.

Покрытие (одноэтажной части здания) – металлические односкатные фермы пролетом 15,0 м. По верхним и нижним поясам предусмотрены металлические связи и распорки.

Ферма покрытия – металлическая с элементами из спаренных прокатных уголков. Пространственная жесткость конструкции обеспечивается за счет совместной работы ферм, горизонтальных и вертикальных связей по верхнему и нижнему поясам.

Материал конструкций ферм, связей, распорок - двутавров №12Б1 по ГОСТ 26020-83, швеллеров № 22а; № 20П по ГОСТ 8240-97, уголков равнополочных 90х7 мм; 80х6 мм; 70х5 мм; 63х5 мм; 56х4 мм; 50х4 мм; 40х4 мм по ГОСТ 8509-93; проката листового толщиной 20 мм; 10 мм; 8 мм по ГОСТ 19903-2015; листы с ромбическим рифлением по ГОСТ 8568-77. Марка металла С255 по ГОСТ 27772-88.

Лестницы – монолитные железобетонные (марши и площадки), по металлическим косоурам и балкам.

Наружные и внутренние стены – из кирпича керамического типа КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм. Наружные стены утеплены минераловатными матами толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2012.

Парапетная часть стен армируется арматурными сетками с шагом 700 мм и железобетонными сердечниками толщиной 120 мм.

Перегородки из кирпича керамического типа КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012, армированные через каждые пять рядов кладки сварной сеткой типа 5Ср 4Вр-1-100/4Вр-1-300 по ГОСТ 23279-2012.

Перемычки - монолитные железобетонные, из бетона класса В15, армированные каркасами диаметром 10 мм класса А-III (А400) и 6 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Кровля здания – сложной формы в плане:

совмещенная плоская с уклоном 2,5 %, с внутренним водостоком – в Г-образной части здания с кровлей из 3-х слоев рубероида по горячей битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2688-80; утеплитель кровли – минераловатные маты прошивные по ГОСТ 21880-2011 на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 Y=75 кг/м^3, толщиной 170 мм. Для создания уклона 2,5% укладывается керамзитобетон Y=800 кг/м^3, толщиной от 20 мм до 80 мм;

односкатная с уклоном 10%, с наружным организованным водостоком – над гаражом - стоянкой пожарных автомашин с кровлей из трехслойных панелей типа «Сэндвич», толщиной 170 мм.

Учебная башня и башня с помещением для сушки рукавов - из металлических конструкций (стойки, балки, прогоны, перекрытия, лестница) из прокатных профилей стальных горячекатаных: двутавров № 23К2; № 26Б1 по ГОСТ 26020-83, швеллеров № 18П; № 16П; № 10П по ГОСТ 8240-97, уголков равнополочных 63х5 мм; 56х4 мм; 50х4 мм; 40х4 мм по ГОСТ 8509-93; проката листового толщиной 32 мм; 28 мм; 10 мм; 8 мм по ГОСТ 19903-2015; листы с ромбическим рифлением типа «Риф.4» по ГОСТ 8568-77. Марка металла С235; С245; С255 по ГОСТ 27772-88.

Переходная галерея в осях 8-9/Г1-Ж1 - из металлических конструкций (стойки, балки, связи) из прокатных профилей стальных горячекатаных: профили стальные гнутые прямоугольного сечения 140х5 мм по ГОСТ 30245-2012, швеллеров № 18П по ГОСТ 8240-97, уголков равнополочных 50х4 мм по ГОСТ 8509-93; проката листового толщиной 10 мм; 8 мм по ГОСТ 19903-2015. Марка металла С255 по ГОСТ 27772-88.

Наружные ограждающие конструкции башен предусмотрены из стеновых легких панелей типа UTC, толщиной 240 мм; 90 мм по СТ ТОО 50509341-001-2008.

Крыша учебной башни – бесчердачная вентилируемая, с уклоном 20%, с кровлей из профилированного настила толщиной 0,8 мм по ГОСТ 24045-2016** по металлическим прогонам. Утеплитель – каменная вата Y=150 кг/м^3, толщиной 90 мм.

Крыша башни сушки рукавов - совмещенная, с уклоном 2%, с кровлей из рулонных материалов.

По периметру здания предусматривается бетонная отмостка из бетона класса В7,5, шириной 2,0 м.

Жилой дом

Уровень ответственности зданий – II (нормальный) технически сложный.

Степень огнестойкости зданий – II (СНиП РК 2.02.05-2009*).

Конструктивная схема здания – жесткая, с продольными и поперечными несущими стенами, на которые опирается железобетонное монолитное покрытие по контуру.

Фундамент – ленточный монолитный из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Ширина фундаментов – 0,5 м; 0,7 м, глубина заложения 1,1 м. Армирование подошвы ленточных фундаментов предусматривается стержнями диаметром 10 мм класса А-III (А400), диаметром 6 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Согласно расчета фундаментов по расчетной программе «Base 10.0», расчетное сопротивление грунтов под наружные стены – 27,57 т/м^3, под внутреннюю стену – 27,72 т/м^3; среднее давление под подошвой фундаментов под наружные стены – 14,86 т/м^3, под внутреннюю стену – 16,29 т/м^3. Величина просадки фундаментов по наружные стены – 18,09 мм; под внутреннюю стену – 27,44 мм при нормативной величине – 80 мм (СНиП РК 5.01-01-2002).

Цокольная часть здания утепляется утеплителем типа «Пеноплекс» до глубины промерзания. Горизонтальная гидроизоляция предусматривается из 2-х слоев рубероида на горячей битумной мастике.

Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Наружные и внутренние стены – из керамического кирпича типа КР-р-по 250х120х65/НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм с облицовкой минераловатными матами по ГОСТ 25034-85 (СТ СЭВ 2188-80) на синтетическом связующем, толщиной 100 мм.

Перегородки – кирпичные типа КР-р-по 250х120х65/НФ/75/2,0/50 по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15. Армирование перемычек предусматривается арматурой диаметром 12 мм класса AIII (А400) и диаметром 6 мм класса AI (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Плиты покрытия – монолитные, толщиной 140 мм из бетона класса В15. Армирование плиты покрытия предусматривается двойной арматурной сеткой из стержней диаметром 10 мм класса AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* и диаметром 5 мм класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80.

Крыша – чердачная, с кровлей из оцинкованных профилированных листов, толщиной 0,7 мм по ГОСТ 24045-2016** по деревянной обрешетке с утеплителем из минераловатных мат прошивных по ГОСТ 21880-2011 на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 Y=75 кг/м^3, толщиной 150 мм; крыша над наружным входным тамбуром – чердачная, с кровлей из металлочерепицы, с утеплителем из минераловатных мат прошивных по ГОСТ 21880-2011 на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 Y=75 кг/м^3, толщиной 150 мм.

По периметру жилых домов предусматривается бетонная отмостка из бетона класса В7,5, шириной 2,0 м.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Уровень ответственности зданий – II (нормальный) технически сложный.

Степень огнестойкости зданий – II (СНиП РК 2.02-.05-2009*).

Конструктивная схема здания – жесткая, с продольными и поперечными несущими стенами, на которые опирается железобетонное монолитное покрытие по контуру.

Фундамент – ленточный монолитный из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе. Ширина фундаментов – 0,6 м; глубина заложения 1,1 м. Армирование подошвы ленточных фундаментов предусматривается стержнями диаметром 10 мм класса А-III (А400), диаметром 6 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Цокольная часть здания утепляется утеплителем типа «Пеноплекс» до глубины промерзания. Горизонтальная гидроизоляция предусматривается из 2-х слоев рубероида на горячей битумной мастике.

Наружные стены – из силикатного кирпича типа СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, толщиной 380 мм с облицовкой минераловатными матами по ГОСТ 25034-85 (СТ СЭВ 2188-80) на синтетическом связующем, толщиной 100 мм.

Перегородки – каркасно-деревянная типа С121 по с. 1.031-2, с обшивкой влагостойким гипсокартоном, толщиной 85 мм.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15. Армирование перемычек предусматривается арматурой диаметром 12 мм класса AIII (А400) и диаметром 6 мм класса AI (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Плиты покрытия – монолитное толщиной 140 мм из бетона класса В15. Армирование плиты покрытия предусматривается двойной арматурной сеткой из стержней диаметром 10 мм класса AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* и диаметром 5 мм класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80.

Крыша – бесчердачная вентилируемая, с кровлей из 3-х слоев рубероида по горячей битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2688-80; утеплитель кровли – минераловатные маты прошивные по ГОСТ 21880-2011 на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 Y=75 кг/м^3, толщиной 170 мм. Для создания уклона 2,5% укладывается керамзитобетон Y=800 кг/м^3, толщиной от 20 мм до 80 мм.

По периметру здания предусматривается бетонная отмостка из бетона класса В7,5, шириной 2,0 м.

Котельная

Уровень ответственности зданий – II (нормальный) технически сложный.

Степень огнестойкости зданий – II (СНиП РК 2.02-.05-2009*).

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.4.

Конструктивная схема здания – жесткая с несущими продольными стенами.

Фундаменты под стены – ленточные сборные бетонных блоков типа ФБС по ГОСТ 13579-78* и фундаментных железобетонных плит типа ФЛ по с. 1.112-5 в.5. Ширина подошвы фундаментов – 1,2 м, глубина заложения – 1,35 м.

Сборный железобетонный фундамент усилен монолитным железобетонным поясом, толщиной 200 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, маркой W6 – по водонепроницаемости, марки F75 – по морозостойкости. Армирование монолитного железобетонного пояса предусмотрено арматурой диаметром 12 мм класса AIII (А400) и диаметром 8 мм класса AI (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под дымовую трубу, предусматривается монолитный железобетонный столбчатый, с размерами в плане – 2,68х1,4 м, высотой – 1,50 м.

Материал фундамента под дымовую трубу - бетон класса В25 по прочности на сжатие, на сульфатостойком портландцементе, маркой W6 – по водонепроницаемости, марки F75 – по морозостойкости.

Армирование предусматриваются арматурными сетками из стержней диаметром 12 мм класса AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Крепление трубы к фундаменту предусматриваются анкерными болтами типа 1.1 М20х1000 по ГОСТ 24379.1- 2012.

Наружные стены – из камня-ракушечника, толщиной 390 мм, марки I/COMP/100 по ГОСТ 4001-2013 на растворе марки М50.

Перегородки – из камня-ракушечника, толщиной 190 мм, марки I/COMP/100 по ГОСТ 4001-2013 на растворе марки М50.

Перемычки – сборные железобетонные по с. 1.038.1-1 в. 1.

Покрытие – кровельные панели типа «Сэндвич», толщиной 100 мм по металлическим прогонам из трубы квадратного сечения 120х3 мм по ГОСТ 30295-2012. На уровне покрытия предусматривается монолитный железобетонный пояс, толщиной 400 мм, из бетона класса В20 по прочности на сжатие. Для укладки металлических прогонов, в центре здания котельной на уровне монолитного пояса предусмотрен монолитный железобетонный ригель с размерами сечения 400х400 (h) мм из бетона класса В20 по прочности на сжатие.

Армирование монолитного пояса и ригеля предусматривается каркасом из арматуры диаметром 14 мм; 8 мм класса AIII (А400), диаметром 6 мм класса AI (А240) по ГОСТ 5781-82*. Для крепления прогонов предусмотрены закладные детали.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из двух слоев рубероида на горячей битумной мастике.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка, из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие, шириной 2,0 м.

Дизель-электрогенератор (ДЭС)

Установка оборудования предусмотрена на бетонные блоки типа ФБС по ГОСТ 13579-78*. Отметка верха блоков - 0,4 м. Под бетонными блоками предусмотрена щебеночная подготовка, толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Трансформаторная подстанция (КТПГ)

Установка оборудования предусмотрена на бетонные блоки типа ФБС по ГОСТ 13579-78*. Отметка верха блоков - 0,4 м. Под бетонными блоками предусмотрена щебеночная подготовка, толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Септик производительностью 12,0 м³/сутки

Септик производительностью 12,0 м³/сутки принят по типовому проекту 902-3-73.1.87.

Сооружение подземного исполнения, пятикамерный, предназначенный для сбора производственных и бытовых стоков.

Септик типа СКС-3 - круглого сечения диаметром одной камеры 2,0 м, принят из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.1 в.7. Рабочая высота резервуара – 2,4 м.

С внутренней стороны плиты и днище септика отштукатурены водонепроницаемым цементно-песчаным раствором состава 1:3 с добавкой азотнокислого кальция. Люк принят чугунный типа «Л» по ГОСТ 3634-79.

Обратная засыпка пазух сооружения производится местным грунтом с послойным уплотнением равномерно по периметру слоями не более 0,2 м. Поверхность земли вокруг люков спланирована с уклоном 0,02‰ от сооружений на 0,3 м шире засыпанных пазух.

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполняется согласно требований СНиП РК 2.01-19-2004.

Все конструкции из бетона, залегающие в грунте, предусмотрены из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Обратная засыпка пазух фундаментов производится местным грунтом с оптимальной влажностью, с послойным уплотнением каждого слоя до плотности 1,7 т/м³, при величине коэффициента уплотнения каждого слоя не менее 0,95.

Под основанием фундаментов выполняется бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе и щебень, пропитанный горячим битумом -100 мм.

Сборка арматурных сеток производится вязальной проволокой круглой формы 6-ой группы диаметром 1,6 мм по ГОСТ 2333-80*.

Вокруг зданий пождепо, КПП, жилого дома и котельной предусматривается бетонная отмостка, шириной 2,0 м из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

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

Горизонтальная гидроизоляция стен предусматривается из 2-х слоев рубероида на горячей битумной мастике.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производят эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*, общей толщиной 55 мкм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами МСН 4.02-02-2004, СНиП РК 4.01-41-2006*.

Тепловые сети прокладываются от проектируемой отдельно стоящей автономной котельной из стальных труб Ду 76х3,5 мм по ГОСТ 10704-91, протяженность 20 м.

Теплоноситель - горячая вода с температурными параметрами 85-60°С.

Система теплоснабжения закрытая, четырехтрубная. В теплосети прокладываются также трубы холодного водоснабжения диаметром 40х3,0 мм из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы теплосети прокладываются в непроходных каналах из сборных элементов, по серии 3.006.1-2/87.

Трубопроводы относятся к категории 5д.

Пробное давление для гидравлического испытания принято для подающих трубопроводов 16 кгс/мс^2 (16 кгс/мс^2), для обратных трубопроводов 12 кгс/см^2 кгс/мс^2.

Под конструкции канала выполнена песчаная подготовка, толщиной 10 см.

Наружная поверхность канала покрыта горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией согласно СНиП 2.04.07-86.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов за счет углов под 90 градусов поворота трассы.

Все трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием – изолом в два слоя по холодной мастике марки МРБ-Х-Т15, теплоизоляция из минераловатных мат на синтетическом связующем по ГОСТ 21880-2011, с покровным слоем из стеклопластика рулонного для теплоизоляции марка РСТ-А-Л-В /ТУ 6-11-145-80/ ТУ 21-100406-0301.

Строительство и испытание тепловой сети производится в соответствии с МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», пособие к МСН 4.02-02-2004.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами МСН 4.02-02-2004, СНиП РК 4.01-41-2006*.

Расчетные температуры наружного воздуха:

для холодного периода – минус 26º С;

продолжительность отопительного периода - 177 дней.

Отопление и вентиляция пожарного депо

Температура внутреннего воздуха в помещении обслуживания пожарной техники в соответствии с СН РК 2.02-30-2005 - не ниже плюс 10. В остальных помещениях - по соответствующим нормативным документам.

Теплоснабжение здания – от автономной котельной.

Теплоноситель – вода с параметрами 85-60 градусов Цельсия.

Система отопления – двухтрубная с нижней разводкой.

Трубопроводы приняты по ГОСТ 3265-75 стальные водогазопроводные обыкновенные.

Антикоррозийное покрытие – комбинированная краска БТ – 177 по грунтовке ГФ – 021 за 2 раза. Вентиляционная система приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Отопление и вентиляция жилого дома

Отопление

Отопление разработано для расчетной температуры наружного воздуха – минус 26°С. Источник теплоснабжения - котел типа RGB-F136 на газовом топливе.

Система отопления предусмотрена водяная двухтрубная в качестве нагревательных приборов в жилых помещениях приняты чугунные радиаторы МС-140.

Трубопроводы системы отопления выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный через фрамуги окон и двери. Вытяжку обеспечивают системы ВЕ1-ВЕ4.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно требованиям СНиП 3.05.01-85*.

Кондиционирование

Для кондиционирования жилых помещений предусматривается кондиционеры типа «GREE BEE – 07».

Отопление и вентиляция КПП

В здании КПП запроектирована автономная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты электрокалориферы марки К33 3,5 м, (Q=1,2 – 3,5 кВт) с регулируемым термостатом.

В здании КПП предусмотрена естественная вентиляция.

Таблица №2

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м^3	Периоды года, Тн; ^oC	Расход тепла, Вт			
			На отопление	На вентиляцию	На гор. в/с	Общий
Здание пождепо	4507	-26	58108	79631	121000	258739
Жилой дом	336,66	-26	12375	--	30200	42575
Здание КПП		-26	1839	---	---	1839

Энергоэффективность решений

В энергетическом паспорте здания пожарного депо приведены сводные показатели энергоэффективности проектных решений и сопоставление с нормативными и требуемыми показателями.

Согласно расчета, расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление детского составляет q_h^{des} = 24,30 кДж/ (м^2 •°С•сут. нормируемая q_h^{req} = 34,00 кДж/(м^2•°С•сут). Класс энергоэффективности здания – высокий, соответствует требованиям МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

предусмотрена теплоизоляция трубопроводов отопления;

установка терморегулирующих электрических нагревательных приборов; в здании КПП - электрических конвекторов.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям № 67 от 12 декабря 2017 года, выданным ТОО «Қамысқала Су Арнасы».

Источником водоснабжения проектируемого здания пожарного депо являются существующие сети водоснабжения из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. В точке врезки, в проектируемом водопроводном колодце, устанавливается запорная арматура.

Располагаемый напор в точке подключения, согласно техническим условиям на водоснабжение, составляет 20 м.в.ст. Для обеспечения потребного напора на внутреннее пожаротушение, предусмотрена станция повышения давления производительностью 37,5 м^3/ч, напором 31,0 м (1 раб, 1 рез.).

Горячее водоснабжение – от тепловых сетей проектируемой автономной котельной.

На проектируемой территории предусматриваются следующие системы:

объединенный водопровод хозяйственно-питьевой с противопожарным;

хозяйственно-бытовая канализация;

производственная канализация.

Узел учета расхода воды предусмотрен непосредственно у потребителей на вводе водопровода в здания депо.

Проектируемый водопровод предусматривается из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм HDPE100 SDR17 СТ РК ИСО 4427-2004 отечественного производителя - Атырауского завода полиэтиленовых труб. Соединение труб и фасонных частей предусмотрено термическим способом сваркой встык. Глубина заложения водопровода минимум 2,3 м до низа трубы от планировочной поверхности земли.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов водопроводной сети посредством передвижной пожарной техники.

Расположение запорной арматуры и пожарных гидрантов предусматривается в проектируемых водопроводных колодцах из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется самотеком по проектируемым канализационным сетям со сбором в проектируемый септик производительностью 12,0 м^3/сут с последующим вывозом специализированной автотехникой по мере необходимости в места, согласованные органами СЭН.

Наружный трубопровод самотечной бытовой канализации принят из ПВХ канализационных труб диаметром 160 мм ТУ 6-19-307-86 и чугунных канализационных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 9583-75.

Отвод производственных сточных вод от автономной котельной предусмотрен в продувочный колодец по трубопроводу из стальных электросварных труб диаметром 108х3,5 мм ГОСТ 10704-91.

Проектируемые колодцы самотечной канализационной сети приняты из сборных железобетонных элементов диаметром 1,0-1,5 м по ГОСТ 8020-90.

Здание пожарного депо

В здании пожарного депо запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

канализация производственная;

внутренние водостоки.

Для обеспечения водой хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд в здании пожарного депо запроектированы системы холодного водоснабжения с непосредственным отбором воды от существующего наружного поселкового водопровода.

В здании предусмотрена кольцевая схема водопровода с двумя вводами от наружной кольцевой сети.

Холодная вода подается к санитарно-техническому и технологическому оборудованию, к пожарным и поливочным кранам.

В здании устанавливаются пожарные шкафы, оборудованные пожарными кранами диаметром 65 мм, рукавами длиной 20 м, пожарными стволами с диаметром спрыска наконечника 19 мм и двумя огнетушителями.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20-50 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, системы внутреннего пожаротушения - из стальных электросварных труб диаметрами 76-108 мм и покрываются от конденсации влаги гибкой трубчатой изоляцией (кроме подводок к приборам). Магистральные сети прокладываются под потолком подвала, водопроводные стояки прокладываются скрыто с зашивкой в короба с устройством лючков для доступа к отключающей арматуре.

Горячее водоснабжение предусмотрено от собственной автономной котельной, с циркуляцией горячей воды по магистралям и стоякам.

Трубопроводы внутреннего водопровода горячей воды запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20-32 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, изолируются от потерь тепла гибкой трубчатой изоляцией (кроме подводок к приборам).

Магистральные сети и стояки горячего водоснабжения прокладываются аналогично

холодному водоснабжению.

Сети бытовой канализации для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов и сети производственной канализации от складских и технических помещений (мойки противогазов и пожарных рукавов) запроектированы раздельно с отводом стоков в дворовую канализационную сеть.

Для отвода бытовых стоков от сантехприборов, установленных в подвальных помещениях (на отм. минус 2,750), предусмотрены канализационные насосные установки типа «Sololift».

Отвод сточных вод от протечек насосной установки, располагаемой в подвальном этаже, предусмотрен в приямок с откачкой погружным насосом типа в водоотводной лоток.

В гараже для пожарных автомобилей предусмотрена мокрая уборка. Для сбора сточных вод запроектированы сборные приямки. Сточные воды от мытья полов гаража направляются в сети хозяйственно-бытовой канализации после очистки в локальных очистных сооружениях типа ЭКО-Н-1.

Внутренние системы бытовой и производственной канализации выполнены:

самотечные магистральные - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98;

отводящие от санитарных приборов и стояки - из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-2014**;

напорные - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания пожарного депо осуществляется по внутренним водостокам. Выпуск стоков предусматривается на отмостку здания, с переключением в сети канализации на зимний период года.

Сети внутренних водостоков запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Согласно задания на проектирование и в соответствии с требованием СН РК 2.02-030-2005 на территории пожарного депо расположены подземный учебный резервуар емкостью 50 м^3 и учебный пожарный гидрант.

Заполнение резервуара предусматривается по пожарным рукавам от ближайшего пожарного гидранта, проектируемого на водопроводной сети. Забор воды пожарными автомашинами или передвижными насосами осуществляется непосредственно через люк резервуара, а также через пожарный гидрант и мокрый колодец.

Здание жилого дома

В здании жилого дома запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая.

Для обеспечения водой хозяйственно-питьевых нужд в здании жилого дома запроектирована система холодного водоснабжения с непосредственным отбором воды от существующего наружного поселкового водопровода.

В здание предусмотрен один ввод водопровода. Холодная вода подается к санитарно-техническому оборудованию.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 15-25 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и покрываются от конденсации влаги гибкой трубчатой изоляцией (кроме подводок к приборам). Трубопроводы прокладываются под потолком и по стенам здания. Подводящие трубопроводы к приборам проложены открыто для доступа к разъемным

соединениям.

Горячее водоснабжение предусмотрено от автономных поквартирных котлов.

Трубопроводы внутреннего водопровода горячей воды запроектированы из полипропиленовых армированных труб диаметром 15 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, изолируются от потерь тепла гибкой трубчатой изоляцией (кроме подводок к приборам).

Сети бытовой канализации для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрены с отводом сточных вод во внутриплощадочную самотечную канализационную сеть.

Внутренние системы бытовой канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014**.

Основные показатели по разделу:

расчетный расход воды

здания пожарного депо

хозяйственно-питьевой - 4,64 м^3/ч,

в том числе,

на производственные нужды - 1,32 м^3/ч;

на горячее водоснабжение - 1,56 м^3/ч;

пожаротушение

внутреннее - 2х5,2 л/с;

на наружное - 20 л/с;

здания жилого дома

хозяйственно-питьевой - 0,54 м^3/ч;

в том числе,

на горячее водоснабжение - 0,26 м^3/ч.

Расчетный расход сточных вод

здания пожарного депо

хоз.- бытовых - 3,32 м^3/ч;

производственных - 1,32 м^3/ч;

дождевых - 4,07 л/с;

здания жилого дома

хоз.- бытовых - 0,54 м^3/ч.

Тепломеханическая часть котельной

Раздел разработан на основании задания на проектирование.

Котельная на два котла BB2035 предназначена для обеспечения пожарного депо тепловой энергией (отопление, вентиляция). Котельная предназначена для строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха минус 26ºС.

В качестве основного источника теплоснабжения используются котлы, работающие на природном газе марки BB2035 (233 кВт) два рабочих, котлы оснащены автоматизированными горелками на природном газе BLU 350. Температура теплоносителя с параметрами 85-60°С. Циркуляция сетевой воды в трубопроводах осуществляется насосами.

Для компенсации температурных расширений нагреваемой воды и поддержания постоянного давления воды в системе установлен мембранный расширительной бак типа «Wester» на 500 литров. Подпитка системы отопления осуществляется насосом марки типа DAB AQUAJAET 82M. На вводе воды в систему показана установка химподготовки

воды фильтр-умягчитель. Для очистки теплоносителя от механических примесей устанавливается грязевик.

Трубопроводы выполнены из труб по ГОСТ 10704-91 и по ГОСТ 3262-75*, оцинкованные для горячего водоснабжения. По окончании строительных работ выполнена антикоррозионная и тепловая изоляция трубопроводов.

Для притока воздуха снизу дверного блока предусматривается решетка жалюзийная с размерами 150х200 мм.

Газоснабжение

Газоснабжение наружное

Рабочим проектом предусмотрено газоснабжение котельной и жилого дома пожарного депо с Аккыстау.

Раздел рабочего проекта выполнен на основании технического задания на проектирование, технических условий на газификацию за № 13/0084 от 26.01.2017 года, выданных АО «ҚазТрансГаз Аймақ»; и в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Газоснабжение пожарного депо запроектировано от существующего подземного газопровода диаметром 63 мм среднего давления р=0,3 Мпа, согласно технических условий.

Рабочим проектом предусмотрено от точки подключения до ГРПШ прокладка газопровода (Г2) из полиэтиленовых труб диаметром 63х5,8 SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 глубина заложения 1.0 м, затем прокладка газопровода (г1) в подземном исполнении из ПЭ труб диаметром 63х3.8 SDR 17 по ГОСТ Р 50838-2009.

Для снижения газа со среднего давления до низкого устанавливается ГРПШ-400-01, установленный на территории пожарного депо. При пересечении газопровода с автодорогой и коммуникациями газопровод проложен в ПЭ футляре SDR11 110х10 мм с установкой контрольной трубки в ковер. Отключающая арматура типа шарового крана Ру-16 Ду50 устанавливается на ответвлении от существующего газопровода, задвижка стальная клиновая Ду50 30с41нж до и перед ГРПШ, также перед вводом в котельную на выходе газопровода из земли. Перед вводом в жилой дом устанавливается отключающая арматура кран шаровой. Прокладка надземного газопровода из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Прокладка подземного газопровода среднего давления принята из полиэтиленовых труб ПЭ100 газ SDR11, и низкого давления из труб ПЭ100 SDR17 по СТ РК ИСО 4437-2004.

Над подземными трубопроводами на расстоянии 20 см уложена сигнальная лента и медная проволока.

После окончания строительно-монтажных работ, газопровод и ГРПШ подлежит испытанию на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 подземный полиэтиленовый газопровод 0,3 МПа подлежит испытанию давлением 0,6 МПа, продолжительность испытания 24 часа.

Защита от коррозии наземных участков стальных газопроводов, на входе и выходе из ГРПШ окраской двумя слоями масляной краски ГОСТ 8292-85 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Внутреннее газоснабжение котельной

Точка подключения проектируемый газопровод низкого давления после ГРПШ - 400.

Подключение котлов производится после проектируемого счетчика СТГ80/160 и системы аварийного отключения газа СИКЗ-80 отключения.

Перед газовыми приборами устанавливаются отключающая арматура на стояках марки 11б27п.

Газопровод выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Газопроводы в местах пересечений стен, перекрытий заключаются в футляры из стальных труб. Футляр следует предусматривать из труб такого диаметра, чтобы зазор между наружной стенкой газопровода и внутренней стенкой футляра был не менее 5 мм для газопроводов до 32 мм и не менее 10 мм для газопроводов большего диаметра.

После монтажа все трубопроводы окрашиваются синтетической эмалью ПФ-115 по грунтовке ФЛ-03к.

Внутреннее газоснабжение жилого дома

Рабочим проектом предусматривается газооборудование двухквартирного жилого дома, оборудованного двумя водогрейными котлами марки типа RGB-F136 и двумя газовыми плитами. На вводе устанавливаются клапаны типа КЗГУИ с сигнализатором УКЗ-РУ-СН4(2В)-СО. Для учета расхода газа от котлов и газовых плит монтируются газовые счетчики. Дымовые газы отводятся в дымовую коаксиальную трубу диаметром 100/80 мм. Прокладка газопровода, открытая из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы окрасить масляной краской. Перед вводом газопровода предусматривается установка отключающей арматуры. Для управления работой котла применена система автоматики, входящая в комплект поставки котла.

Газоснабжение автономной котельной для каждой квартиры предусматривается от газопровода низкого давления.

Электротехнические решения

Основные технические решения

Электротехнический раздел рабочего проекта разработан на основе технического задания заказчика и технических условий (далее ТУ) на подключение электрической нагрузки.

Потребители электроэнергии

В данном рабочем проекте предусматривается электроснабжение следующих объектов:

здание пожарного депо;
здание котельной;
здание жилого дома;
здание КПП;
наружное электроосвещение.

Электроснабжение

Электроснабжение комплекса пожарного депо выполнено по техническим условиям № 27-639 от 27.01.2017 года, выданные АО «Атырау-Жарык». Рабочим проектом предусматривается строительство ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах по ТП серии 3.407.1-143 с неизолированным проводом АС сечением 1х50 мм² и с установкой КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 160 кВА. Точка подключения, проектируемого ВЛ-10 кВ - существующая опора ВЛ-10 кВ, ф.11 «Д» ПС-110/35/10 кВ № 27 «Аккыстау».

Комплектная трансформаторная подстанция (далее КТПН) принята с воздушным вводом по высокой стороне и кабельным выводом по низкой. Питание электроприемников предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемого КТПН-10/0,4 кВ. Здание КТПН выполнено в виде изготовленным на заводе модулем с полностью смонтированным в него внутренним распределительным оборудованием.

Прибор учёта электроэнергии устанавливается вводе в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН 10/0,4 кВ. Резервная линия электроснабжения здание пожарного депо и котельной предусматривается от дизельной электростанции типа ДГУ-АД-100С-Т400-1РМ13А мощностью 100 кВт, подключаемого через устройство АВР-0,4 кВ.

Наружное освещение

Сети наружного освещения территории выполняются светильниками марки АЛЬФА СТРИТ 1-50 со светодиодными лампами мощностью 50 Вт на металлических опорах, устанавливаемыми вдоль основных проездов и дорожек. Сети наружного освещения выполняются кабелем АВБбШв-3х6 мм² расчетного сечения, в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли. Питание и управление наружным освещением осуществляется от фидера уличного освещения проектируемой КТПН 10/0,4 кВ.

Кабельные сети 0,4 кВ

Кабельные сети 0,4 кВ здание пожарного депо прокладывается кабелем марки АВБбШв-1 сечением 4х120 мм², котельной и жилого дома АВБбШв-1 сечением 4х16 мм², КПП АВБбШв-1 сечением 4х6 мм². Все силовые кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м. Все проводники выбраны по условию допустимых длительных токов с учетом необходимого резерва по пропускной способности и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах. Для нормального режима работы отклонение напряжения не должно превышать 5% от номинального значения.

Защита линий питания от коротких замыканий и сверхтоков осуществляется при помощи автоматических выключателей с соответствующими токовыми отсечками и максимальной токовой защитой. Силовые кабели имеют изоляцию из материалов, не распространяющих горение, обладающей повышенной термической стойкостью.

При подземной прокладке в траншеях кабели укладываются на песчаную постель и засыпаются сверху песком. На участках с движением автотранспорта и на пересечениях с автодорогами подземные кабели защищаются трубами.

Радиусы изгиба кабелей при выполнении кабельных разделок и при прокладке кабелей должны быть не менее, указанных в стандартах или ТУ на соответствующие марки кабелей. При прокладке кабеля и их пересечениях с инженерными коммуникациями должны соблюдаться требования ПУЭ РК-2015.

Внутреннее электроснабжение

Потребителями электроэнергии объекта являются: освещение, розетки общего назначения и технологическое оборудование. Питание электроприемников выполняется по трехфазной 5-проводной и однофазной 3-проводной электрической сети, напряжением ~380/220В с глухозаземленной нейтралью по системе (TN-C-S).

Силовое электрооборудование

В здании депо в качестве вводно-учетного щита приняты типа ВРУ1-17-70, распределительного ВРУ1-49-00. В качестве силовых и осветительных распределительных устройств предусматриваются щиты типа ЩР8501С и ОЩВ с

автоматическими выключателями, автоматами с дифференциальным током утечки 30 мА согласно однолинейным схемам.

Устройство ввода, учета потребляемой энергии, защита распределительной цепи здания жилого дома содержит аппарат для защиты от сверхтоков (дифференциальный выключатель типа УЗО на 30 мА, однофазный счетчик типа СО-Э711). Устройство выполняется в щите учета типа ШУЭН-02-1Н-000-00. Для распределения электроэнергии принят пластиковый навесной щит, типа «ЩРН 1-1», укомплектованный двумя автоматами на розеточные линии и одним автоматом на линию освещения.

В качестве силового распределительного щита здания КПП принят распределительный наружный щиток, пластиковый 12-ти модульный, типа «ЩРН-П-12» укомплектованный трехфазным автоматом типа ВА96-29 на 32 А, одним однофазным автоматом типа ВА96-29 на 161 А (линия освещения) дифференциальным автоматом АД2 на 25 А с дифференциальным током утечки 30 мА (розеточная линия) и одним трехфазным автоматом типа ВА96-29 на 25 А.

Электроснабжение котельной предусматривается четырехпроводной кабельной линией подземного исполнения от проектируемой ВРУ-0,4 кВ здания пожарного депо.

Для распределения электроэнергии в котельной предусматривается установка силового щита ЩС-1 типа ЩРН-36 IP54.

Силовыми электроприемниками комплекса пожарного депо являются в основном: приточно-вытяжная вентиляция, санитарно-техническое и технологическое оборудование. В качестве аппаратов управления силовых установок используются магнитные пускатели, ящики управления и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием. Проектом предусмотрено отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Высота установки розеток для технологического оборудования принимается согласно технологического решения, и уточняется при монтаже оборудования. Розетки приняты с защитным заземляющим контактом.

Распределительные сети здания пожарного депо выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемые открыто по техническому этажу с креплением скобами и на кабельном лотке. Групповые силовые сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами, прокладываемые скрыто в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола, открыто с креплением скобами на техническом этаже, по конструкциям ферм в гараже.

Силовые сети здания котельной выполняются кабелем с медными жилами марки КГН, проложенными в кабельном лотке и в подготовке пола в стальной трубе диаметром 25 мм, ввод к электродвигателям выполнен в металлорукаве.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Для ремонтного освещения предусматривается установка понижающего трансформатора типа ЯТП-0,25 кВ. Управление освещением осуществляется выключателями по месту, а в коридорах - автоматами щитов освещения. В качестве источников света приняты в основном светильники с люминесцентными лампами типа ALS.OPL, ARCTIC, NBT, AOT.PRS. Светильники выбраны в зависимости от назначения помещений и характеристики окружающей среды. Осветительные щиты типа ОЩВ, ЩРН устанавливаются в нише. Магистральные и групповые сети выполняются кабелем ВВГ, в ПВХ трубах, прокладываемые скрыто под слоем штукатурки, гипсокартонных перегородках и за потолком в слое утеплителя.

В качестве светильников аварийного освещения приняты часть светильников рабочего освещения, питание которых предусмотрено от группового аварийного щита с автоматическими выключателями. Световые табло «ВЫХОД»» установлены над основными и запасными эвакуационными выходами из зданий и с этажей.

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

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах автоматическими выключателями максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ РК-2015 для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется заземление и зануление электрооборудования. Для обеспечения электробезопасности на объекте предусматриваются следующие защитные меры:

защитное автоматическое отключение питания;

заземление корпусов КТПН-10/0,4кВ, силовых трансформаторов, светильников, вторичных обмоток измерительных трансформаторов, металлических корпусов и каркасов распределительных щитов, шкафов управления, металлических оболочек и брони силовых и контрольных кабелей, стальных труб электропроводки и других металлических конструкций, связанных с установкой электрооборудования;

уравнивание потенциалов.

Для электроустановок 380/220 В и электрического освещения 220 В, получающих питание от трансформатора 10/0,4 кВ с глухо заземлённой нейтралью предусмотрено зануление.

С целью выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлическая кровля и дымовые трубы котельной, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления.

В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде полосовой стали сечением 25х4 мм².

Заземляющие контуры выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной L=3,0 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных из стальной полосы 25х4 мм², прокладываемых в земле на глубине от 0,5 до 1,0 м.

Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II, III;
напряжение питания	- 380/220 В;
расчетная мощность	- 110 кВт;
расчетный ток	- 181 А.

Связь и сигнализация

Наружная сеть телефонизации

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование и технических условий № 04-78-2016/Л от 28.11.2016 года, выданных Атырауским ОДТ АО «Қазақтелеком». Точкой подключения к городским телефонным

сетям проектируемого объекта является существующая АТС. От точки подключения до проектируемого объекта прокладывается оптический кабель ОК-4 по существующим и проектируемой кабельной канализации с установкой оконечного устройства.

Телефонизация

Точкой подключения к сети абонентского доступа служит оптическая распределительная коробка ОРКсп-16.

На объекте предусмотрен монтаж мини АТС на 6/16 номеров. Мини АТС устанавливается в аппаратной, в которую осуществляется ввод двух линий от местной телефонной сети. Для удобства монтажа в качестве телефонного используется провод КСПВ 2х0,5 мм². Телефонные линии в КПП и жилой дом выполняются телефонным проводом П-274. Для подключения телефонов используются розетки одиночные и комбинированные. Питание АТС осуществляется через блок бесперебойного питания.

Телевидение

Рабочим проектом в жилом доме предусматривается использование наиболее распространенного технического решения пригодного для большинства случаев – на одной металлической стойке устанавливаются активные, со встроенным усилителем, всеволновые антенны, одна над другой. Сигналы от телевизионной антенны подаются в телевизионные розетки, устанавливаемые в общей комнате. В условиях уверенного приема, при близком расположении теле передающего центра, возможно использование пассивной телевизионной антенны без встроенного усилителя. При монтаже антенн, телевизионные кабеля пропущены под кровлей с выходами над окнами общих комнат, каждой из квартир соответственно.

Диспетчеризация

В рабочем проекте предусмотрено применение пульта диспетчера (далее ПД) ПД-1 для организации системы оперативного оповещения и управления. Пульт диспетчера ПД-1 предназначен для управления пожарными подразделениями и обеспечения работы оперативных дежурных в пожарных аварийно-спасательных подразделениях и обеспечивает:

запись, хранение и воспроизведение фонограмм;

трансляцию фонограмм в заданные помещения;

выдачу речевых команд управления аварийно-спасательными подразделениями;

формирование световых инфракрасных сигналов о состоянии погодных условий;

основное и резервное электропитание средств управления и связи;

аварийное освещение помещений;

запоминание и хранение в энергонезависимой памяти информации, о работе с пультом с привязкой по времени, с последующим выводом информации на персональный компьютер.

Питание ПД осуществляется от внешнего источника питания напряжением 24 В. Питающие аккумуляторы большой емкости размещаются в выделенном помещении.

Система оповещения и управления реализована на основе распределенных адресных узлов с программируемыми функциональными возможностями. Для проектируемого объекта пожарного депо в состав системы входят:

пульт диспетчера (ПД-1);

информационное гаражное табло;

блоки индикации с адресным модулем АСТО12/ПД;

активные колонки типа «Танго-ОП10/ПД»;

акустическое средство – усилитель с трансформаторным выходом типа «Танго-ОП/ГР20/ПД» и рупорный громкоговоритель;

источник основного и резервного электропитания.

Линии системы диспетчеризации выполняются в кабельных каналах. Линии – адресные и речевого сигнала выполнены экранированным кабелем КСПЭВ 2х0,5 мм^2, а линия питания – проводом ПВЗ 1х6 мм^2. При монтаже оплётка экранированного кабеля соединена с минусовой клеммой питания подключаемого устройства.

Компьютерная сеть и интернет

Компьютерная сеть объекта обеспечивается 16-ти портовым коммутатором, обеспечивающим связь всех компьютеров и модема для выхода в интернет по телефонной линии. Компьютерная сеть выполняется кабелем UTP Cat-5 4х2х0,4 мм^2 в кабельных каналах. Для подключения компьютеров используется гнездо RG-45 комбинированной телефонно-сетевой типа RG-11/RG-45 розетки. Коммутатор и модем крепится на стене в аппаратной.

Проводная радиофикация

Радиофикация здания и жилого дома осуществляется от местной радиотрансляционной сети. Ввод выполняется через абонентский трансформатор ТАМУ-10. Сеть выполняется кабелем ПРППМ 2х0,9 мм² в штрабах с последующей заделкой. Радиорозетки устанавливаются на высоте 1 м от уровня пола и не далее 1 м от силовых розеток. Линия радиовещания для жилого дома выполняется полевым проводом П-274 с кровли здания.

Автоматическая пожарная сигнализация (далее АПС)

Раздел «Автоматическая пожарная и охранная сигнализация» разработан на основании задания на проектирование и СП РК 2.02-20-2006*.

Данным рабочим проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации в помещениях здания пожарного депо.

Выбор и размещение средств АПС

Автоматическая установка охранно-пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании, обнаружения проникновение посторонних. Система сигнализации обеспечивает немедленное визуальное и звуковое оповещение.

Выбор типов пожарных извещателей произведен согласно приложению 12 СНиП РК 2.02-15-2003*.

В качестве средств для оборудования охранно-пожарной сигнализации приняты:

дымовой извещатель ИП 212-141;

тепловой извещатель ИП 103;

ручной пожарный извещатель ИР-1.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолках.

При визуальном обнаружении пожара предусмотрены ручные извещатели ИР-1, которые установлены на стене во всех выходах и на путях эвакуации на высоте 1500 мм от уровня пола. Места установки ИР-1 искусственно освещены. Световые табло «ВЫХОД»» установлены над основными и запасными эвакуационными выходами из зданий и с этажей.

Светозвуковые оповещатели марки типа «Маяк-12», 12 В, 105 дБ установлены в местах наибольшего скопления людей на высоте 2500 мм от уровня пола, согласно плану расположения оборудования.

Для приема сигналов о срабатывании датчиков принят прибор типа «ППК ГрандМАГИСТР-16», который установлен в комнате диспетчера на высоте 1500 мм от уровня пола. Шлейфы автоматической пожарной сигнализации и оповещения в помещениях прокладываются проводом КСПВ-2х0,5 мм^2, ШВВП 2х0,75 мм^2, ШВВП 3х0,75 мм^2 прокладываемые открыто по стенам и потолкам в кабельном канале, а при прохождении сквозь стены в гофрированных ПВХ трубах.

Система охранно-пожарной сигнализации является потребителем электроэнергии 1 категории и электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

основной ввод - 220В 50 Гц;

резервный ввод - от встроенной аккумуляторной батареи 12В 7А/ч.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности:

Противопожарные мероприятия в рабочем проекте выполнены в соответствии с действующими строительными нормами, в том числе по взрывопожарной безопасности.

Степень огнестойкости зданий – II.

По функциональной пожарной опасности отнесено в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* к Ф 4.4.

Пределы огнестойкости строительных конструкций:

стены лестничных клеток - более 2-х часов;

наружные стены из навесных панелей - более 0,25 часа;

колонны - более 2 часов;

перекрытия - более 2,5 часов.

В здании предусматривается устройство двух обычных лестничных клеток типа Л1 с выходами непосредственно наружу.

В лестничных клетках имеется естественное освещение.

Двери на путях эвакуации запроектированы с открыванием по направлению эвакуации.

Из подвала пути эвакуации решены по коридору через внутренние лестницы, ведущим непосредственно наружу и изолированным от лестниц вышележащих этажей.

Внутренняя отделка потолков, стен и полов на путях эвакуации принята из несгораемых материалов.

Для доступа пожарных подразделений, схемой генерального плана предусматриваются подъезды со всех сторон к зданию.

Для обеспечения водой на противопожарные нужды в здании пожарного депо запроектирована объединенная система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается от пожарных кранов, установленных в здании.

В соответствии с нормами, предусматривается пожарная сигнализация с применением дымовых и тепловых извещателей.

Размещение пожарных извещателей предусмотрено в соответствии с нормативными требованиями пунктов: 13.25, 13,31 СНиП РК 2.02-15-2003*.

На путях эвакуации из здания предусмотрена установка ручных пожарных извещателей.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, разработан ТОО «ABC Engineering» (Государственная лицензия № 01931Р от 05.06.2017 года, выданная Министерством энергетики РК).

Данным рабочим проектом предусматривается строительство нового типового здания пожарного депо на 2 автомашины в с. Аккыстау Исатайского района Атырауской области.

Рабочим проектом предусматривается строительство: пожарное депо на 2 автомобиля; подземный резервуар вместимостью 50 м^3; жилой дом для сотрудников; контрольно-пропускной пункт; котельная.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Настоящим рабочим проектом рассматривается степень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации объекта при максимальной загрузке оборудования.

Источниками выбросов загрязняющих веществ *в период строительства являются*:

источник № 6001 – работа со строительными материалами;
источник № 6002 – покрасочные работы;
источник № 6003 – сварочные работы;
источник № 6004 – газосварка;
источник № 6005 – работа строительной техники;
источник № 6006 – подогрев битума.

Источниками выбросов загрязняющих веществ *в период эксплуатации* являются:

источник № 0001 – котел;
источник № 0002 – котел.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице № 3.

Таблица № 3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		2018 г		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
-						
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо						
Строительная площадка	6003	0,00594	0,02594	0,00594	0,02594	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец						
Строительная площадка	6003	0,000511	0,002233	0,000511	0,002233	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)						
Строительная площадка	6003	0,000667	0,00291	0,000667	0,00291	2018
	6004	0,01467	0,001264	0,01467	0,001264	2018

Продолжение таблицы № 3

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		2018 г		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
	6006	0,011467	0,006035	0,011467	0,006035	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)						
Строительная площадка	6003	0,0001083	0,000473	0,0001083	0,000473	2018
	6004	0,002383	0,0002054	0,002383	0,0002054	2018
	6006	0,001863	0,000981	0,001863	0,000981	2018
((0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)						
Строительная площадка	6006	0,001042	0,000548	0,001042	0,000548	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)						
Строительная площадка	6006	0,0245	0,012895	0,0245	0,012895	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)						
Строительная площадка	6003	0,00739	0,0323	0,00739	0,0323	2018
	6006	0,057938	0,030495	0,057938	0,030495	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения						
Строительная площадка	6003	0,000417	0,00182	0,000417	0,00182	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые						
Строительная площадка	6003	0,001833	0,00801	0,001833	0,00801	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)						
Строительная площадка	6002	0,625	0,16829957	0,625	0,16829957	2018
(0621) Метилбензол						
Строительная площадка	6002	0,689	0,04947468	0,689	0,04947468	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)						
Строительная площадка	6002	0,00767	0,0000276	0,00767	0,0000276	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)						
Строительная площадка	6002	0,1333	0,01142	0,1333	0,01142	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)						
Строительная площадка	6002	0,289	0,02543245	0,289	0,02543245	2018
(1411) Циклогексанон						
Строительная площадка	6002	0,0795	0,00811	0,0795	0,00811	2018
(2752) Уайт-спирит						
Строительная площадка	6002	0,833	0,1412	0,833	0,1412	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды С12-19)						
Строительная площадка	6001	0,02722222	0,02352	0,02722222	0,02352	2018
(2902) Взвешенные вещества						
Строительная площадка	6002	0,229	0,0891847	0,229	0,0891847	2018
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния						

Окончание таблицы № 3

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		2018 г		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Строительная площадка	6001 6003 6005	0,01456 0,000778 0,032165	0,211711 0,0034 0,437246	0,01456 0,000778 0,032165	0,211711 0,0034 0,437246	2018
Итого по неорганизованным источникам:		3,09092452	1,2951354	3,09092452	1,2951354	-
Всего по предприятию:		3,09092452	1,2951354	3,09092452	1,2951354	-

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице № 4.

Таблица № 4

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		2018-2027гг		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)						
Котельная	0001	0,01482	0,2294	0,01482	0,2294	2018
	0002	0,001244	0,0388	0,001244	0,0388	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)						
Котельная	0001	0,00241	0,0373	0,00241	0,0373	2018
	0002	0,000202	0,0063	0,000202	0,0063	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)						
Котельная	0001	0,001048	0,0162	0,001048	0,0162	2018
	0002	0,0001204	0,00376	0,0001204	0,00376	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)						
Котельная	0001	0,0551	0,852	0,0551	0,852	2018
	0002	0,00633	0,1974	0,00633	0,1974	2018
Итого по организованным источникам		0,0812744	1,38116	0,0812744	1,38116	-
Всего по предприятию		0,0812744	1,38116	0,0812744	1,38116	-

Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение пожарного депо запроектировано от существующего водопровода. Точка подключения - существующие колодцы.

Потребность в воде при строительстве в процессе реализации рабочего проекта составляет:

на хозяйственно-бытовые нужды – 67 м^3;

на технические нужды – 2489 м^3.

На период эксплуатации расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет - 54,75 м^3.

От здания сброс сточных вод осуществляется в проектируемую самотечную канализационную сеть с последующим поступлением в проектируемый септик на 12 м^3/сутки, с последующим вывозом согласно договору, со специализированной организацией.

Мероприятия по охране вод в процессе реализации рабочего проекта включают в себя следующее:

строгое соблюдение режима эксплуатации проектируемых сооружений;

сбор образующихся отходов в контейнеры с последующей передачей на утилизацию специализированным организациям;

заправка спецтехники и автотранспорта бензином и дизельным топливом строго в отведенных специализированных местах.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются следующие виды отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, огарыши сварочных электродов, коммунальные отходы.

В период эксплуатации образуются коммунальные отходы.

Все отходы производства временно хранятся на территории площадки в специально установленных местах и в герметичных контейнерах на срок не более 6 мес. до передачи сторонней организации.

Таблица № 5

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год.	Размещение, т/год.	Передача сторонним организациям, т/год.
Всего:	0,61185	-	0,61185
в т. ч. отходов производства	0,05785	-	0,05785
в т.ч. отходы потребления	0,554	-	0,554
Янтарный уровень опасности			
Использованная тара	0,02185	-	0,02185
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,036	-	0,036
ТБО	0,554	-	0,554

На период эксплуатации образуются коммунальные отходы (ТБО) в объеме 3 тонн.

Коммунальные отходы собираются в специально отведенные для этого емкости временного хранения (контейнеры), с последующей передачей по мере накопления специализированной организации на утилизацию. Временное хранение отходов осуществляется не более 6 месяцев.

После окончания строительных работ проводятся следующие мероприятия:

удаление с территории технологических площадок строительного мусора и других материалов;

планировка поверхности;

выполнение необходимых мелиоративных и противоэрозионных работ;
покрытие поверхности плодородным слоем почвы.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочим проектом планируется привязка проекта на строительство типового комплекса пожарного депо на 2 автомобиля в селе Аккыстау Исатайского района Атырауской области. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство планируемого объекта подтверждена протоколом измерения №11 от 28.01.2013 года, выполненного РГКП «Атырауский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» КГСЭН МЗ РК.

Предусматривается строительство: пожарного депо на 2 автомобиля; подземного резервуара вместимостью 50 м^3; жилого дома для сотрудников; контрольно-пропускного пункта; котельной. Предусмотрено ограждение, благоустройство, озеленение и освещение территории прилегающей к планируемому объекту. Предусмотрено асфальтобетонное покрытие подъездных путей и пешеходных дорожек. Для сбора мусора предусмотрены контейнеры, установленные на площадке с бетонным покрытием. Площадка ограждается с трех сторон на высоту 1,5 м, располагается на расстоянии допустимом строительными нормами. В здании пожарного депо предусмотрены бытовые помещения для персонала, оборудованные душевой, гардеробной с санитарным узлом; помещение для мойки и сушки специальной одежды; помещение для приема пищи.

Для маломобильных групп населения проектом предусмотрен пандус. Внутренняя отделка помещений пожарного депо и жилого дома предусмотрена из материалов, разрешенных на территории РК, с учетом целевого назначения помещений.

Планируемый объект обеспечивается системами теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 и представленными расчетами рассеивания загрязняющих веществ атмосферу, предварительный расчетный размер санитарно-защитной зоны (далее СЗЗ) для газовой котельной – 50 метров, объект относится к 5 классу опасности. Жилой дом для сотрудников на территории пожарного депо, расположен на расстоянии 76,0 м от котельной. Ближайшая жилая зона села Аккыстау, расположена на расстоянии более 100 метров. Предусмотрено благоустройство и озеленение территории СЗЗ.

В рабочем проекте предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ. Представлен расчет потребности временных зданий и сооружений для обеспечения рабочих необходимыми условиями труда, отдыха. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, бытового обслуживания (гардеробные, душевые, умывальные, помещения для сушки одежды). Для питания рабочих предусмотрена комната для приема пищи, оборудованная раковиной для мытья посуды. Строительные площадки, участки работ, проезды и подходы к ним в темное время освещены. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок, осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Работающих обеспечивают специальной одеждой,

специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.», СН РК 1.03-02-2014. Часть II. Отдел 9. «Непроизводственное строительство», раздел 9.2 «Коммунальное хозяйство», таблица Б.5.2.1 поз. 45 «Пожарное депо для охраны городов».

Продолжительность строительства с применением метода экстраполяции составляет 11,5 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Начало работ предусмотрено в 2018 году (письмо ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 19 июля 2017 года №18-03-07/1817).

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Доставка материалов, изделий и оборудования осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автомобильным транспортом.

Территория строительной площадки ограждается глухим металлическим забором высотой 2,0 м, с двумя воротами и калиткой с устройством около них площадок для мытья колес транспорта.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать: места для прохода и проезда; освещение рабочих мест; ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов; оснащение первичными средствами пожаротушения; оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон; установить уличные туалеты.

При строительстве снабжение электроэнергией осуществляется от существующих сетей. Временный водопровод выполняется из стальных труб, проложенных в траншеях. Точка подключения водопровода предусмотрена от ближайшего водоснабжения.

Бытовые, административные и складские помещения размещаются в инвентарных вагончиках, контейнерах, сборно-разборных унифицированных зданиях. Территория около бытовых помещений отсыпается из песчано-гравийной смеси, устанавливаются скамейки для отдыха. Бетон и растворы с БРУ доставляются на строительную площадку в специально оборудованных самосвалах.

Объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, изделиях и оборудования определены на основании чертежей рабочего проекта. Основные работы по строительству будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Раздел «Проект организации строительства» составлен в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Пособие к СНиП РК 1.03-06-2002* по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства, а также действующими инструкциями и рекомендациями по организации строительства и производству работ.

6.7 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 03 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 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, 2017 год, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, 2017 год, ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, 2017 год ЭСН РК 8.05-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2017 год, ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год, СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2017 год, ССЦ РК 8.04-09-2017. Выпуск 2;

перечень материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» 15 декабря 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на «2017-2021 годы, с учетом изменений (протокол от 13 февраля 2017 года № 7)»:

на 2017 год – 2269 тенге;

на 2018 год – 2405 тенге.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону, в рабочий проект «Строительства комплекса пожарного депо на 2 автомобиля для IVA-IVГ климатического подрайона с обычными геологическими условиями в селе Аккыстау Исатайского района Атырауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1. Представлен приказ АДС и ЖКХ от 13 декабря 2011 года № 497-ПИР об утверждении типового проекта «ТП РК 2 ПД (IVA, IVГ) - 2.6-2011 Комплекс пожарного депо на 2 автомобиля V-типа для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» с приложением экспертного заключения РГП «Госэкспертиза» от 05 декабря 2011 года № 02-0754/11, выданного на разработанный типовой проект.
2. Представлен энергетический паспорт проекта (приложение 5 СН РК 2.04-21-2004).
3. В задании на проектирование указана дата утверждения и согласования.
4. Представлено письмо заказчика о сроках начала строительства.

По разделу «Генеральный план»

5. Представлено согласование внешних сетей с ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» Аппарата акима Исатайского района.
6. На разбивочном плане: на контурах зданий и сооружений указаны абсолютные отметки, соответствующие нулевой отметке пола первого этажа (раздел 5 ГОСТ 21.508-93).
7. На плане земляных масс ГП (лист 5) доработана ведомость объемов земляных масс.
8. Для рядовой посадки деревьев и кустарников приведена размерная привязка ряда (п.9.3 ГОСТ 2.508-93).

По архитектурно-планировочным решениям

9. Весь рабочий проект пожарного депо привязан согласно требований раздела 6 СНиП РК 1.02-03-2009, с применением климатических показателей данного климатического подрайона, с корректировкой отмененных нормативов на действующие.
10. Паспорт проекта разработан согласно СН РК 1.02-03-2011 приложение И.
11. Согласно задания на проектирование, в рабочем проекте предусмотрены условия для беспрепятственного передвижения МСГН (СН РК 3.06-01-2011).

12. Представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций и покрытия (СН РК 2.04-21-2004* приложение 5).

13. По всем зданиям откорректирована толщина утеплителя наружных стен и покрытия (СН РК 2.04-21-2004* 4 приложение 5).

По разделу «Конструктивные решения»:

14. Откорректирован расчет фундаментов.

15. В общих указаниях откорректированы инженерно-геологические показатели согласно выполненному отчету по изысканиям.

16. Глубина заложения фундаментов под стены принята ниже глубины промерзания грунта (СНиП РК 5.01-01-2002 раздел 2 п. 2.25-2.34).

17. Предусмотрены мероприятия по водопонижению на время строительства; предусмотрены мероприятия для защиты здания от увлажнения в виде уширенной отмостки; под подошвой фундаментов выполнена щебеночно-гравийная подушка, толщиной 0,4 м по уплотненному грунту (СП 50.101-2004 раздел 6.3).

18. Марка керамического кирпича принята согласно ГОСТ 530-2012.

19. Класс арматуры принят согласно ГОСТ 5781-82*.

20. На плане котельной привязаны дымовые трубы. Разработаны фундаменты под дымовые трубы.

21. В здании котельной оконные блоки предусмотрены деревянные. Предусмотрено дополнительное окно согласно требований СП РК 4.02-103-2002 п.4.16.

22. Марка камня-ракушечника в здании котельной принята согласно ГОСТ 4001-2013.

По разделу «НВК»:

23. В технических условиях на водоснабжение указан гарантийный напор в точке врезки в существующие сети водоснабжения.

24. НВК-2 – в расходе воды на пожаротушение учтено внутреннее пожаротушение. Откорректирован расход воды на наружное пожаротушение. Показаны координационные оси зданий и сооружений.

25. Количество пожарных гидрантов принято не менее двух согласно п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

26. Выполнена трубная обвязка пожарного резервуара емкостью 50 м^3.

27. Материалы геологических изысканий дополнены указанием глубины проникновения нулевой изотермы, соответственно, откорректирована глубина заложения водопровода согласно СН РК 4.01-05-2002.

28. Пересечение проектируемых сетей водоснабжения и канализации предусмотрено с учетом п.4.13 СНиП II-89-80*.

29. Профили дополнены материалами геологических изысканий согласно ГОСТ 21.704-2011.

30. Исключено песчаное основание трубопроводов.

31. НВК-9 – таблица колодцев дополнена высотой горловин колодцев. Откорректирована серия на железобетонные элементы, откорректировано обозначение элементов согласно ГОСТ 8020-90.

32. НВК-10 – откорректирована высота рабочей части и горловин водопроводных колодцев согласно полной глубине по профилю, откорректирован набор железобетонных элементов.

33. Спецификация марки НВК откорректирована согласно проектным решениям.

34. Предусмотрена сигнальная лента с проводом для определения местонахождения подземного пластикового трубопровода. Показано расположение сигнальной ленты на разрезе траншеи.

35. НВК-11 - откорректирована производительность септика в таблице размеров.

36. Пояснительная записка откорректирована согласно проектным решениям.

37. Расположение ввода водопровода и выпуска канализации жилого дома на плане сетей НВК и плане систем ВК приведено во взаимное соответствие.

38. Предусмотрен отвод сточных вод от здания котельной.

По разделу «ВК»

39. ВК1-3,4 – исключена дымовая труба на планах систем ВК здания депо в связи с отсутствием необходимости.

40. Предоставлен расчет ливневых стоков.

41. ВК1-8 – количество поливочных кранов на чертежах и в спецификации приведено во взаимное соответствие.

42. ВК1-9 – откорректирована производительность насосной станции пожаротушения в соответствии с расчетным расходом воды на внутреннее пожаротушение.

43. Проставлена подпись ГИПа в общих данных марки ВК жилого дома.

44. ВК2-2 – откорректированы отметки низа трубопроводов канализации на схеме, указана отметка выпуска канализации.

45. ВК2 – откорректирован источник горячего водоснабжения жилого дома (автономные поквартирные котлы).

46. Разработана спецификация марки ВК жилого дома.

47. ВК-2 (котельная) – показана отметка выпуска канализации на схеме.

48. Пояснительная записка откорректирована согласно проектным решениям (разделы ВК, НВК), дополнена описанием разделов ВК здания пожарного депо и котельной.

По разделу «Отопление и вентиляции»:

49. Добавлены в общую пояснительную записку пояснительные записки ОВ здания пожарного депо, здания жилого дома, здания КПП.

50. Исправлены в схеме вентиляции ВЕ1,3 объемы вентилируемого воздуха, сечение воздуховода в соответствии СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

51. Предусмотрено кондиционирование жилого дома.

52. В спецификации учтены газовые котлы RGB-F136.

53. Предусмотрена вытяжная вентиляция помещения охраны.

54. Предусмотрено кондиционирование помещения охраны.

По разделу «Тепловые сети»

55. Добавлена в общую пояснительную записку пояснительная записка раздела «ТС».

56. Общие данные приведены в соответствие требованиям ГОСТ 21.605-82* «Сети тепловые».

57. В плане указаны оси здании пожарного депо, котельной и привязку к ним выхода, входа тепловой сети. Выход ТС на плане приведена в соответствие выходу ТС на разделе ТМ.

58. Откорректирована нумерация листов в угловом штампе.

59. Предусмотрена неподвижная опора на среднем прямом участке ТС.

60. Указаны неподвижные опоры, уклоны на плане, профиле, схеме.

61. В спецификации непроходные каналы указаны в штуках, основного и доборного лотка. Удалена ниша компенсаторная.

По разделу «Тепломеханические решения»

62. В общую пояснительную записку добавлена текстовая часть раздела ТМ.

63. Чертежи и спецификацию разделов ТМ и ОВ разделены, выполнены самостоятельными разделами.

64. Предусмотрен в нижней части металлической двери котельной жалюзи для притока воздуха с размерами по норме.

65. Внесены изменения в спецификацию и сметную документацию в соответствии с изменениями в рабочем проекте.

По разделу «Газоснабжение»:

66. Рабочий проект наружного газоснабжения согласован АО «ҚазТрансГаз Аймақ» в соответствии требованиям технических условий.

67. Согласован коридор трассы проектируемого газопровода ГУ «Исатайский районный отдел градостроительства и архитектуры».

68. Указаны испытания на прочность и герметичность ПЭ газопровода в соответствии СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4_03-101-2013 «Газораспределительные системы».

69. Футляр перехода через автодорогу выполнен в соответствии требованиям МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы».

70. Указаны протяженности газопроводов среднего и низкого давления, объемы испытания на прочность газопровода среднего давления.

71. Исправлены чертежи узла выхода газопровода из земли.

72. Исправлен монтажный чертеж ГРПШ.

73. Исправлена алюминиевая проволока на медную проволоку.

74. Разработан монтажный чертеж узла подключения проектируемого газопровода ПЭ диаметром 63 мм к существующему газопроводу ПЭ диаметром 63 мм.

75. Указаны расстояния между газопроводом, медной проволокой по вертикали, толщина подушки и засыпки из мягкого грунта.

76. Удалена обводная линия газового счетчика.

77. В пояснительную записку добавлена текстовая часть раздела ГСВ жилого дома в общую пояснительную записку.

78. Спецификация выполнена отдельно и в соответствии форме-1 ГОСТ 21.110-2013 «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов».

По разделу Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

79. В разделе 3.3 Характеристика предприятия как источник загрязнения воздушной среды откорректированы источники №6005, №6006 в соответствии с проведенными расчетами выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

По санитарно-эпидемиологическому разделу

80. Представлен протокол дозиметрического контроля по земельному участку, под строительство планируемого объекта.

81. Представлено обоснование предварительного расчетного размера СЗЗ для котельной.

Технологические решения

82. В рабочем проекте откорректировано количество рабочих мест, согласно утвержденной заказчиком письма ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям

Атырауской области Комитета по ЧС МВД РК» от 07 декабря 2017 года № 29-21-6-10/2075-И.

По сметной части:

83. В локальных ресурсных сметах откорректирована стоимость оборудования, изделий, согласно перечня, утвержденного заказчиком.

84. В локальных ресурсных сметах №5-1 «Наружные сети связи», №6-3 «Канализация. Наружные сети», №6-4 «Водопровод. Наружные сети», №6-5 «Тепловые наружные сети», №7-1-1» Покрытие участка», №7-1-2 «Ограждение», №7-13 «Озеленение» №7-4 «Малые архитектурные формы» объемы работ приняты на основании откорректированных спецификаций чертежей, приведена в соответствие стоимость.

85. В сводном сметном расчете, согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года №780 «Об утверждении Правил определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов, а также комплексной градостроительной экспертизы проектов градостроительного планирования территорий различного уровня», откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ и экспертизы.

86. На основании письма заказчика ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 19 июля 2017 года №18-03-07/1817 стоимость строительства принята в прогнозных ценах 2018 года.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Проектные решения разработаны в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения по всем разделам соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 24.02.2015 г. № 125; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 177.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице № 6.

Таблица № 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроетные	постэксперт-ные
1	Площадь отведенного участка	га	2,0	2,0
2	Площадь проектируемой застройки	$м^2$	981,94	981,94
3	Этажность здания пожарного депо	этаж.	1,2	1,2
4	Площадь застройки здания пожарного депо	$м^2$	755,0	755,0
5	Полезная площадь здания пожарного депо	$м^2$	1262,2	1262,2
6	Общая площадь здания пожарного депо	$м^2$	1307,0	1307,0
7	Строительный объем здания пожарного депо	$м^3$	7436,0	7436,0
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов В том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	523,015 386,155 64,406 72,454	488,650 363,976 48,311 76,363
9	Из них: 2017 год (ПИР и экспертиза) 2018 год	млн. тенге	523,015 -	10,326 478,324
10	Продолжительность строительства	мес.	13,0	11,5

В результате экспертизы: определена достоверно общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2017-2018 годов.

Изменение сметной стоимости произошло за счет корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительства комплекса пожарного депо на 2 автомобиля для IVA-IVГ климатического подрайона с обычными геологическими условиями в селе Аккыстау Исатайского района Атырауской области», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения со следующими технико- экономическими показателями:

площадь отведенного участка	- 2,0 га;
этажность здания	- 1,2 этажей;
площадь застройки здания пожарного депо	- 755,0 м^2;
полезная площадь здания пожарного депо	- 1262,2 м^2;
общая площадь здания пожарного депо	- 1307,0 м^2;
строительный объем здания пожарного депо	- 7436,0 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг.	- 488,650 млн.тенге,
в том числе:	
СМР	- 363,976 млн.тенге;
оборудование	- 48,311 млн.тенге;
прочие затраты	- 76,363 млн.тенге;
продолжительность строительства	- 11,5 мес.

8.2 Настоящее заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управления строительства Атырауской области» в соответствии с условиями договора от 03 октября 2017 года № 050140003056/170403/00 (245).

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Атырау облысы Исатай ауданының Аққыстау ауылындағы қалыпты геологиялық жағдайлары бар IVA-IVГ климаттық кіші аудандар үшін 2 автомобильге арналған өрт депосы кешенің салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

бөлінген алаң	- 2,0 га.
ғимарат қабаттылығы	- 1,2 қабат;
өртке қарсы ғимараттың құрылыс салу ауданы	- 755,0 шаршы метр;
өртке қарсы ғимараттың пайдалы алаңы	- 1262,2 м^2;
өртке қарсы ғимараттың жалпы ауданы	- 1307,0 м^2;
өртке қарсы ғимараттың құрылыс ауданы	- 7436,0 текше метр;
2017-2018 жж. ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 488,650 млн.теңге,

оның ішінде:

құрылыс-монтаж жұмыстары	- 363,976 млн.теңге;
жабдықтар	- 48,311 млн.теңге;
басқа шығындар	- 76,363 млн.теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 11,5 ай.

8.2 Осы сараптама қорытындысын 2017 жылғы 03 қазандағы № 050140003056/170403/00 (245) шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Атырау облысы Құрылыс басқармасы» ММ-сі кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Чапликов А.В.

Эксперт

Мороз Г.А.

Эксперт

Хвостикова Л.П.

Эксперт

Жумагазиева А.К.

Эксперт

Камыспаева А.Т.

Главный специалист

Курмашева Г.М.

Эксперт

Садчикова Е.М.

Эксперт

Бозжигитов К.А.

Эксперт

Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела

Джакупова С.М.

Эксперт