Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Астана қаласындағы филиалы
Филиал басшысы
С.Б. Иманбаев

«Астана қаласы жоба атауы Е102 және Хусейн бен Талал көшелерінің қиылысында орналасқан 6 автомобильдерге арналған өрт сөндіру депосының кешені**»**
жұмыс жобасы бойынша

25.12.2015 ж. № 03-0457/15

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі Төтенше жағдайлар комитеті Астана қаласы Төтенше жағдайлар департаментінің Өрт сөндіру және авариялық-құтқару жұмыстары қызметі» ММ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астана Быт Сервис-ЛТД» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы жоба атауы Е102 және Хусейн бен Талал көшелерінің қиылысында орналасқан 6 автомобильдерге арналған өрт сөндіру депосының кешені» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалы берді.

«Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП "Госэкспертиза" в г.Астана
Иманбаев С.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0457/15от25.12.2015 г.

по рабочему проекту
«Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей, расположенный в г. Астана, пересечение улиц Хусейн бен Талал и Е102 (проектное наименование)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Астаны Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астана Быт Сервис-ЛТД»
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей, расположенный в г. Астана, пересечение улиц Хусейн бен Талал и Е102 (проектное наименование)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей, расположенный в г. Астана, пересечение улиц Хусейн бен Талал и Е102 (проектное наименование)».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 13 ноября 2015 года № 03-0350 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Астаны Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Астаны Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астана Быт Сервис - ЛТД» (государственная лицензия ГСЛ № 13016820 от 24 октября 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищного-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, I категории), г. Астана.

ГИП – Журко В.Д. (приказ от 25 июня 2015 года № 32).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции по бюджетной программе 066 «Строительство и реконструкция объектов защиты от чрезвычайных ситуаций». Специфика 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12 июня 2015 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Астаны от 29 мая 2013 года № 197-865 о разрешении на проектирование и строительство пожарного депо на земельном участке площадью 1,4000 га, расположенного по адресу: город Астана, пересечение улиц Хусейн бен Талал и № Е102 (проектное наименование), сроком на тори года.

акт выбора и согласования расположения земельного участка в г. Астане от 25 февраля 2013 года № 168, согласованный главным архитектором города Астаны;

ситуационная схема отводимого земельного участка в масштабе 1:10000 от 3 апреля 2013 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 22 июня 2015 года № 6774, утвержденное главным архитектором города Астаны;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком 24 декабря 2015 года;

письмо ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Астаны Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан» от 13 ноября 2015 года № 39-20-1-2-2/2375-И об источниках финансирования строительства объекта;

письмо ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Астаны Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан» от 25 июня 2015 года № 39-20-1-2-2/1219-И о сроках строительства объекта;

топографическая съемка земельного участка в масштабе 1:500 от 23 октября 2015 года, выполненная ТОО «Колдау»;

выкопировка из ПДП и вертикальные отметки НИПИ «Астанагенплан» от 25 июня 2015 года № 4994;

типовой поперечный профиль ул. Е102, ул. Хусейн бен Талал (№ 27) от ул. Е51 до ул. Е102 ТОО «НИПИ Астанагенплан»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх.(инв.) № 25-07-15), выполненный ТОО «Гидрогеомаш» в 2015 году (государственная лицензия ГСЛ-КР № 01210 от 12 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 31 июля 2014 года № 4617-10 об отказе в выдаче технических условий на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 июня 2015 года № 3-6/1764 на проектирование сетей водопровода и канализации (срок действия один год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 18 июля 2014 года № 07-10/2254 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации (срок действия один год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 9 июня 2015 года № 07-10/1741 на внесение изменений и продление технических условий от 18 июля 2014 года № 07-10/2254 (срок действия один год);

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» 8 сентября 2015 года № 5-20/1-3040 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (срок действия на период нормативного срока проектирования и строительства электроустановки);

ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 22 апреля 2015 года № 542 на телефонизацию (срок действия до 1 ноября 2015 года);

ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 8 июля 2015 года № 885 на внесение изменений в технические условия от 22 апреля 2015 года № 542 (срок действия до 1 ноября 2015 года);

схема трассы электроснабжения в масштабе 1:3000 от 25 сентября 2015 года, выданная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы от 25 декабря 2015 года № Z3-0199/15 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду»;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 24 ноября 2015 года № ses/Z1-03/00601/2 о том, что объект отнесен к незначительной эпидемической значимости и деятельность (эксплуатация) осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Альбом 1. Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Технология производства.
Альбом 2. Архитектурные решения.
Часть 1. Архитектурные решения ниже отметки 0,000.
Архитектурные решения выше отметки 0,000 (начало).
Часть 2. Архитектурные решения выше отметки 0,000 (окончание).
Альбом 3. Конструкции железобетонные.
Часть 1. Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000.
Часть 2. Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000.
Часть 3. Конструкции железобетонные выше отметки 0,000.
Часть 4. Конструкции железобетонные выше отметки 0,000.
Часть 5. Конструкции металлические.
Альбом 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Альбом 5. Внутренний водопровод и канализация.
Альбом 6. Электрооборудование.
Автоматизация комплексная.
Альбом 7. Системы связи.
Охранно-пожарная сигнализация.
Альбом 8. АЗС на две колонки с двумя резервуарами емкостью по 5 м^3.
Альбом 9. Контрольно-пропускной пункт.
Альбом 10. Учебный резервуар на 50 м^3.
Альбом 11. Спецификации оборудования, изделий и материалов.
Альбом 12. Сметная документация (книга 1 и книга 2).
Раздел. Наружные сети электроснабжения».
Раздел. Наружный водопровод и канализация».
Раздел. Наружные сети телефонной связи».
Раздел. Кольцевой дренаж».
Раздел. Строительное водопонижение».
Раздел. Охрана окружающей среды».
Паспорт типового проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Пожарное депо предусмотрено для усиления противопожарной защиты города в целях адекватного реагирования на потенциальную угрозу пожаров, усовершенствование функционирования противопожарной службы, доведения до нормативного количества пожарной техники, личного состава, нормативного радиуса обслуживания в соответствии с требованиями.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Район строительства расположен в городе Астана на пересечении улиц Хусейн бен Талал и Е 102 (проектное наименование).

Площадка строительства свободна от застройки и коммуникаций, имеет прямоугольную форму.

В геоморфологическом отношении проектируемый объект расположен на резко расчлененной равнине. По строению поверхность площадки строительства характеризуется отметками 344,33÷344,93.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 кПа;
нормативный скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 25-07-15), выполненному ТОО «Гидрогеомаш» в 2015 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпной грунт, мощностью слоя 1,8 м;

суглинок светло-зеленовато-коричневый, от тугопластичного до твердого, с присыпками песка, мощностью слоя 3,4 м,

C_{II}=20 кПа, φ_{II}=14°, Е=5,53 МПа, ρ_{II}=1,99 г/см^3;

песок пылеватый, коричневый, влажный, с прослойками суглинка (до 1 см), с глубины 6,0 м – песок средней крупности, мощностью слоя 1,8 м,

C_{II}=2,0 кПа, φ_{II}=26°, Е=11,0 МПа, ρ_{II}=1,96 г/см^3;

гравийный грунт серовато-коричневый, влажный, с прослойками суглинка коричневого (до 1 см), мощностью слоя 8,0 м,

C_{II}=0 кПа, R_0= 500 кПа, ρ=2,08 г/см^3.

На исследуемой площадке подземные воды озера Малый Талдыколь вскрыты повсеместно. Подземные воды приурочены к насыпному грунту, водовмещающими являются все грунты (насыпной грунт, суглинок, пески, гравийный грунт, известняки). Статические уровни изменяются от 0,8 до 1,0 м (343,41-343,95 – по абсолютным отметкам). Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, таяния снега в весенний период, поэтому весной (апрель-май) возможно повышение уровня на 0,5-1,0 м.

По химическому составу вода хлоридно-магниево-натриевая, с минерализацией 10,5 г/л – то есть соленая. Слабощелочная (pH – 7,2); очень жесткая (общая жесткость 97,50 мг-экв/л).

По содержанию «CO_2» и «SO_4» вода слабо, - и среднеагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивна к бетонам на шлакопортланд и сульфатостойком цементе.

По содержанию «Cl» сильноагрессивна к арматуре при периодическом смачивании и слабоагрессивна при постоянном погружении. Вода низкокоррозийна к свинцовым и высококоррозийна к алюминиевым оболочкам кабеля.

Площадка строительства по СНиП РК 2.03-30-2006 не сейсмична.

6.2 Проектные решения

На рассмотрение предоставлен рабочий проект «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей, расположенный в г. Астана, пересечение улиц Хусейн бен Талал и Е102 (проектное наименование)» в котором было рассмотрено, пожарное депо на 6 автомобилей, здание КПП, ТП и дизельный генератор, котельная, АЗС на две колонки учебная башня (в составе здания депо).

6.2.1 Генеральный план

Территория участка 1,4000 га предназначена под строительство пожарного депо на 6 автомобилей, расположенного в г. Астана, на пересечении улиц Хусейн бен Талал и Е102 (проектное наименование).

Генеральный план запроектирован, согласно требованиям СНиП РК 3.01-01 Ас-2007* «Планировка и застройка города Астаны», СНиП РК 3.01-02Ас-2008 «Благоустройство», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» и СН РК 3.01-02-2011 «Генеральный план промышленных предприятий».

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной 23 октября 2015 года ТОО «Колдау» и согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории приближенных улиц. Рельеф проектируемого участка относительно спокойный. План организации рельефа выполнен локально с учетом отметок прилегающей территории. Проектные уклоны территории участка, проездов, подъездов, тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий. Сбор с поверхности талых, ливневых и поливомоечных вод предусмотрен в систему коллекторов.

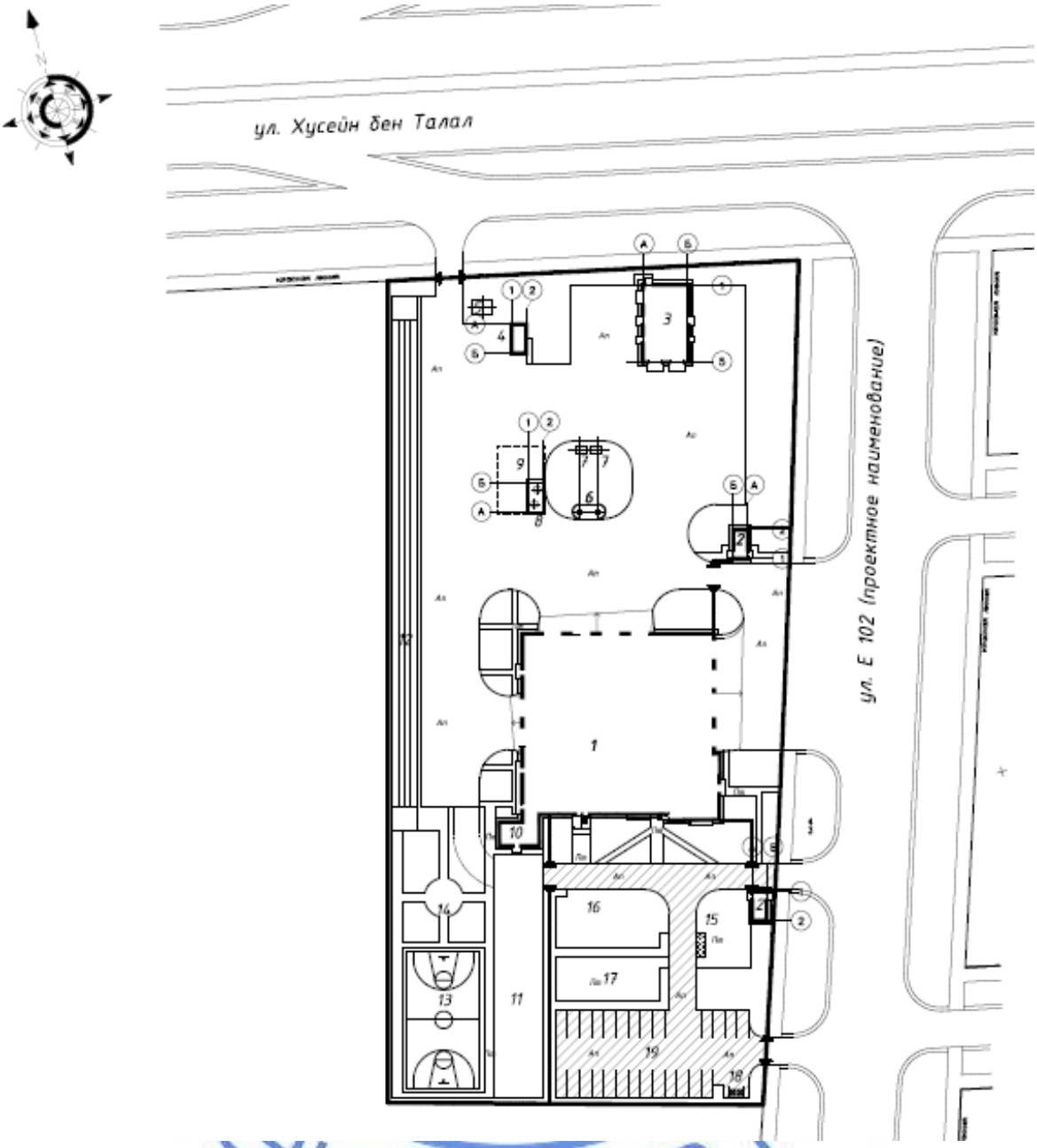

Рисунок 1 - Ситуационная схема

Условные обозначения

Здания и сооружения

Граница отведенного участка

1. Пожарное депо на 6 автомобилей.
2. КПП.
3. ТП и дизельный генератор.
4. Котельная.
5. Резервуар.
6. АЗС на две колонки.
7. Резервуар для топлива 5 м^3.
8. Учебный пожарный резервуар емкостью 50 м^3 и пожарный гидрант.

9. Площадка для стоянки автомобиля при пожарном гидранте.
10. Учебная башня (в составе здания депо).
11. Тренировочная полоса к учебной башне.
12. Площадка для стометровой полосы с препятствиями.
13. Баскетбольно-волейбольная площадка.
14. Площадка для отдыха.
15. Площадка для отдыха взрослых.
16. Детская площадка.
17. Хозяйственная площадка.
18. Площадка для мусорных контейнеров.
19. Площадка для стоянки на 26 автомашин.

В архитектурно-пространственном отношении схема застройки участка представляет собой комплекс, содержащий планировочно увязанные между собой функциональные зоны: пожарное депо, учебно-тренировочную и жилую.

Схемой генерального плана предусмотрено три рассредоточенных въезда на участок, обособленные для каждой функциональной зоны.

В зоне пожарного депо расположены: здание пожарного депо на 6 автомобилей; контрольно-пропускной пункт; АЗС на две колонки с двумя резервуарами емкостью по 5 м^3 каждый.

В учебно-тренировочной зоне расположены: учебная башня в составе здания пожарного депо; учебный пожарный резервуар на 50 м^3 и пожарный гидрант с площадкой для стоянки автомобилей, площадка для 100 метровой полосы с препятствиями; баскетбольно-волейбольная площадка; площадка для отдыха личного состава.

В жилой зоне расположены: площадка для игр детей, отдыха и хозяйственная; хозяйственная площадка; площадка для мусорных контейнеров; площадка для стоянки индивидуального автотранспорта.

Центральный вход в пожарное депо предусмотрен со стороны главного фасада.

Площадка для 100 метровой полосы с препятствиями с размерами в плане 100х5,5 метров имеет асфальтобетонное покрытие.

Баскетбольно-волейбольная площадка с размерами в плане 18х20 метров покрыта спецсмесью.

Покрытие проездов и дорожек на участке мусорных контейнеров запроектировано асфальтобетонное с обрамлением бетонным бортовым камнем, площадок для отдыха – тротуарная плитка, проездов и площадок – асфальтобетонное, тротуаров – тротуарная плитка.

Продольные уклоны проездов: минимальный – 3,1 ‰.

За относительную нулевую отметку принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке:

здания пожарного депо и учебной башни – 345,85 м;
здания КПП (контрольно-пропускного пункта) – 345,55 м;
трансформаторной подстанции и ДГ (дизель - генератора) – 345,65 м;
здания котельной – 345,60 м;
резервуаров топливохранилища котельной – 345,50 м;
АЗС на две колонки – 345,50 м;
резервуаров топлива при АЗС – 345,50 м;
учебного пожарного резервуара – 340,27 м.

Для озеленения территории использованы деревья и кустарники, адаптированные к местным природно-климатическим условиям.

К пожарному депо предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин. Схема организации проезда на территории соответствует требованиям пожарной безопасности и позволяет обеспечить проезд пожарных машин, согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Таблица 1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь земельного участка	га	1,4000
2	Площадь застройки	$м^2$	1 778,0
3	Площадь покрытия проездов, тротуаров, площадок	$м^2$	8 972,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	3 250,0

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть типового проекта пожарного депо II типа на 6 автомобилей для массового строительства IВ климатического подрайона в Республике Казахстан выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами.

Пожарное депо – отдельно стоящее четырехэтажное здание.

В состав здания пожарного депо входят:

помещение пожарной техники;

пункт связи;

рукавный участок;

склады противопожарного обслуживания и инвентаря;

общежитие на 20 комнат (по две койки в каждой комнате);

учебная башня;

башня для сушки рукавов.

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

На втором и третьем этажах размещаются административные, служебные и бытовые помещения. На третьем этаже расположено общежитие на 40 мест, зал собраний, комната психологической разгрузки, комната инструктажа населения, кабинет безопасности движения, кабинет инструкторов, спортивный зал.

Четвертый этаж используется под квартиры сотрудников депо.

<u>Помещение пожарной техники</u>

Помещение пожарной техники предназначено для хранения, технического обслуживания и мойки подвижного состава пожарного депо. В соответствии с назначением, предусмотрена стоянка на 10 автомобилей, в том числе: 6 основных стоянок, одна резервная стоянка, одна резервная стоянка с резервной смотровой канавой, один пост мойки автомобилей, один пост технического обслуживания со смотровой канавой.

<u>Стоянка</u>

Учитывая возможное поступление новых пожарных автомобилей длиной до 18 метров, пост мойки и одна из стоянок предусмотрены глубиной 24 метра. На стоянках предусматривается размещение пожарных автоцистерн, автолестницы, автоподъемника, автомобиля первой помощи, автомобиля газодымной службы, штабного автомобиля. Для каждого автомобиля предусматривается отдельная стоянка с обозначением габаритов и установкой упоров для задних колес. Кроме общественной вентиляции, для удаления выхлопных газов на стоянке предусмотрены шланговые газоотводы от каждого

автомобиля, рассчитанные на максимальный выброс выхлопных газов – 800 м³/час. На передней стене у каждых ворот устанавливаются зеркала заднего обзора, размером 1х0,4 м. Стеллажи для боевой одежды личного состава расположены сзади или сбоку от пожарных автомобилей.

Пост технического обслуживания

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

Для зарядки аккумуляторов предусмотрена аккумуляторная. Вход в аккумуляторную организован через тамбур. В аккумуляторной установлен вытяжной шкаф для зарядки АКБ и зарядное устройство на 4 поста.

Пост мойки автомобилей

Рабочим проектом предусмотрена мойка пожарных автомобилей при помощи аппарата высокого давления.

Пост мойки выделен в отдельный бокс с организацией стока воды (канала с трапом) и использованием необходимой гидроизоляцией пола и стен. Мойка автомобилей производится оборотной водой. Ополаскивание – чистой водой. Мойка автомобилей производится: после выезда на пожар и мере загрязнения. За чистоту и техническую исправность автомобиля несет ответственность водитель караульной смены.

Рукавный участок

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

Использованные на пожаре или учении рукава, доставленные на рукавный участок, должны полностью оттаять в теплом помещении. Для этого используется специальная ванна ВР-1м. Эта же ванна используется для отмачивания загрязненных рукавов. После оттаивания или отмачивания рукава подаются на мойку. Рукавомоечная машина РМ-1, устанавливается рядом с ванной. В случае сильного загрязнения рукава пропускаются через рукавомоечную машину несколько раз до полного удаления грязи. Концы рукавов, примыкающие к головкам, моются вручную. Ванна и рукавомоечная машина снабжены отстойниками. Для сушки рукавов предусмотрена башня, оснащенная устройством для поднятия и сушки рукавов «Устройство поднятия и сушки пожарных рукавов» по типу УПСПР серия 5,416-1, в котором расположение всех механизмов и устройств должны быть «отзеркалены». Для поддержания необходимых параметров воздуха башня для сушки рукавов оборудуется калорифером и приточно-вытяжной вентиляцией.

В помещении предусматривается трап и решетка на пол. Для выхода на верхнюю рабочую площадку башни используется лестница учебной башни. Устройство поднятия и сушки пожарных рукавов по типу УПСПР предназначено для вертикального перемещения рукавов, при этом рукава находятся в подвешенном состоянии на специальных подвесках, закрепляемых на штанге. Одновременно на штанге может быть подвешено до 6 рукавов.

Хранение резервных рукавов в скатках предусмотрено на стеллажах в кладовой, расположенной в подвале. Резерв пожарной части (запас пожарных рукавов) должен составлять два комплекта на каждый пожарный автомобиль, укомплектованного рукавами.

Помещения чистки, мойки и сушки боевой одежды

Боевая одежда должна быть чистой и в исправном состоянии, обнаруженные дефекты пожарный обязан устранить самостоятельно. После работы на пожаре или практических занятиях боевую одежду и противогазы очищают от грязи и пыли, моют и сушат. Для чистки предусмотрены производственные столы, для мойки – ванны, для сушки - специальное помещение (термокамера). Термокамера оснащена шкафами – для сушки боевой одежды пожарных и для сушки, дезинфекции и хранения дыхательных аппаратов по 2 шт. Для обдувки горячим воздухом в шкафах установлены вентиляторы с нагревательными элементами. В термокамере предусмотрены трап и подвод вытяжной вентиляции. Боевая одежда сушится на вешалках, обувь на полках.

Помещение хранения и проверки противогазов

Проверка – вид технического обслуживания, проводимого в целях постоянного поддержания противогаза в исправном состоянии в процессе эксплуатации, проверки исправности и правильности функционирования (действия) узлов и механизмов противогазов. Проверки проводятся владельцем противогаза под руководством начальника караула непосредственно перед заступлением на боевое дежурство, перед проведением тренировочных занятий, после пользования противогазом на пожаре (учении). Проверка противогаза включает: разборку, осмотр, регулировку узлов, сборку противогаза. Для хранения противогазов предусмотрены специальные металлические шкафы на 36 отделений с габаритными размерами: 2000x550x2100h.

Пункт связи

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

Административные и служебные помещения

В состав административных и служебных помещений пожарного депо входят: кабинеты начальника и заместителя начальника, приемная, кабинет инспекторов, кабинет безопасности движения, комната инструктажа населения, зал совещаний на 119 мест, учебный класс на 30 человек. Для зала совещаний, учебного класса и инструктажа предусмотрены переносной экран, мультимедийный проектор.

Бытовые помещения

Расчетное количество человек личного состава пожарного депо – 119.

Количество человек в дежурной смене – 24, количество смен – 4.

Режим работы - 24 часа в смену.

Для персонала предусмотрены бытовые помещения: гардеробы с душевыми, комнаты отдыха дежурной смены, помещения разогрева и приема пищи, комната психологической разгрузки, спортзал. Гардеробы с душевыми предусматриваются на каждую смену, отдельно для верхней и домашней одежды, оснащаются индивидуальными шкафами. Комнаты отдыха дежурной смены на 24 места оснащены кроватями и прикроватными тумбами. Каждое место отдыха отделено перегородкой. Кухня оснащена двухгнездной мойкой, столами, микроволновыми бытовыми печами, холодильниками. Помещение для приема пищи рассчитано на одну смену – 24 посадочных места. Комната психологической разгрузки оснащена мебелью для отдыха и телевизором. Спортзал рассчитан на 6 занимающихся. В спортзале предусмотрены тренажеры, гимнастическая стенка, зеркало.

Общежитие на 20 комнат

Общежитие рассчитано на проживание 40 человек по двое в каждой жилой ячейке. Жилая ячейка состоит из прихожей, совмещенного санузла, зоны кухни и жилой зоны.

Кухня оснащена мойкой, электроплитой, холодильником. В жилой зоне расположены кровати, тумбы, шкаф для одежды, стол, стулья, телевизор.

АЗС на две колонки с двумя резервуарами емкостью по 5 м^3 каждый

Типовой проект АЗС на две колонки с двумя резервуарами емкостью 5 м^3 выполнен на основании технического задания, утвержденного заместителем председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан 31 марта 2009 года.

Топливозаправочный пункт предназначен для заправки пожарной техники в пожарном депо двумя сортами топлива.

Выдача горючего производится топливораздаточными колонками модели ТРК «Нара 27» М1С производительностью 50 л/мин, с отсчетом количества выдаваемых продуктов.

Хранение топлива осуществляется в двух стальных горизонтальных цилиндрических резервуарах емкостью по 5 м^3 каждый, типовой проект 704-1-159.83.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание пожарного депо

Проектируемое здание пожарного депо на 6 автомобилей – трех-, четырехэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами 36,50 х 38,95 м.

Под частью здания предусмотрен подвал с размерами в плане 47,25х12,5 м.

Четвертый этаж предусмотрен над частью здания, имеет Г-образную форму в плане с размерами в осях 30,5х30,0 м.

К основному зданию примыкает башня с шахтой для сушки рукавов. Башня (шахта для сушки рукавов) имеет функциональную связь со зданием пожарного депо по первому этажу и подвалу. Высота башни – 17,0 м.

Крыша здания:

над трехэтажной частью пожарного депо – бесчердачная вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком. В качестве теплоизоляции принята каменная базальтовая вата плотностью 150 кг/м^3, толщиной 200 мм;

над четырехэтажной частью (жилой) пожарного депо – чердачная с холодным чердаком, с кровлей из профнастила, с внутренним водостоком;

над четырехэтажной частью учебной башни – совмещенная, с кровлей из металлочерепицы, с наружным неорганизованным водостоком;

над шахтой для сушки рукавов – совмещенная, с кровлей их рулонных материалов, с внутренним водостоком.

Высота этажей здания пожарного депо принята:

первого этажа – 6,67 м двухсветное помещение;

второй, третий этажи – 3,60 м;

четвертого этажа – 3,30 м;

чердака – переменная от 1,6 до 2,4 м;

подвала – 2,7 м.

На первом этаже размещены:

помещения пожарной техники с местами для стоянки общей вместимостью на 10 автомобилей, в том числе 6 мест – для основных, пост технического обслуживания транспорта и пост автомойки на одну стоянку глубиной 24 м. Пост автомойки выделен в отдельных бокс с организацией стока воды с использованием необходимой гидроизоляции пола и стен;

группа административно-служебных и бытовых помещений: служебный вестибюль, пункт связи (диспетчерская) с комнатой для персонала и автономным санузлом; кабинет начальника дежурной смены; комната отдыха дежурной смены; аккумуляторная с тамбуром; мастерская с кладовой; помещения мойки и сушки спецодежды; помещение

для обслуживания и хранения пожарных рукавов совмещенное с шахтой для сушки рукавов (рукавный участок), санузлы для персонала.

В помещении пожарной техники при постах технического обслуживания предусмотрены две смотровые канавы с двумя спусками (один – по ступенчатой лестнице, другой по скобкам, и сверху закрыты съемными решетками из металлических прутьев). По периметру канавы оборудована предохранительная реборда высотой 80 мм. Пол и стены канавы облицованы керамической плиткой с устройством ниш для освещения и инструментов.

В стоянках запроектированы секционные ворота открывающиеся вверх.

Пункт связи располагается смежно с помещением пожарной техники с правой стороны по направлению основного выезда из здания пожарных автомобилей.

На втором этаже размещены:

группа административно-служебных и бытовых помещений, кабинеты начальника и заместителя начальника с приемной; учебный класс; кабинет коменданта; гардеробные личного состава с санузлами и душевыми, комната разогрева и приема пищи.

На третьем этаже размещены:

группа административно- служебных и бытовых помещений; зал собраний на 119 мест с комнатой президиума и фойе; комната психологической разгрузки; служебные кабинеты; спортивный зал, санузлы; общежитие на 20 комнат;

На четвертом этаже здания размещены квартиры для проживания сотрудников пожарного депо: три – однокомнатные, три – двухкомнатные, одна – трехкомнатная, имеющие обособленный вход.

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

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

В качестве вертикальных коммуникаций надземных этажей для здания пожарного депо предусмотрено устройство трех лестничных клеток типа Л2, обеспечивающих кроме межэтажных функциональных и технологических связей с путями эвакуации с этажей и покрытия здания.

Для вертикальной функциональной связи между подвалом, первым и вторым этажами предусмотрена лестничная клетка с тамбур-шлюзом в уровне подвала.

Планировочные решения помещений здания пожарного депо обеспечивает беспрепятственное движение личного состава дежурной смены по тревоге. Для оперативности сбора пожарных подразделений выезд места отдыха дежурных смен с начальником дежурной смены располагаются на первом этаже, рядом с парковкой автомобилей.

Ширина коридоров на путях движения личного состава дежурной смены принята 1,4 м. На этом же этаже размещены узел связи (с правой стороны по ходу выезда), с диспетчерской, комнатой для персонала и автономным туалетом, помещения для сушки одежды, сушки пожарных рукавов, мастерская, а также основной вестибюль со входом с главного фасада.

Эвакуация людей осуществляется:

с первого этажа - непосредственно наружу; по коридору наружу непосредственно через вестибюль наружу; через лестничные клетки типа Л2 наружу;

со второго этажа – по коридору, ведущему в две лестничные клетки типа Л2, расположенные рассредоточено;

с третьего этажа: из служебных помещений – по коридору, ведущему в две лестничные клетки типа Л2; из зала собраний – в коридор, ведущий в лестничную клетку типа Л2 и в коридор зоны общежития, ведущий в лестничную клетку типа Л2,

расположенную в осях А-Б между осями 1-2; из комнат общежития – по коридорам в три лестничные клетки типа Л2;

с четвертого этажа из квартир – в коридор, ведущий в лестничные клетки типа Л2, в коридор, ведущий на кровлю третьего этажа здания, далее, по плиточному покрытию в лестничные клетки типа Л2;

из подвала – по коридору по внутренним лестницам с обособленным выходом наружу.

В подвале предусмотрены выходы с приямками.

Доступ на чердак предусмотрен:

из лестничной клетки и коридора через противопожарные люки по закрепленным стальным стремянкам.

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

Выходы на кровли предусмотрены:

с третьего этажа – из лестничной клетки, через противопожарный люк второго типа; из коридоров четвертого этажа через противопожарные двери второго типа;

с четвертого этажа – с кровли трехэтажной части по пожарным лестницам П1;

учебной части башни – из лестничной клетки через противопожарный люк по закрепленной стальной стремянке.

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

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Оконные блоки – металлопластиковые с заполнением однокамерными энергосберегающими стеклопакетами по ГОСТ 24866-99.

Витражи – алюминиевые, с заполнением энергосберегающими стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003.

Двери – металлопластиковые по ГОСТ 24866-99.

Остекленные перегородки – металлопластиковые по ГОСТ 24866-99.

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, бетонные наливные, фальшполы, керамическая плитка;

стены и перегородки – водоэмульсионная покраска, керамическая плитка;

потолки – подвесные потолки типа «Армстронг», водоэмульсионная покраска.

Наружная отделка:

глухие поверхности фасадов и цоколя - декоративная штукатурка с последующей окраской фасадной краской.

Основные технические показатели:

этажность здания пожарного депо	- 3,4 этажа;
общая площадь	- 4 578,5 м^2;
строительный объем,	- 20 463,9 м^3;
в том числе подземной части	- 1 639,0 м^3;
общая площадь квартир	- 361,9 м^2;
общее количество квартир, всего,	- 7 квартир;
в том числе: однокомнатных	- 3 квартиры;
двухкомнатных	- 3 квартиры;
трехкомнатных	- 1 квартира;
количество комнат в общежитии	- 20 комнат;

вместимость общежития - 40 мест.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Здание КПП – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х3,0 м.

Крыша – бесчердачная вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным неорганизованным водостоком.

В контрольно-пропускном пункте размещены: служебное помещение для дежурного персонала, тамбур – проходная.

Высота помещений – 3,0 м.

Оконные и дверные блоки - металлопластиковые, с заполнением проемов энергосберегающими стеклопакетами по ГОСТ 24866-99.

Внутренняя отделка

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

полы – линолеум;

стены - водоэмульсионная покраска;

потолки - водоэмульсионная покраска.

Наружная отделка:

глухие поверхности фасадов и цоколя – декоративная штукатурка с последующей окраской фасадной краской.

Основные технические показатели:

общая площадь - 16,21 м^2;

строительный объем - 89,1 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание пожарного депо

Уровень ответственности -II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания - рамный каркас из монолитного железобетона, продольная и поперечная жесткость каркаса обеспечивается жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами, ригелей с колоннами и жесткими дисками в уровне перекрытий.

Рабочим проектом предусмотрена привязка типового проекта «ТП РК 6 ПД (IВ, ША)-2.2-2013 Комплекс пожарного депо II типа на 6 автомобилей для IВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» к площадке строительства с местными геологическими условиями, расчет фундаментов выполнен ТОО «Астана Быт Сервис-ЛТД» в программном комплексе «ЛИРА 9.6», в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты - забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм, длинами 7,0, 6,0 м по СТ РК 939-92* из бетона класса В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 39,8 тс не превышает несущей способности свай 47,9 тс, принятой согласно результатам статического зондирования.

ростверк под колонны - монолитный железобетонный, столбчатый, высотами 600 мм, 750 мм под монолитные колонны и ленточного типа, сечением 600х750(h), 600х550(h) мм под монолитные стены, из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6,

марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком шлакопортландцементе. Армирование подошвы столбчатых фундаментов выполнено сеткой из арматурных стержней диаметром 20 А-III по ГОСТ 5781-82*. Для связи с рабочей арматурой элементов каркаса, в ростверках предусмотрены анкерные выпуски соответствующих диаметров. Под ростверком предусмотрено устройство подготовка из монолитного бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по щебеночной подготовке толщиной 100 мм;

стены цокольного этажа - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе, с армированием сетками по обеим граням, выполненным из арматурных стержней диаметрами 12 А-III, 10 А-III, 8 А-III по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединяются в пространственный каркас шпильками выполненными из арматуры диаметром 6 А-I по ГОСТ 5781-82*;

гидроизоляция фундаментов - боковые поверхности фундаментов и стен соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза;

колонны каркаса - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25, армированные пространственными, вязанными каркасами из арматурных стержней диаметрами 28 А-III, 25 А-III, 20 А-III, 16 А-III, 8 А-I по ГОСТ 5781-82*;

ригели каркаса - монолитные железобетонные, сечением 350х500(h) мм, из бетона класса по прочности В25, с армированием пространственными, вязанными каркасами из арматурных стержней диаметрами 32 А-III, 28 А-III, 25 А-III, 22 А-III, 20 А-III, 8 А-I по ГОСТ 5781-82*. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой, места стыковки рабочей арматуры вынесены из зоны действия максимальных моментов;

стены учебной башни - монолитные железобетонные, толщинами 250 мм, 150 мм, из бетона класса по прочности В25, с армированием сетками по обеим граням, выполненным из арматурных стержней диаметрами 10 А-III, 8 А-III по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединяются в пространственный каркас хомутами располагаемыми в зоне периферийного армирования и шпильками на полевых участках, выполненными из арматуры диаметром 6 А-I по ГОСТ 5781-82*;

плиты перекрытий - монолитные железобетонные, толщиной 150 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится в нижней и верхней зонах, сетками из арматурных стержней диаметрами 22 А-III, 18 А-III, 10 А-III по ГОСТ 5781-82*;

лестницы - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В20 армированные стержневой арматурой 12 А-III, 6 А-I по ГОСТ 5781-82*, по металлическим косоурам из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97;

наружные и внутренние стены - выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,8/50/ГОСТ 530-2012,

перегородки - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,8/50/ГОСТ 530-2012; на цементно-песчаном растворе марки 75, толщиной 250 мм, с утеплителем из каменной минваты толщиной 110 мм, перегородки - из керамического кирпича М100 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75, толщиной 120 мм;

перемычки - металлические, из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83;

несущие конструкции крыши – из металлических прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93, из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83, прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97 и прокатных уголков по ГОСТ 8509-93;

покрытие кровли - стальной лист профилированный по ГОСТ 24045-2010.

<u>Здание КПП</u>

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная система - стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой наружных и внутренних стен, горизонтального диска перекрытия и фундаментов.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты - ленточные, монолитные из бетона класса В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50, на сульфатостойком, на сульфатостойком цементе. В основании фундамента предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм;

гидроизоляция - горизонтальная, из двух слоев гидроизола на битумной мастике, вертикальная - обмазкой горячим битумом за два раза;

стены наружные - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х 65/1НФ/100/1,8/50/ГОСТ 530-2012 многослойной кладки толщиной 380 мм, швом 140 мм и наружным слоем толщиной 120 мм, по типу А-64р серии 2.130-8, на цементно-песчаном растворе марки 100, с утеплителем минераловатными плитами П-125 толщиной 100 мм.

перегородки - кирпич керамический пустотелый КР-р-по 250х120х 65/1НФ/100/1,8/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, с горизонтальным армированием каждые четыре ряда кладки;

перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1, выпуск 63;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1 и по серии 2, выпуск 12.

Котельная

Под размещение блока модульной котельной предусмотрено устройство монолитной мелкозаглубленной фундаментной плиты, размерами в плане 9,0х3,4 м толщиной 400 мм из бетона класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82* Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, по щебеночной подушке толщиной 100 мм.

Фундамент под дымовую трубу - монолитный столбчатый, с размером в плане 2,5х2,5 м, из бетона класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе, глубина заложения фундамента - 1,9 м. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка, из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Пожарный резервуар 50 м^3

Сооружение II класса ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар представляет собой подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х3,0 м. Высота рабочей камеры резервуара составляет 3,79 м. Для исключения промерзания грунтов основания в зимнее время года покрытие резервуара обваловывается грунтом. Для обслуживания емкости резервуара предусмотрен лаз оборудованный стальной стремянкой.

Днище резервуара - монолитное железобетонное, толщиной 250 мм, выполненное из бетона класса В20, марки по водонепроницаемости W6, армированное арматурными стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены и плита покрытия - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм выполненные из бетона класса В20, W6, армированное арматурными стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Антикоррозийная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и включает в себя следующие мероприятия:

все бетонные и железобетонные конструкции находящиеся в грунте выполнены на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-76* с повышенной плотностью бетона;

все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазываются битумной мастикой за два раза;

внутренние железобетонные поверхности камеры, находящиеся под водой, гидроизолируются цементным раствором с жидким стеклом.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения - блочно-модульная автономная котельная с двумя котлами, параметры теплоносителя 95-70°С. Расчетная температура наружного воздуха в зимний период - минус 35°С.

Котельная

Тепломеханические решения

Источник теплоснабжения - блочно-модульная автономная котельная с двумя котлами, мощностью 800 кВт. Котлы работают на дизельном топливе.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами (один рабочий, один резервный). Для компенсации изменения объема теплоносителя предусмотрен расширительный бак мембранного типа емкостью 500 л.

Для обеспечения запаса химически очищенной воды предусмотрен бак ёмкостью 0,52 м^3.

В рабочем проекте предусмотрена дымовая труба высотой 15 м, диаметром 377 мм.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, материал - ст. 10.

Трубопроводы изолированы теплоизоляционными плитами, толщиной 50 мм.

Газоходы и дымовая труба изолированы матами минераловатными прошивными, толщина изоляции - 100 мм, покровной слой – сталь тонколистовая оцинкованная.

Топливохранилище подземное емкостью 2х5 м^3

В качестве топлива принято дизельное топливо с низшей теплотой сгорания - 10300 ккал/кг.

Суточный расход топлива составляет 1608,0 кг. Для хранения топлива предусмотрено топливохранилище подземное емкостью 10 м^3, из двух стальных горизонтальных резервуаров для нефтепродуктов объемом 5 м^3 каждый по ГОСТ 17032-2010. Запас топлива - на 6 суток.

Расход тепла на подогрев топлива составляет 2,2 кВт/ч.

На территории топливохранилища предусмотреть противопожарный инвентарь: металлический ящик V=0,5 м^3 с песком и двумя лопатами, несгораемое асбестовое полотно размером 2х2 м, пожарный щит с инвентарем при наличии двух огнетушителей доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.

Отопление

В помещении котельной предусмотрено отопление за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной.

Вентиляция

Для котельного помещения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется через жалюзийные решетки. Приточный воздух идет на поддержание процесса горения топлива в котлах и на общеобменную вентиляцию котельной. Подогрев приточного воздуха осуществляется тепловентилятором.

Вытяжка осуществляется из верхней зоны осевым промышленным вентилятором. Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80*.

Основной технический показатель:
общая теплопроизводительность котельной - 800,0 кВт.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения – блочно-модульная автономная котельная. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70°С.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом.

Прокладка магистральных сетей осуществляется в тепловой изоляции из пенополиуретана с защитной оболочкой по ГОСТ 30732-2006.

Трубопроводы - трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой по ГОСТ 30732-2006.

По правилам «Гостехнадзора» трубопроводы относятся к IV категории.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети. На проектируемом участке теплотрассы предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (ОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы.

Основные технические показатели:

общая протяженность проектируемой тепловой сети - 220,0 м;
в том числе диаметром 133х4 мм - 220,0 м.

Теплоснабжение приточных установок

Присоединение системы теплоснабжения приточных установок объекта к наружным тепловым сетям предусматривается по зависимой схеме. Теплообменное оборудование расположено в тепловом узле.

Расчетные параметры теплоносителя в системе теплоснабжения 90-70°С.

Трубопроводы систем теплоснабжения приточных установок приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91 и стальными водогазопроводными по ГОСТ 3262-75*.

Выпуск воздуха из системы теплоснабжения предусмотрен через краны, а спуск воды с помощью кранов, установленных в нижних точках систем.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, изолируются цилиндрами типа «K-Flex», толщиной 13 мм.

Пожарное депо II типа на 6 автомобилей

Отопление

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

Для жилой части и для помещений общежития предусмотрены отдельные системы отопления.

Система отопления помещений пожарного депо принята двухтрубная с нижней разводкой.

Теплоноситель - вода с температурой 95°-70°С. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы типа ЧМ2-100-500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов жилья, общежития и кабинетов осуществляется терморегулирующими клапанами, в помещении пожарной техники и складах - кранами двойной регулировки типа КРПД. Трубопроводы, проходящие в подпольном канале, изолируются шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты с покрывным слоем из стеклопластика рулонного. Толщина изоляции 40 мм. Антикоррозионное покрытие труб перед изоляцией - масляно-битумное.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского.

Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке.

В нижних точках систем отопления предусматривается арматура для спуска воды. Трубопроводы систем отопления - трубы водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 диаметром менее 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм, поэтажная разводка - металлопластиковые трубы.

Вентиляция

Вентиляция проектируемого здания предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. Обработка приточного воздуха предусматривается в приточной установке, размещенных в венткамере.

Производительность системы общеобменной приточно-вытяжной вентиляции помещения пожарной техники принята из расчета разбавления вредных газовыделений при условии одновременного выезда 50% автомобилей.

Кроме общеобменной вентиляции предусмотрены газоотводы от выхлопных труб для удаления газов от работающих двигателей автомобилей. Система удаления выхлопных газов предусмотрена с автоматическим отсоединением газоприемной насадки от выхлопной трубы при выезде автомобилей из бокса. Предусмотрена системы удаления выхлопных газов автомобилей.

Производительность систем вентиляции других помещений приняты по кратностям.

В помещений аккумуляторной, в помещении хранения и обслуживания рукавов предусмотрены местные отсосы, в соответствии с заданием технологического раздела проекта.

Вентиляция помещений общежития и жилой части предусмотрена естественная.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ. В местах пересечении перекрытия воздуховодами устанавливаются огнезадерживающие клапаны. Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховодах устанавливаются воздушные заслонки.

Транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости покрываются огне защитной краской.

Вытяжные вентиляторы, устанавливаемые в помещении пожарной техники приняты с электродвигателями.

Для создания оптимального микроклимата в серверной, проектом предусматривается установка сплит-система с дистанционным управлением.

Монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание производить в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкцией завода-изготовителя установленного оборудования и квалифицированными специалистами.

Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции вести в соответствии с СНиП 3.05.01-85.

Основные технические показатели:

общий расход тепла		- 727,0 кВт;
в том числе :	на отопление	- 202,0 кВт;
	на вентиляцию	- 365,0 кВт;
	на ГВС	- 160,0 кВт.

<u>Контрольно-пропускной пункт</u>

Отопление и вентиляция

Проектирование системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений КПП выполнено на основании задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006.

Системы отопления и вентиляции предусмотрены для обеспечения допустимых параметров внутреннего воздуха в помещениях.

В качестве отопительных приборов приняты масляные электрорадиаторы.

Вентиляция помещений принята естественная.

Применение современных инженерных решений направлено на значительную экономию трудовых и энергетических ресурсов в процессе многолетней эксплуатации сооружения.

Основные технические показатели:

общйи расход тепла - 2,0 кВт;

на отопление - 2,0 кВт.

Наружное водоснабжение и водоотведение, ливневая канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации выполнен на основании задания на проектирование, технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 июня 2015 года № 3-6/1764, ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 9 июня 2015 года № 07-10/1741.

Хозяйственно-питьевой водопровод В1

Согласно технических условий водоснабжение предусмотрено от проектируемых сетей водопровода по ул. Хусейн бен Талал с устройством колодца и установкой запорной арматуры и регулятора давления.

Трубопроводы сетей водопровода приняты из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 «питьевая» СТ РК ИСО 4427-2004. Глубина заложения водопровода принята 2,8 м.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84. Бетон должен соответствовать марке по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100 и изготовлен на сульфатостойком портландцементе согласно ГОСТ 22266-94. Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм, засыпка трубопровода мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм. Люки колодцев на участках без дорожных покрытий приняты на 5 см выше поверхности земли. В пониженных участках предусматривается установка выпусков для сброса воды при опорожнении. Для присоединения труб из полиэтилена к арматуре используются пластмассовые буртовые втулки и свободные металлические фланцы.

Пересечение трубопроводов со стенками колодцев предусматривается в полиэтиленовых гильзах с заделкой зазоров между гильзой и трубопроводом промасленным жгутом, пропитанным раствором полиизобутана в бензине в соотношении 1:1, снаружи заделать асбестоцементным раствором.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта, на территории пожарного депо предусмотрен учебный пожарный гидрант.

Бытовая канализация К1

Согласно технических условий сброс бытовых стоков предусмотрен в проектируемый колодец сети хоз-бытовой канализации диаметром 500 мм по улице Хусейн бен Талал. Сети канализации приняты из двухслойных профилированных труб КОРСИС SN 8 по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84. Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм, засыпка трубопровода мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм.

Ливневая канализация

Отвод ливневых стоков от объекта предусматривается самотеком в проектируемый колодец на проектируемой сети ливневой канализации по улице Хусейн бен Талал диаметром 1800 мм. Самотечная сеть ливневой канализации запроектирована из двухслойных профилированных труб типа Корсис SN 8 диаметром 300 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Подключение дождеприемников к коллектору предусматривается из двухслойных профилированных труб типа Корсис SN 8 диаметром 200 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. Трубопровод ливневой канализации укладывается на песчаное основание толщиной 100 мм, обратная засыпка предусматривается песком толщиной не менее 300 мм над верхом трубы.

Расстановка дождеприемников выполнена согласно вертикальной планировки площадки. Колодцы на сети ливневой канализации выполняются по т.п.р. 902-09-46.88 из сборных железобетонных элементов по с.3.900.1-14. Дождеприемные колодцы по т.п.р 902-09-46.88. Все дождеприемные колодцы устраиваются с отстойной частью.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Водонепроницаемость бетона соответствует марке по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F100, а бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Основные технические показатели:

общая протяженность сети водопровода - 369,0 м;
общая протяженность сети хоз-бытовой канализации - 270,8 м;
общая протяженность сети ливневой канализации - 340,2 м.

Кольцевой дренаж

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 2.03-10-2002* «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления», СНиП 2.06.14-85 «Защита горных выработок от поверхностных и подземных вод», СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» и справочного пособия «Прогнозы подтопления и расчет дренажных систем на застраиваемых территориях».

Пластовый дренаж предназначен для защиты комплекса пожарного депо от подтопления грунтовыми водами.

Для обеспечения защиты сооружений комплекса от подтопления необходимо, чтобы уровень грунтовых вод располагался ниже их оснований на 0,5 м. Дренаж выполнен под зданием пожарного депо в виде дрен, проложенных через 7,0 м, согласно расчета.

Дренажная система включает 6 дрен-осушителей, смотровые колодцы, колодец гаситель, колодец с дренажным насосом.

В качестве дрен-осушителей приняты полиэтиленовые перфорированные трубы ПНД диаметром 200 мм, перфорация - щелевидная, длиной 100 мм, шириной 10 мм (по всему периметру и длине трубопровода).

В качестве фильтрационного слоя принят геотекстиль.

Дренажные трубы располагаются в траншее глубиной до 5,0 м, ширина траншеи по дну 0,4 м.

Смотровые колодцы расположены в конце каждой дрены за пределами здания пожарного депо диаметром 1,0 м.

Самотечный и напорный трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 200, 250, 315 мм по СТ РК ИСО 8772-2004. Дренажные воды из колодца № 7 перекачиваются насосом в проектируемый колодец № 11 ливневой канализации.

Среднее значение норм осушения для городов с многоэтажной застройкой равно 4.0 м.

Дренаж, проложенный под зданием пожарного депо, окажет благотворное влияние на положение уровня грунтовых вод под другими зданиями комплекса, поскольку все они попадают в зону развития депрессионной воронки, равной 136,0 м, согласно расчета.

Общая протяженность сети дренажной канализации - 249,6 м.

Основные показатели по пластовому дренажу:
расчетный объем стока - 260,76 м^3/ч.

Строительное водопонижение

Рабочий проект водопонижения выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 2.03-10-2002* «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления» и справочного пособия «Прогнозы подтопления и расчет дренажных систем на застраиваемых территориях».

Рабочим проектом предусматривается строительное водоотведение участка при строительстве здания пожарного депо.

Подземные воды приурочены к насыпному грунту, водовмещающими являются все грунты (насыпной грунт, суглинок, пески, гравийный грунт, известняки).

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, таяния снега.

Статические уровни вод изменяются от 0,8 м до 1,0 м, в весенний период возможны повышения на 0,5 м.

Грунтовые воды сильноминерализиновые, слабощелочные, очень жесткие, слабо и средне агрессивны к бетонам на портландцементе и неагрессивны к бетонам на шлакопортланд и сульфатостойком цементе, по содержанию хлора сильноагрессивны к арматуре при периодическом смачивании и слабоагрессивны при постоянном погружении.

Для водопонижения в котловане водопонизительные скважины бурятся до глубины 15,0 м. Бурение скважин производится вращающий колонковым способом.

Для системы водопонижения в котловане скважины применяются группами и в этих случаях они взаимодействуют, т.е. влияют друг на друга, устанавливаются 23 скважины через 7,0 м с насосами ЭЦВ 8-40-60, Q=40 м^3/час, H=60 м, N=11,0 кВт. Скважины необходимо бурить на расстоянии 2,0 м от бровки котлована.

Обвязка скважин и отвод воды производится надземно стальными электросварными трубами диаметрами 57-273 мм по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы укладываются по поверхности земли, в местах проезда предусмотрена обваловку грунтом.

По окончании строительства производится демонтаж водопонизительного оборудования и материалов.

Сброс вод от водопонижения предусматривается в озера Малый Талдыколь через пескоуловитель.

При прокладке наружных сетей водоснабжения, водоотведения и ливневой канализации строительное водопонижение выполнить открытым способом захватками по 100 метров. Всего захваток - 9,5.

Для сбора воды в траншее устроен приямок 500х500х700(h), воду откачивается насосом типа Гном 10 - 10.

Основные показатели по притоку воды по водопонижению:
водопропускная способность по одной скважины - 21,3 м^3/ч;
количество скважин - 23 шт.;
количество захваток - 9,5 шт.

Внутренние сети водопровода и канализации

Пожарное депо II типа на 6 автомобилей

На объекте предусмотрено устройство следующих систем:
водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;
горячее водоснабжение;
оборотное водоснабжение;
канализация бытовая;
канализация производственная;

система дождевой канализации внутренних водостоков.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Для обеспечения водой хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд в здании пожарного депо запроектирована объединенная система холодного водоснабжения с непосредственным отбором воды от существующего городского водопровода.

В здании предусмотрена кольцевая схема водопровода с двумя вводами от наружной кольцевой сети, с установкой на вводе водомерного узла.

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

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят как для производственного здания объемом 20 498 м^3, II степени огнестойкости, категории «В» по пожарной опасности, составляет 2 струи по 5 л/с. 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. Потребный напор у пожарного крана при расходе воды 5 л/с составляет 18,3 м, высота компактной струи 11 м.

Для пропуска расчетного расхода воды при пожаротушении на обводной линии водомерного узла предусматриваются затворы с электроприводом, открывающаяся дистанционно от кнопок, расположенных у пожарных кранов.

Для создания необходимого напора и обеспечения требуемого расхода воды в водопроводной сети в помещении насосной предусматривается многонасосная установка (два рабочих, один резервный) с параметрами Q=41,80 м^3/ч, H=35,0 м. Для исключения гидравлического удара в системе и уменьшения частоты включения установки установлен гидравлический бак объемом 450 л.

Трубопроводы объединенной системы водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 100 мм (на вводе - в водомерном узле) и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-100 мм по ГОСТ 3262-91, покрываются от конденсации влаги гибкой трубчатой изоляцией (кроме подводок к приборам). Магистральные сети прокладываются под потолком подвала и гаража для пожарных автомобилей, водопроводные стояки прокладываются скрыто с зашивкой в короба с устройством лючков для доступа к отключающей арматуре, подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб.

На вводе в здание, в помещении водомерного узла, установлен прибор общего учета воды диаметром 40 мм.

На подводках в каждую квартиру и каждый номер общежития установлены индивидуальные счетчики холодной воды диаметром 15 мм.

Обвязка насосной установки выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводы, прокладываемые по цокольному этажу и стояки из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано по открытой системе - от узла управления, расположенного в тепловом пункте подвального помещения, с циркуляцией горячей воды по магистралям и стоякам. Для учета воды в подающем и циркуляционном трубопроводах, в помещении теплового пункта, предусмотрена установка счетчиков.

Трубопроводы внутреннего водопровода горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-91 и покрываются теплоизоляционным материалом типа «K-flex» (кроме подводок к приборам); подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб.

Магистральные сети и стояки горячего водоснабжения прокладываются аналогично холодному водоснабжению. Трубопроводы, прокладываемые по цокольному этажу и стояки предусмотрены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, разводка из полипропиленовых труб.

Оборотное водоснабжение автомойки

Система оборотного водоснабжения автомойки запроектирована с очисткой на установке типа HDR 777 фирмы «КЕРХЕР». Сточная вода после мытья автомашины через сборный лоток поступает в сборный резервуар-отстойник, откуда забирается погружным насосом производительностью 0,8 м³/час, напором 5 м, мощностью 0,37 кВт и подается на очистную установку «КЕРХЕР». В установке сточная вода смешивается с расщепляющим средством, в результате чего образуются хлопья.

В целях предотвращения преждевременного осаждения, вода с образовавшимися хлопьями поддерживается в состоянии движения с помощью байпасного насоса.

Прошедшая через барьерный фильтр очищенная вода с помощью погружного насоса направляется к аппарату высокого давления. Дренаж, прошедший очистку через соответствующий фильтр, может отводиться в бытовую канализацию.

Для мойки пожарных автомобилей на заключительной стадии моечного процесса предусмотрен обмыв наружных поверхностей их кузовов свежей водой питьевого качества. На ответвлении трубопровода от магистрального трубопровода в помещении автомойки предусмотрена установка прибора учета холодной воды диаметром 15 мм.

Осаждающийся шлам из резервуара отстойника при помощи специализированной машины (ассенизатор) утилизируется в специально отведенные места по согласованию с СЭС.

Для аварийного опорожнения системы оборотного водоснабжения автомойки рекомендуется на территории пожарного депо установить колодец емкостью 3,5 м³, сброс воды в него осуществляется из резервуара-отстойника с помощью переносного дренажного насоса и гибкого шланга.

Канализация хоз- бытовая

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 ниже уровня люка смотрового колодца, предусмотрена канализационная насосная установка фирмы Grundfos Sololift T2 WC-3 производительностью 7,0 м³/час, напором 6 м, мощностью 0,62 кВт, располагаемая в специальном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией. Напорную канализацию от насосной установки перед сбросом в дворовую канализацию рекомендуется направить в колодец - гаситель напора.

Сети бытовой канализации приняты из полипропиленовых труб по ТУ 4926-002-88742502-00.

Канализация производственная

Производственная канализация (К3) предусматривает отвод производственных сточных вод от помещений мойки противогазов, пожарных рукавов и специализированной одежды.

В гараже для пожарных автомобилей предусмотрена мокрая уборка. Для сбора сточных вод запроектированы сборные приямки с установкой погружных насосов производительностью 9 м³/час, напором 8 м, мощностью 0,75 кВт. Размещение приямков предусмотрено в ямах для технического осмотра автомашин. Сточные воды от мытья полов гаража направляются в резервуар-отстойник автомойки и используются в качестве подпитки системы оборотного водоснабжения. Приямки также используются для сбора стоков после пожара с последующей перекачкой стоков погружным насосом на рельеф или в арычную сеть.

Для сбора и отвода случайных стоков из теплового пункта и вентиляционных камер запроектирован приямок и установлен дренажный насос производительностью Q=2 м³/час, напор H=6 м, мощностью N=0,55 кВт с откачкой стоков на рельеф. Сети бытовой и производственной канализации выполнены:

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

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

Для прочистки системы производственной канализации предусмотрены ревизии и прочистки.

Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Внутренние водостоки

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

На кровлях здания в каждой ендове установлены по две водосточные воронки.

Предусмотрена тепловая изоляция и электрообогрев участков внутренних водостоков, проложенных по холодному чердаку,

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

Пожарный гидрант

На территории пожарного депо расположен учебный пожарный гидрант. Гидрант устанавливается в водопроводном колодце без подключения к сети водопровода.

Учебный резервуар емкостью 50 м³

Согласно техническому заданию на проектирование и в соответствии с требованием СН РК 2.02-030-2005 на территории пожарного депо расположены подземный учебный резервуар емкостью 50 м³ и учебный пожарный гидрант.

Заполнение резервуара предусматривается по пожарным рукавам от ближайшего пожарного гидранта, существующего или проектируемого на водопроводной сети. Резервуар оборудуется датчиками верхнего и нижнего уровней воды.

Забор воды пожарными автомашинами или передвижными насосами осуществляется непосредственно через люк резервуара.

Основные технические показатели:

общий расход холодной воды	– 41,80 м³/ч.;
в том числе: на хоз-бытовые нужды	– 4,10 м³/ч;
на расход горячей (Т3)	– 2,14 м³/ч;
на производственные нужды	– 0,36 м³/ч;
на пожаротушение	– 10,4 л/сек.;
объем стоков: бытовых (К1)	– 41,54 м³/ч.;
дождевых	– 10,37 л/сек.

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект внутриплощадочных сетей электроснабжения завода выполнен на основании задания на проектирование и технических условий на электроснабжение от 8 сентября 2015 года № 5-20/1-3040, выданных АО «Астана-РЭК». Рабочий проект выполнен на топографическом плане ТОО «Қолдау» в масштабе 1:500.

Категория электроснабжения согласно технических условий и ПУЭ РК - II.

Источник электроснабжения - ПС 110/20кВ «Туран». Точка подключения - РУ 20 кВ РПК-2Т от ячеек КСО 2-20 № 15, № 16.

Согласно условиям на подключение к РПК-2Т рабочим проектом выполнена установка новых ячеек КСО 2-20 № 15 и № 16.

<u>Трансформаторная подстанция</u>

Согласно технических условий категория электроснабжения - II.

На территории пожарного депо устанавливается ТП 2х1000кВА 20/0,4 кВ, совмещенная с дизель-генератором.

Площадочные сети 20 и 0,4 кВ

Площадочные сети 20 кВ, 0,4 кВ выполняются одножильными кабелями из шитого полиэтилена АПвПуг(В)-HF 1х185 – 20 кВ в три нитки, АПвБбШв - 0,4 кВ различного сечения в траншее в земле на глубине - 0,7 м относительно отметки земли, по существующему кабельному лотку на проектируемых полках с габаритами сближения с существующими кабелями. Ввод кабелей в здание, в местах пересечения с подземными коммуникациями, под дорогой выполнить в полиэтиленовых трубах диаметром 100 и 150 мм.

Рабочим проектом предусмотрено:

прокладка кабеля АПвПуг(В)-HF КЛ 20 кВ по существующему кабельному каналу длиной 1181,4 м на полках два кабеля в три нитки (одножильным кабелем);

прокладка кабеля АПвПуг(В)-HF КЛ 20 кВ по проектируемой трассе длиной 136,9 м два кабеля в три нитки (одножильным кабелем);

переход кабеля АПвПуг(В)-HF КЛ 20 кВ через дорогу по существующей трассе в существующие полиэтиленовые трубы диаметром 150 мм, длиной 34,4 м, два кабеля в три нитки (одножильным кабелем).

Уличное освещение выполняется светильниками SMART LED 240 на опорах освещения типа СТ-8,0-3,0-IV Н=8 м с кронштейнами для установки одного консольного светильника и светильниками типа NTV 130 на опорах типа CLASSIC 2 Н=4 м. Сеть уличного освещения подключается к ящику управления освещением ЯУО 9601, который установлен в ТП 2х1000кВА 20/0,4 кВ.

Заземление

Контур заземления опор освещения выполняется из вертикальных заземлителей диаметром 16 мм длиной 3 м, которые вбиваются на глубину 3,5 м от планировочной поверхности земли. Вертикальные заземлители диаметром 16 мм соединяется между собой горизонтальными заземлителями диаметром 10 мм (проложенными на глубине 0,5 м от планировочной поверхности земли) и соединяются с заземляемыми объектами круглой сталью диаметром 10 мм. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Все металлические нетоковедущие части согласно норм ПУЭ РК 2013 подлежат заземлению.

Наружные сети связи

Рабочий проект телефонной связи выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 542 от 22 апреля 2015 года, выданных АО «Казахтелеком».

Площадочные сети телефонной связи выполнены в траншее в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм на глубине - 0,7 м от планировочной поверхности земли в две нитки. Под автодорогой выполнить прокол с прокладкой стальных труб диаметром 219 мм в две нитки. На углах поворота кабельной трассы и на вводе в здания устанавливаются колодцы связи. В здании пожарного депо на 6 автомобилей установлен оптический распределительный телефонный шкаф.

Внутриплощадочные сети телефонной связи выполняются оптическим кабелем ОК-4 по проектируемой трассе телефонной связи.

Площадочные сети пожарной сигнализации выполнены в траншее, в местах пересечения с другими сетями, с автодорогой и ввод в здание выполнить в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм на глубине - 0,7 м от планировочной поверхности земли.

Основные технические показатели:

колодцы связи, проектируемые	- 22 шт.;
трубы полиэтиленовые диаметром 110 мм	- 4 165 м;
трубы стальные диаметром 219 мм	- 244 м;
протяжённость трассы телефонной связи	

вновь проектируемой/существующей - 1 040,6/3 677 м;
длина кабеля телефонной связи ОК-4 - 5 190 м;

Наружные сети электроснабжения

Проект внутриплощадочных сетей электроснабжения завода выполнен на основании задания на проектирование, технических условий на электроснабжение № 5-20/1-3040 от 08 мая 2015 года, выданных АО «Астана-РЭК».

Категория электроснабжения согласно ТУ и ПУЭ РК - II.

Источник электроснабжения - ПС 110/20кВ «Туран». Точка подключения - РУ 20кВ РПК-2Т от ячеек КСО 2-20 №15, №16.

Согласно условиям на подключения к РПК-2Т проектом выполнена установка новых ячеек КСО 2-20 №15 и №16.

Трансформаторная подстанция

Согласно технических условий категория электроснабжения - II. На территории пожарного депо устанавливается ТП 2х1000кВА 20/0,4кВ, совмещенная с дизель-генератором.

Площадочные сети 20 и 0,4кВ

Площадочные сети 20кВ, 0,4кВ выполняются одножильными кабелями из шитого полиэтилена АПвПуг(В)-HF 1х185 - 20кВ в три нитки, АПвБбШв - 0,4кВ различного сечения в траншее в земле на глубине - 0,7 м относительно отметки земли, по существующему кабельному лотку на проектируемых полках с габаритами сближения с существующими кабелями. Ввод кабелей в здание, в местах пересечения с подземными коммуникациями, под дорогой выполнить в полиэтиленовых трубах диаметром 100 и 150 мм.

Проектом предусмотрено:

прокладка кабеля АПвПуг(В)-HF КЛ 20кВ по существующему кабельному каналу протяженностью 1181,4 м, на полках два кабеля в три нитки (одножильным кабелем);

прокладка кабеля АПвПуг(В)-HF КЛ 20кВ по проектируемой трассе протяженностью 136,9 м, два кабеля в три нитки (одножильным кабелем);

переход кабеля АПвПуг(В)-HF КЛ20кВ через дорогу по существующей трассе в существующей полиэтиленовой трубе диаметром 150 мм, протяженностью 34,4 м, два кабеля в три нитки (одножильным кабелем).

Уличное освещение выполняется светильниками типа SMART LED 240 на опорах освещения СТ-8,0-3,0-IV Н=8 м с кронштейнами для установки одного консольного светильника и светильниками типа NTV 130 на опорах типа CLASSIC 2 Н=4 м. Сеть уличного освещения подключается к ящику управления освещением ЯУО 9601, который установлен в ТП 2х1000кВА 20/0,4кВ.

Заземление

Контур заземления опор освещения выполняется из вертикальных заземлителей диаметром 16 мм длиной 3м, которые вбиваются на глубину 3,5 м от планировочной поверхности земли. Вертикальные заземлители диаметром 16 мм соединяется между собой горизонтальными заземлителями диаметром 10 мм (проложенными на глубине 0,5 м от планировочной поверхности земли) и соединяются с заземляемыми объектами круглой сталью диаметром 10 мм. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Все металлические нетоковедущие части согласно норм ПУЭ РК 2013 подлежат заземлению.

Основные технические показатели:

Протяженность кабельной трассы проектируемой 20кВ - 136,9 м;
существующей кабельной трассы 20кВ - 1 181,0 м.

Наружные сети связи

Проект телефонной связи выполнен на основании задания на проектирование, технических условий ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 22 апреля 2015 года № 542.

Площадочные сети телефонной связи выполнены в траншее в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм на глубине - 0,7 м от планировочной поверхности земли в две нитки.

Под автодорогой выполнить прокол с прокладкой стальных труб диаметром 219 мм в две нитки. На углах поворота кабельной трассы и на вводе в здания устанавливаются колодцы связи. В здании пожарного депо на 6 автомобилей установлен оптический распределительный телефонный шкаф.

Внутриплощадочные сети телефонной связи выполняются оптическим кабелем ОК-4 по проектируемой трассе телефонной связи.

Площадочные сети пожарной сигнализации выполнены в траншее, в местах пересечения с другими сетями, с автодорогой и ввод в здание выполняется в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм на глубине - 0,7 м от планировочной поверхности земли.

Основные технические показатели:

протяжённость трассы телефонной проектируемой - 1040,0 м;
существующей - 3677,0 м;
длина кабеля телефонной связи ОК-4 - 5190,0 м.

Электротехнические решения

Здание пожарного депо на 6 автомобилей

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект электрооборудования и электрического освещения пожарного депо II типа на 6 автомобилей выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормами и правилами Республики Казахстан.

По степени надежности электроснабжения электроприемники пожарного депо относятся к I, II категории.

Электроснабжение осуществляется по двум взаиморезервируемым линиям через АВР от местных электрических сетей напряжением 380/220 В.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в электрощитовой.

Для исключения возможности затопления шкаф ВРУ установлен на бетонной тумбе.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щитки ТОО «НВА» с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное на 36В. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Приняты светильники с люминесцентными лампами, компактными люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим и аварийным освещением гаража осуществляется дистанционно со щитков, а в остальных помещениях по месту.

Групповые осветительные сети выполняются сменяемым, кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

в коробе - в гараже;

скрыто - в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком, в штрабах и за перегородками, в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола вышележащего этажа; открыто - скреплением скобами на техническом этаже.

Силовое электрооборудование представлено технологическим оборудованием, сантехническим оборудованием и аппаратурой охраны и связи.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Рабочим проектом выполнена система обогрева водосточных воронок.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

открыто по техническому этажу на кабельных лотках и по стене в скобках;

скрыто в штробах в поливинилхлоридной трубе;

скрыто в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола и в гофротрубах в бороздах стен и за гипсокартонными перегородками; открыто в техническом этаже.

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

Высота установки розеток: для подключения технологического оборудования – 0,3 м от пола, в остальных помещениях - 0,3 м.

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

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

Сечение кабеля: для групповой осветительной сети - ВВГ-3х1,5 мм^2, для групповой розеточной сети - ВВГ-3х2,5 мм^2.

Контрольно-пропускной пункт

Электротехническая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.04-23-2004 и ПУЭ РК 2006 г.

В качестве силовых щитов приняты модульные шкафы серии ЩР.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГнг, проложенным в ПВХ трубах.

Электроснабжение выполняется от щитка ЩР, питание к которому подводится от внешней питающей сети кабельным вводом на напряжение 380/220 В.

Рабочим проектом предусматривается общее рабочее освещение на напряжение 220 В.

Для освещения помещений приняты светильники с лампами накаливания.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений условий окружающей среды.

Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04.05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Учебно-тренировочная башня

По степени надежности электроснабжения электроприемники склада, согласно классификации по ПУЭ РК относятся к III категории.

Электроснабжение объекта - от наружных сетей 380/220 В.

В качестве вводно-распределительного щита принят щит силовой типа ПР-8. Щит установить в шкаф защитный с запирающейся на замок дверью, с приспособлением для пломбирования.

Для освещения помещений рабочим проектом предусматривается система общего рабочего освещения на напряжение 220 В и система аварийного освещения на напряжение 220 В.

Светильники выбраны с учетом назначения помещения и условий окружающей среды.

Нормы освещенности взяты согласно СН РК 2.04.05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

К установке приняты светильники с лампами накаливания.

Светильники аварийного освещения выбраны из общего числа светильников рабочего освещения и подключаются отдельной группой щита вводного. Светильники на входе подключены к группе аварийного освещения. Включение светильников производится выключателями, установленными у входов на несгораемых конструкциях и заключены в шкафы или ниши с приспособлением для пломбирования.

Сети электроосвещения выполняются кабелем ВВГнг, прокладываются в трубах ПВХ открыто по строительным конструкциям.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть занулены путем присоединения к нулевому защитному проводу питающей сети.

Здание АЗС на две колонки с двумя резервуарами емкостью 5 м³

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с ПУЭ РК 2013, СН РК 2.04-29-2005.

Потребителями электроэнергии на топливозаправочном пункте являются электродвигатели топливозаправочных колонок и светильники наружного освещения.

Электроснабжение пункта осуществляется на напряжение 380/220 В от распределительного пункта, установленного в пожарном депо.

Питающие линии выполняются кабелем, прокладываемым в траншее.

В качестве пускорегулирующей арматуры насосов топливозаправочных колонок выбраны пускатели LC1-K06, которые устанавливаются в пожарном депо.

Управление топливораздаточными колонками местное и осуществляется с помощью кнопочных постов, установленных непосредственно у электроприемников.

Вводы кабелей в топливораздаточные колонки выполняются в жестких поливинилхлоридных трубах.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений», СН РК 2.04-29-2005, проектом предусмотрена молниезащита II категории для топливозаправочного островка с резервуарами.

Молниеприемник устанавливается на опоре наружного освещения и присоединяется к наружному контуру заземления.

Защита от статического электричества обеспечивается присоединением резервуаров, технологических трубопроводов и корпусов топливозаправочных колонок к наружному контуру заземления. Для обеспечения заземления автоцистерн во время слива топлива последние присоединяются к заземляющим электродам (уголки 50х50х5 мм длиной 2,5 м, выступающие на 0,5 м над поверхностью земли и присоединяются к наружному контуру заземления).

Наружный контур заземления предусмотрен общим для молниезащиты и защиты от статического электричества.

Сопротивление растеканию тока контура заземления должно быть не более 10 Ом.

Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.

Напряжение сети наружного освещения 220 В.

В качестве источников света приняты консольные светильники ГКУ34-150-001/011 со степенью защиты IP65, с металлогалогенными лампами мощностью 150 Вт.

Светильники устанавливаются на консольном разнонаправленном кронштейне на стальной опоре с кабельным подводом питания.

Защитные мероприятия

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третий и пятый проводники

питающей и распределительной сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

В душевых комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

В качестве защитных зануляющих проводников использованы нулевые жилы кабелей.

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

Для предотвращения распространения огня через перекрытия в электрической шахте применяются противопожарные растворные диафрагмы типа S.

Все электрические щиты с внутренней стороны окрашиваются огнезащитной краской с пределом огнестойкости 60 минут.

Молниезащита

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

По степени надежности электроснабжения электроприемники склада, согласно классификации по ПУЭ РК относятся к III категории.

Основной технический показатель:

общая установленная нагрузка - 760,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан:

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

ВСН 600-81 «Инструкция по монтажу устройств связи, радиофикации и телевидения»;

СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СНиП РК 4.04-10-2002 «Электрические устройства» и другими нормативными актами и технической документацией фирм-изготовителей оборудования.

Данным разделом проекта предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

телефонизация + компьютерная сеть (СКС);
телевидение;
часофикация;
тревожное оповещение;
охранно-пожарная сигнализация.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения комплекса информационно-техническими системами, в частности локально-вычислительной сетью (ЛВС), рабочим проектом предусмотрена единая

система компьютерной и телефонной сети, называемая структурированной кабельной сетью (СКС).

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

мини АТС, рассчитанная на 16 внешних и 88 внутренних номеров;

телекоммуникационный шкаф 19”, в котором установлено активное и пассивное сетевое оборудование.

Ввод телефонной сети осуществляется от оптического телефонного распределительного шкафа. Подключения абонентов к сети Internet осуществляется от поставщика услуг АО «Казахтелеком» г. Астана.

Распределительная сеть выполнена оптическим кабелем ОК-4, абонентская – кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,57 cat.6.

В административной части здания на каждом рабочем месте устанавливается 2-х портовая телекоммуникационная розетка с разъемами RJ-45, позволяющая подключить 1 телефон и 1 компьютер. В жилых комнатах предусмотрены телекоммуникационные розетки с разъемом RJ-11 для подключения телефона.

Розетки RJ-45 установить на высоте 0,3 м от уровня пола и на расстоянии 90 мм от электрических розеток.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК 2013. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное – от источника бесперебойного питания (UPS).

Телевидение

Для приема эфирных телевизионных передач на крыше здания устанавливается коллективная телевизионная антенна. Распределительная сеть выполняется кабелем РК-75-9АК скрыто по стоякам, абонентская – кабелем РК-75-4-15АК в штробах или открыто по конструкциям с последующей обшивкой.

Для лучшего приема телевизионных передач на каждом этаже здания устанавливаются телевизионные усилители.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола и не далее 1 м от силовых розеток.

Часофикация

Рабочим проектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении диспетчерской, где производится круглосуточное дежурство персонала. Сеть часофикации выполнена кабелем ПРППМ 2х1,2.

Прокладка кабеля по стоякам предусмотрена скрыто. По конструкция – в штробах или открыто с последующей обшивкой.

Тревожное оповещение

Для оповещения боевых расчетов сигналами тревоги рабочим проектом предусмотрена система тревожного оповещения. Система предусматривает выдачу тревожных сигналов в помещении комнат отдыха боевых расчетов и начальника дежурной смены, а также на информационные световые табло, устанавливаемые в гараже над выездами из здания.

Система тревожного оповещения является адресной системой. В качестве интерфейса RS-485 использован кабель «витая пара» UTP 4х2х0,51 cat.5e.

Электропитание системы предусмотрено от сети переменного тока 220 В через блоки питания 24 В. Резервное – от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и три часа в режиме тревоги.

Сеть звукового оповещения выполнена проводом ПРППМ-2хО,9 Скрыто под штукатуркой.

Охранно-пожарная сигнализация

Система охранно-пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны «Орион».

Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей, согласно п. 14.1 СНиП РК 2.02-15-2003 при формировании команд на оповещение людей о пожаре в каждом помещении предусмотрено не менее 2-х извещателей, независимо от площади. Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативным требованиям п. 13.25, 13.31 СНиП РК 2.02-15-2003. На путях эвакуации из здания предусмотрена установка ручных пожарных извещателей. Ручные пожарные извещатели выделяются в отдельный шлейф и установлены на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольных панелей (ППК) для системы пожарной сигнализации служат приборы «Сигнал-20П», устанавливаемые на каждом этаже здания непосредственно вблизи контролируемых зон. В качестве приемно-контрольной панели для системы охранной сигнализации служит прибор «С2000-4». Вся информация с приборов о состоянии шлейфов сигнализации поступает на пульт С2000М, и на рабочее место оператора (компьютер с установленным ПО), ведущим круглосуточное дежурство.

Также системой предусмотрено оповещение людей о пожаре. Согласно СН РК 2.02-11-2002 в здании пожарного депо предусмотрен третий тип оповещения людей о пожаре. В случае возникновения пожара система автоматически формирует сигналы об оповещении людей о пожаре и путях эвакуации из здания.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК 2013. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме тревоги.

Сети охранно-пожарной сигнализации выполнены кабелем J-(ST)-YY-2x2x0,8. Звуковое оповещение выполнено силовым кабелем ШВВП 2х0,75. Кабель прокладывается в штробах по конструкциям с последующей заделкой штроб, либо открыто по конструкциям с последующей обшивкой.

<u>Здание контрольно-пропускного пункта</u>

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан:

СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

ВСН 600-81 «Инструкция по монтажу устройств связи, радиофикации и телевидения»;

СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства» и другими нормативными актами и технической документацией фирм-изготовителей оборудования.

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации в проходной является составной частью интегрированной системы охраны «Орион».

Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых извещателей. Согласно п. 14.1 СНиП РК 2.02-15-2003 при формировании команд на оповещение людей о пожаре в каждом помещении должны быть установлены не менее двух извещателей, независимо от площади. Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативных требований п.п. 13.25, 13.31 СНиП РК 2.02-15-2003. На путях эвакуации из здания предусмотрена установка ручных пожарных извещателей. Ручные пожарные

извещатели выделяются в отдельный шлейф и устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольной панели для системы пожарной сигнализации в контрольно-пропускном пункте служит прибор «С2000-4». Информация с прибора о состоянии шлейфов сигнализации поступает на пульт С2000М, и на рабочее место оператора (компьютер установленным ПО), ведущим круглосуточное дежурство.

Так же системой предусмотрено оповещение людей о пожаре. Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании проходной предусмотрен 1-й тип оповещения людей о пожаре. В случае возникновения пожара система запускает свето-звуковые сирены.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное – от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Сети охранно-пожарной сигнализации выполнены кабелем J-(ST)-YY-2x2x0,8. Звуковое оповещение выполнено силовым кабелем ШВВП 2х0,75. Кабель необходимо проложить в кабельном канале.

Телефонизация

Телефонизация предусматривается от городской телефонной сети оптическим кабелем.

Центр коммутации располагается в здании пожарного депо на первом этаже в помещении серверной.

Абонентская сеть выполнена кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat.6.

В здании КПП предусматривается организация телефонной сети. На рабочем месте устанавливается телефонная розетка с разъемом RJ-11, что позволяет подключить 1 телефон.

Кабель прокладываются в кабельном канале.

Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола и на расстоянии не более 1 м от силовых розеток.

Основные технические показатели:

общее количество телефонных точек	- 85 шт.;
протяженность телефонного кабеля UTP 4x0,2x0,57 Cat. 6	- 3 600 м;
общее количество телевизионных точек	- 32 шт.;
протяженность телевизионного кабеля Cat. 5	- 2 200 м;
общее количество дымовых извещателей ИП-212-41М	- 280 шт.;
протяженность кабеля пожарной сигнализации КСПВ 2*0,5	- 2 780 м.

Автоматизация комплексная

Рабочие чертежи автоматизации приточных систем П-1, П-2, П-3, П-4, П-5 и П-6, схемы управления задвижкой на обводных линиях водомерных узлов от пожарных кнопок, схемы управления циркуляционными насосами и чертежи автоматизации горячего водоснабжения разработаны на основании задания сантехнической части проекта.

Автоматизация приточных систем

Для каждой приточной системы принят щит автоматики индивидуального изготовления, на котором монтируются приборы управления и регулирования. Система управления и регулирования электрическая.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70ºС.

Схемами предусмотрено местное (ремонтное) и дистанционное управление приточными системами при помощи кнопок управления, которые устанавливаются в обслуживаемых помещениях.

Выбор режима управления производится избирателями управления со щитов автоматики.

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

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

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

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

Отключение приточной системы при пожаре с сохранением цепей защиты от замораживания.

Управление задвижками

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

сигнализация включения резерва;

местное (ремонтное) и дистанционное управление;

звуковой сигнал тревоги от кнопок у пожарных шкафов.

Автоматизация теплового узла

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое регулирование теплового узла электронным регулятором температуры ECL Comfort 200 с картой P30, которая управляет циркуляционными насосами и электроприводом седельного регулирующего клапана на обратке в зависимости от температур на трубопроводе обратки и температуры наружного воздуха.

Автоматизация горячего водоснабжение

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

Насосные станции

Для управления насосами, станции отстойника для сбора стоков и канализационной насосной станции проектом предусмотрен шкаф управления двумя насосами WILO EC-Drain 2x4,0, производства компании WILO. Шкаф запитывается от трехфазной розетки, предусмотренной разделом ЭМ. Шкаф управления обеспечивает управление насосами от сигнала поплавковых выключателей, устанавливаемых в приямках на разных отметках:

при первом верхнем уровне включается первый основной насос;

при втором верхнем уровне включается второй резервный насос;

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

Щит также имеет возможность ручного управления со щита.

Дренажные приямки

Для сигнализации затопления дренажных приямков проектом заложены приборы WILO Drain-Alarm2 с оптической и звуковой сигнализацией в комплекте с поплавковым выключателем. Поплавковый выключатель фиксируется в приямке так, чтобы контакты поплавка замыкались на отметке 0,05 метра от пола.

Пожарный резервуар

Для сигнализации уровня воды в противопожарном резервуаре предусматривается установка щита сигнализации рядом с резервуаром. Щит устанавливается на напольных стойках, которые крепятся на верхней части камеры приборов. Сигнализация уровня воды в резервуаре обеспечивается по состоянию поплавковых выключателей, установленных внутри резервуара на нижней и верхней отметках. При падении воды ниже уровня 0,25 м от дна резервуара подается звуковой сигнал и загорается красная лампа сигнала «Низкий уровень» на щите ЩСУ, при заполнении резервуара по достижению верхнего уровня загорается зеленая сигнальная лампа «Верхний уровень». На щите имеется кнопка проверки цепей сигнализации, и переключатель съема звукового сигнала. Внутри щита установлен обогреватель и термостат для обогрева щита в холодный период.

Энергоэффективность

Проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование теплового пункта и котельной автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Класс здания по энергетической эффективности - «В», нормальный.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Основные конструкции обеспечивают II степень огнестойкости.

Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара

Отделка стен, потолков и покрытия полов на путях эвакуации предусматривается из негорючих материалов.

Все принятые технические решения по электроснабжению предусмотрены и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами при соблюдении правил технической эксплуатации, а также требовании техники безопасности.

6.4 Охрана окружающей среды

На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участках являются временными.

Вода для строительной бригады будет доставляться автоводовозами, и храниться в специальных емкостях. Качество воды используемой для питьевых нужд должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СанПиН РК 3.02.002-04 «Вода питьевая».

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод от строительного участка планируется устройство надворного туалета. Опорожнение септиков будет производиться по мере накопления с последующим вывозом в места, согласованные с СЭС.

На территории строительного участка планируется предусмотреть площадку для мойки колес автомобилей. Сброс стоков от мойки будет производиться в септик емкостью 5 м^3. После отстаивания, вода будет использоваться повторно.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, предприятие не имеет.

При проведении строительных работ предприятие должно соблюдать нормативные требования и проводить следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

контроль за водопотреблением и водоотведением;

искусственное повышение планировочных отметок участков строительства;

организация системы сбора и хранения отходов.

В районе размещения строительной площадки поверхностные (озера, реки, каналы) и подземные воды отсутствуют. Мероприятия по предупреждению загрязнения поверхностных вод не предусмотрены.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток с выпуском в наружные сети ливневой канализации.

Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды слабое и не является отрицательным. Способность к регенерации природных компонентов не будет нарушена при условии соблюдения природоохранных норм и правил. При проведении строительных работ и а период эксплуатации предприятие должно выполнять следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

контроль за водопотреблением и водоотведением;

искусственное повышение планировочных отметок участков строительства;

организация системы сбора и хранения отходов производства;

организация системы сбора, хранения и транспортировки всех сточных вод;

согласование с территориальными органами ООС местоположение всех объектов использования и потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды от проектируемого объекта не ожидается.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой хозяйственной деятельности незначительны и несущественны в период строительства и эксплуатации при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий. Отрицательные последствия подлежат компенсации в виде благоустройства и озеленения территории после окончания строительных работ.

6.5 Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства определен по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, глава VI «Непроизводственное строительство», раздел 2 «Коммунальное хозяйство». Пожарное депо, п. 45 «Пожарное депо для охраны городов».

Нормами СНиП определена продолжительность строительства для пожарного депо на 6 автомобилей, комплекса зданий и сооружений общей площадью 5266 м²:

нормативная продолжительность строительства 17 месяцев, в том числе подготовительный период - 2,0 месяца.

Начало реализации объекта – март 2016 года, согласно письму заказчика от 25 июня 2015 года № 39-20-1-2-2/1219-4.

Разбивка по годам составляет: 2016 год – 51 %, 2017 год – 49 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-04-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком 24 декабря 2015 года (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791, переход к текущей и прогнозной расчетной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период текущий 2015 год и прогнозные 2016-2017 годы, установленного Законом Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, на период прогнозный 2017 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 8 заседания РБК от 4 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей, расположенный в г. Астана, пересечение улиц Хусейн бен Талал и Е102 (проектное наименование)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей, расположенный в г. Астана, пересечение улиц Хусейн бен Талал и Е102 (проектное наименование)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. На разбивочном плане указаны абсолютные отметки на все сооружении, согласно п. 5.6, б) ГОСТ 21.508-93.
2. Представлены высотные отметки вертикальной планировки ТОО «НИПИ Астанагенплан», согласно раздела В. п. 2, 2-1 архитектурно-планировочного задания.
3. На генплане указано расположение топливных резервуаров к источнику теплоснабжения, согласно техническим условиям от 30 декабря 2014 года № 8028-11 на подключение объекта, выданных АО «Астана-Теплотранзит».
4. Представлена ведомость зданий и сооружений, согласно форме 4, п. 3.22 ГОСТ 21.508-93.
5. Указано на генплане месторасположение ТБО.

<u>Электротехнические решения</u>

Силовое электрооборудование и электроосвещение

6. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы с АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания».
7. Структурные схемы питающей сети и опросные листы 0,4 кВ и ВРУ согласованы с АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания».
8. Выполнены условные обозначения в части основного рабочего проекта ЭЛ и ЭО.

9. Выполнены привязки и показана схема кабельного ввода в помещение электрощитовой.

10. Выполнена в помещении электрощитовой главная шина заземления (ГЗШ), учтена в спецификации.

11. Представлен раздел силового электроснабжения по автомобильному боксу и складу с разделами ТХ, ОВ и ВК.

12. Выполнено согласование с разделами ОВ и ВК.

13. На плане технологического оборудования показан способ прокладки, подключаемого оборудования. Розеточная сеть выполнена, согласно планам ТХ (и расстановки рабочих мест и оборудования). Выполнены привязки к оси здания.

14. Щиты аварийного освещения (ЩАО) и приборы пожарной сигнализации выполнены по первой категории электроснабжения через систему АВР.

15. Выполнены опросные листы на изготовление ВРУ.

Системы связи и сигнализации

16. Выполнена ссылка на технический регламент по пожарной сигнализации от 29 августа 2008 года № 796.

17. На планах систем связи проставлены длины, марки кабеля, выполнены привязки, обозначены номера линий, номера точки, согласно ГОСТ 21.406-88*, ГОСТ 21.603-80.

18. В рабочем проекте пожарной сигнализации установлена система для защиты сигнальной линии от короткого замыкания, сирены для дублирования, оповещения о пожаре, а также светозвуковые устройства оповещения.

19. Телефонные розетки установлены на 0,7 метров от розеток электрической сети на высоте 0,3 метра от пола, согласно п. 7.5.10 СНиП РК 3.02-10-2010. Выполнены, согласно планам ТХ (технологического оборудования и рабочих мест).

Мониторинг цен

20. Представлен перечень материалов и оборудования по п.п.1-237 от 24 декабря 2015 года (утвержден перечень материалов). Основной альбом представлен на 149 страницах, альтернативный вариант - на 64 страницах.

Сметная документация

Локальные сметы

21. По отдельным позициям неверно применённые расценки приведены в соответствие со СН РК 8.02-05-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные и ремонтно-строительные работы».

22. Неверно принятые обоснования и стоимости материалов приведены в соответствие с СН РК 8.02-04С-2004 «Сборник стоимости материалов» (книги 1-5), с учётом изменений и дополнений (выпуск 21).

23. По отдельным позициям неверно определённая стоимость оборудования принята, в соответствии с п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Сметный и сводный расчеты

24. Представлены расчеты на услуги технадзора, авторского надзора.

25. Откорректированы стоимость ПИР и экспертизы.

Таблица 2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		-снижение, +увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка	га	1,4000	1,4000	-
2	Площадь застройки зданий и сооружений	$м^2$	1 778	1 778	-
3	Этажность	этаж	3-4	3-4	-

4	Общая площадь здания пожарного депо	м^2	4 578,5	4 578,5	-
5	Строительный объем здания пожарного депо, всего в том числе подземной части	м^3	20 463,9 1 639,0	20 463,9 1 639,0	- -
7	Общая площадь квартир	м^2	361,9	361,9	
8	Количество квартир, всего, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	шт.	7 3 3 1	7 3 3 1	- - - -
9	Вместимость общежития	мест	40	40	-
10	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	244,793 192,207 49,956 2,630	216.835 164.626 49,956 2,253	-27,958 -27,581 - -377
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1 629,205 1 066,783 277,265 285,157	1 449,444 913,702 277,265 258,477	-179,761 -153,081 - -26,680
12	Из них 2015 год (ПИР и экспертиза) 2016 год 2017 год	млн. тенге		55,297 687,506 706,641	
13	Нормативная продолжительность строительства, всего в том числе подготовительный период	мес.	17 2	17 2	- -

Примечание: общая сметная стоимость капитального ремонта на весь период, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена в ценах через индексы изменения месячных расчетных показателей, установленные на текущий 2015 год и прогнозные 2016-2017 годы, согласно изменениям и дополнениям в Законе Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, на период 2017 года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 8 заседания РБК от 4 апреля 2012 года.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 179,761 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок в смете.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей, расположенный в г. Астана, пересечение улиц Хусейн бен Талал и Е102 (проектное наименование)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка - 1,4000 га:
площадь застройки зданий и сооружений - 1 778,0 м^2;
этажность здания пожарного депо - 3, 4 этажа;
общая площадь пожарного депо - 4 578,54 м^2;
строительный объем пожарного депо, всего - 20 463,9 м^3;

в том числе подземной части	- 1 639,0 м^3;
общая площадь квартир	- 361,9 м^2;
количество квартир, всего	- 7 квартир;
в том числе: однокомнатных	- 3 квартиры;
двухкомнатных	- 3 квартиры;
трехкомнатных	- 1 квартира;
вместимость общежития	- 40 мест;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего,	- 216,835 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 164,626 млн. тенге;
оборудование	- 49,956 млн. тенге;
прочие затраты	- 2,253 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 года, всего,	- 1 448,444 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 913,702 млн. тенге;
оборудование	- 277,265 млн. тенге;
прочие затраты	- 258,477 млн. тенге;
норма продолжительности строительства:	- 17,0 месяцев;
в том числе подготовительный период	- 2,0 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Астаны Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан», в соответствии с условиями договора от 27 октября 2015 года № 03-0350.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы жоба атауы Е102 және Хусейн бен Талал көшелерінің қиылысында орналасқан 6 автомобильдерге арналған өрт сөндіру депосының кешені» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің алаңы	- 1,4000 га:
ғимараттар мен имараттырдың құрылыс алаңы	- 1 778,0 м^2;
өрт депосы ғимаратының қабаттылығы	- 3, 4 қабат;
өрт депосының жалпы алаңы	- 4 578,54 м^2;
өрт депосының құрылыс көлемі, барлығы	- 20 463,9 м^3;
соның ішінде жерасты бөлімі	- 1 639,0 м^3;
пәтердің жалпы алаңы	- 361,9 м^2;
пітерлер саны, барлығы	- 7 пәтер;
соның ішінде: бір бөлмелі	- 3 пәтер;
екі бөлмелі	- 3 пәтер;
үш бөлмелі	- 1 пәтер;
жатақхана сыйымдылығы	- 40 орын;
2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 216,835 млн. тенге;
соның ішінде: КЖЖ	- 164,626 млн. тенге;
жабдықтар	- 49,956 млн. тенге;
басқа да шығындар	- 2,253 млн. тенге;

2015-2017 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,

барлығы,	- 1 448,444 млн. тенге;
соның ішінде: ҚЖЖ	- 913,702 млн. тенге;
жабдықтар	- 277,265 млн. тенге;
басқа да шығындар	- 258,477 млн. тенге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы:	- 17,0 ай.;
оның ішінде дайындық кезеңі	- 2,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 27 қазандағы № 03-0350 шартының талаптарына сәйкес «Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі Төтенше жағдайлар комитеті Астана қаласы Төтенше жағдайлар департаментінің Өрт сөндіру және авариялық-құтқару жұмыстары қызметі (Астана қаласы)» ММ кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы жаңғырту кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Нурманбетов Б.К.

Заместитель директора

Темралинов Д.А.

Начальник отдела

Кваша В.А.

Эксперт

Жармаханов Б.

Эксперт

Абилова М.Б.

Эксперт

Кыркынбай К.

Эксперт

Бурумбаева Р.Х.

Руководитель сектора

Ауаририн Е.Б.

Эксперт по мониторингу цен

Олжабаева М.

Ведущий специалист