Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директор
Т.Ж. Қарағойшин

«Астана қаласының Орынбор, № 24 және Түркістан көшелері қиылысы маңында аудандық полиция бөлімшесінің әкімшілік ғимаратын салу. Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

28.04.2017 ж. № 01-0202/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт» Гражданпроект» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласының Орынбор, № 24 және Түркістан көшелері қиылысы маңында аудандық полиция бөлімшесінің әкімшілік ғимаратын салу. Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0202/17 от 28.04.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство административного здания районного отделения полиции г. Астана в районе пересечения улиц Орынбор, № 24 и Туркестан. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт «Гражданпроект»,
г. Караганда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство административного здания районного отделения полиции г. Астана в районе пересечения улиц Орынбор, № 24 и Туркестан. Корректировка»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство административного здания районного отделения полиции г. Астана в районе пересечения улиц Орынбор, № 24 и Туркестан. Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 февраля 2017 года № 991040001460/170025/00 (1/17-Э).

Ранее Астанинским филиалом РГП «Госэкспертиза» выдано заключение от 26 июня 2009 года № 03-197/09 по рабочему проекту «Административное здание районного отдела полиции г. Астаны».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт «Гражданпроект», г. Караганда (государственная лицензия № 13003998 выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 января 2013 года, II категория).

ГИП – Мороз Ю.А. (приказ от 14 июля 2016 года № 25).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктив-А», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 13002636 от 25 января 2013 года, II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 4 апреля 2016 года, утвержденное директором ГУ «Управление строительства города Астаны»;

протокол заседания Бюджетной комиссии города Астаны от 5 марта 2016 года № 1;

архитектурно-планировочное задание от 5 апреля 2016 года № 7834, утвержденное главным архитектором г. Астаны;

акт выбора и согласования земельного участка, согласованный главным архитектором г. Астаны от 2008 года;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 11 августа 2016 года № 10207;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» 27 июля 2016 года;

акт обследования зеленых насаждений от 18 августа 2016 года, составленный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны»;

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СЦАРИ ЖАНАТ» в 2016 году, арх. № 1019.

Техническое заключение по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций незавершенного строительством административного здания районного отдела полиции от 9 августа 2016 года № 02-07/178), выполненное ТОО «Гормонтажпроект», г. Караганда (свидетельство об аккредитации № 00028 от 5 мая 2016 года, эксперт Мухаметов Алексей Радикович, аттестат № KZ26VJE00015928 от 11 марта 2016 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»).

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 24 марта 2016 года № 3-6/706 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 10 октября 2016 года № 9127-11 с изменением технических условий от 16 января 2012 года № 247-15, от 27 декабря 2012 года № 7759-19 от 15 апреля 2014 года № 2282-19, от 25 марта 2016 года № 2174-11 и от 15 сентября 2016 года № 7989-11 на теплоснабжение;

АО «Астана-РЭК» от 26 августа 2016 года № 5-12-4163 с изменениями технических условий от 23 мая 2007 года № 5-12-1183, от 21 апреля 2014 года № 5-12-1209, от 25 марта 2016 года № 5-12-819 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

ГЦТ «Астанателеком» от 25 марта 2016 года № 235 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 12 октября 2016 года № 07-10/3286 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 3 апреля 2017 года № ses/Z1-0109/17/1 по рабочему проекту;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы от 19 апреля 2017 года № Z3-0138/17.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Здание РОП
Архитектурные решения.
Технология производства.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Внутренний водопровод и канализация.
Силовое электрооборудование.
Электрическое освещение.
Системы связи и сигнализации.
Автоматическое пожаротушение.
Гараж

Архитектурно-строительные решения, отопление и вентиляция, силовое электрооборудование и освещение.

Трансформаторная подстанция

Архитектурно-строительные решения, электроснабжение

Контрольно-пропускной пункт

Архитектурно-строительные решения, внутренний водопровод и канализация, отопление и вентиляция, силовое электрооборудование и освещение.

Наружные сети водоснабжения и канализации.
Электроснабжение.
Тепловые сети.
Наружные сети связи.
Паспорт проекта
Энергетический паспорт объекта.
Охрана окружающей среды.

Организация строительства.

Сметная документация

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление строительства города Астаны» от 27 апреля 2017 года.

Протокольное решение заказчика по выбору технологического оборудования от 27 апреля 2017 года.

Расчет фундаментов, несущих конструкций и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СЦАРИ ЖАНАТ» в 2016 году, арх. № 1019.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство административного здания районного отделения полиции в городе Астане.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство административного здания районной полиции расположен в городе Астане на левом берегу реки Ишим по улице по ул. Орынбор, №24 и Туркестан. На участке расположены незавершённые строительством административное здание РОП и здание трансформаторной подстанции.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «СЦАРИ ЖАНАТ» в 2016 году, арх. № 1019, пробурена одна скважина на территории строящегося здания РОП. Площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху - вниз):

насыпной грунт (суглинок неслежавшиеся) - 0,8 м

почвенно-растительный слой (снят во время строительных работ) - 0,3 м;

суглинок твердой консистенции с редкими гнездами карбонатов с глубины 1,50 м – от полутвердой до тугопластичной консистенции, с глубины 4,50-5,00 м – от мягкопластичной до текучепластисной консистенции. До глубины 1,2 м – просадочный.

ρ=1,97 г/см^3, с=27 кПа, φ=27°, Е=7 Мпа - 2,9-5,7 м;

песок средний, средней плотности

ρ=1,94 г/см^3, с=2 кПа, φ=32°, Е=15 Мпа - 0,8-1,0 м;

глина от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, иловатая с линзами песка среднего и гравелистого

ρ=1,85 г/см^3, с=32 кПа, φ=14°, Е=5 Мпа - 0-1,2 м;

песок гравелистый средней плотности сложения с линзами гравийного грунта

ρ=2,00 г/см^3, с=0 кПа, φ=39°, Е=20 Мпа - 0,8-3,3 м;

суглинок твердой консистенции с включением гидроокислов железа и марганца (кора выветривания по аргиллитам)

ρ=1,81 г/см^3, с=33 кПа, φ=29°, Е=12 Мпа - 0,8-3,3 м;

дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 2-10% твёрдой консистенции, керн в виде дресвы и щебеня размером 2х3х2 см, средней прочности (кора выветривания по аргиллитам)

R_o=350 кПа, Е=25 Мпа; ρ=2,20 г/см^3. - 4,5-7,0 м.

Абсолютные отметки рельефа по устью скважины составляют 348,20 м.

Суглинок обладает просадочными свойствами первого типа с начальным просадочным давлением 0,1 МПа, мощность просадочной толщи составляет 1,2 м.

Грунтовые воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно на глубине 3,45-3,70 метра. Абсолютные отметки установившегося уровня 344,45-344,50 м, абсолютная отметка расчетного уровня принята 346,00 м с учетом прогнозируемого максимального подъема уровня подземных вод на 1,5 м выше установившегося.

По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе грунтовые воды обладают сильной сульфатной и слабой углекислой агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям грунтовые воды среднеагрессивные.

По химическому составу воды нейтральные, слабосолоноватые, хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевые с минерализацией 1,767 г/л до 1,822 г/л.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к стальным конструкциям, к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивности грунтов к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе - средняя сульфатная, по отношению к железобетонным конструкциям - слабая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

В данном заключении рассмотрена корректировка рабочего проекта строящегося административного здания районного отделения полиции.

Строительство административного здания районного отделения полиции начато в 2012 году. На дату технического обследования здания выполнены элементы монолитного каркаса блоков административного здания.

На основании задания на проектирование и рекомендаций технического заключения ТОО «Гормонтажпроект» по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций административного здания от 9 августа 2016 года № 02-07/178 корректировкой проектно-сметной документации предусмотрено:

усиление несущих конструкций здания;

изменение материалов наружной отделки фасадов здания;

частичная перепланировка помещений в здании РОП и гараже, связанная с изменением проектных решений по наружным инженерным сетям, с учетом задания на корректировку;

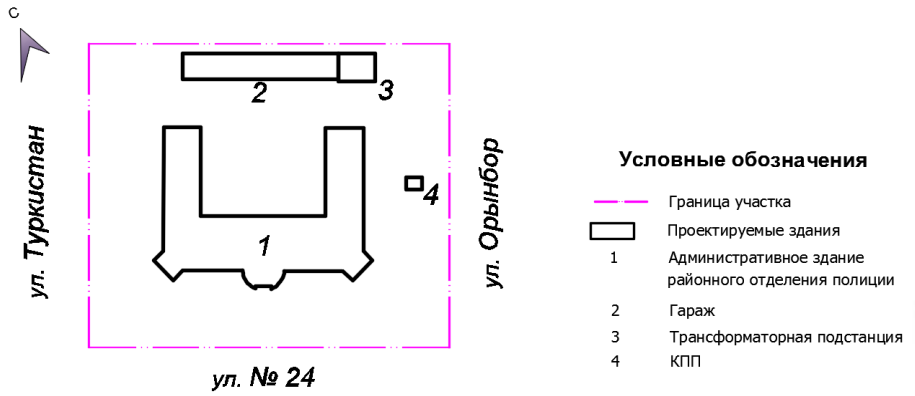
изменение точек подключения и схем трасс наружных инженерных сетей, связанное с изменением технических условий;

корректировка сметной документации с учетом изменения курса национальной валюты к иностранной валюте и пересчета остаточных видов работ в текущие цены.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен по ул. № 24 между ул. Туркестан и ул. Орынбор на левом берегу р. Ишим. Участок имеет прямоугольную форму. С восточной, южной и западной сторон от участка размещаются жилые комплексы, с южной стороны участка проходит ул. № 24. С северной стороны расположен участок детского сада.

Схема генплана



Разбивочный план жилого комплекса согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» в 2016 году.

Генеральный план районного отделения полиции (РОП) выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоТерр» 27 июля 2016 года. Рельеф участка относительно ровный. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

По генеральному плану на отведенном участке запроектированы П-образное здание РОП, гараж на 12 машин с тепловым пунктом, контрольно-пропускной пункт.

Разбивочный план разработан с учетом существующих границ территории и красных линий, с размерной привязкой проектируемых объектов.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающей улицы. На участок предусмотрены два въезда. Расположение проездов и площадок по участку обеспечивает возможность проезда пожарных машин вокруг здания РОП, подъезд к гаражу и трансформаторной подстанции, доступ пожарных с автолестниц в любое помещение.

Для благоустройства территории рабочим проектом предусмотрены проезды, тротуары, строевой плац, открытые автостоянки с выделением мест для маломобильных групп населения, площадка ТБО. Всего на участке предусмотрено 66 машиномест.

Проезды и площадки приняты с асфальтобетонным покрытием, тротуары – с покрытием брусчаткой. Проезды запроектированы шириной 6 м. По контуру проектируемых проездов установлен бортовой камень.

На благоустроенной площадке перед основным входом предусмотрена установка скамей с урнами. Служебно-хозяйственную часть участка здания районной полиции ограждена по периметру с установкой ворот и шлагбаума на проездах.

Озеленение участка выполнено устройством газонов, рядовой посадкой березы бородавчатой, групповой посадкой сирени обыкновенной, живой изгороди из карагача.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от здания по внутренним проездам с дальнейшим сбросом в городские сети ливневой канализации. Отвод поверхностных вод с территории открытого типа и осуществляется за

счет поперечных и продольных уклонов. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 4‰.

За относительную отметку 0,000 зданий приняты отметки чистого пола первого этажа, что соответствует следующим абсолютным отметкам:

здание РОП – 349,50 м;

гараж – 349,10 м;

КПП – 348,85 м.

В рабочем проекте обеспечено беспрепятственное передвижение по участку и доступ маломобильных групп населения в здание. Входы в здание защищены от атмосферных осадков, оборудованы пандусами с нормируемым уклоном. На участке предусмотрены специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок.

Технические показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	1,2649
2	Площадь застройки	м^2	3 182,00
3	Площадь озеленения	м^2	2 968,60
4	Площадь покрытий	м^2	6 498,40

6.2.2 Технологические решения

Корректировкой проекта предусмотрено более современное оборудование (по состоянию на 2016 год) криминалистической лаборатории и компьютерной техники.

Административное здание районного отдела полиции – четырехэтажное, с подвалом и П-образной формы в плане.

На первом этаже здания располагаются следующие функциональные группы помещений: дежурная часть, группа миграционной полиции, буфет, криминалистические лаборатории.

Дежурная часть включает в себя зал оперативных дежурных, комнату для хранения оружия, боеприпасов и специальных средств, комнату выдачи и чистки оружия, комнату для задержанных в административном порядке, комнаты для дежурного наряда.

В вестибюле основного входа оборудовано место постового, выполняющего контрольно-пропускные и охранные функции.

Зал оперативных дежурных расположен относительно других помещений таким образом, чтобы движение сотрудников через него было минимальным. Планировочное решение зала оперативных дежурных обеспечивает обзор вестибюля и основного входа через широкое остекленное окно. Рабочее место дежурного оснащено компьютером и необходимой оргтехникой. Под рабочим столом установлен ключеулавливатель, который является ловушкой для сброса, при необходимости, ключей от оружейной комнаты.

Комната для хранения оружия, боеприпасов и спецсредств располагается в непосредственной близости от зала оперативных дежурных. Для выдачи оружия и спецсредств предусмотрены окна размером 400х400 и 600х600 мм на высоте 110 см от уровня пола. Для хранения табельного оружия, боеприпасов, боевых и учебных автоматов установлены металлические шкафы ШХО. Для хранения спецсредств установлены металлические шкафы ШХС.

Комната для выдачи и чистки оружия расположена смежно с комнатой для хранения оружия и оборудована специальными столешницами для чистки оружия, ларем для обтирочных материалов, предназначенным для сбора промасленной ветоши, огнетушителем.

Комнаты для задержанных в административном порядке сообщаются с залом оперативных дежурных через отдельный коридор и предназначены для кратковременного помещения в них лиц, доставленных за совершение административных правонарушений. Перегородки в комнатах выполнены из металлических решеток. Внутри комнат установлены скамьи, прочно соединенные своим основанием с полом.

Для сотрудников дежурной части, работающих в круглосуточном режиме предусмотрена комната приема пищи и комната отдыха дежурного наряда. В комнате подогрева и приема пищи установлена бытовая техника, мойка с подводом горячей и холодной воды, обеденный стол и стулья. Комнаты отдыха дежурного наряда оборудована кроватями, прикроватными тумбами и встроенными шкафами для одежды.

Кроме специальных помещений в дежурной части располагаются служебные кабинеты начальника дежурной части, прокурора, комнаты следственно-оперативной группы и приема граждан.

Буфет с обеденным залом на 28 посадочных мест рассчитан на работу на полуфабрикатах. Принята форма обслуживания посетителей – самообслуживание. В состав производственных помещений буфета входят доготовочная, мойка столовой и кухонной посуды, инвентарная, склад, комната персонала, санузел персонала. Оборудование доготовочной принято работающим на электричестве. Хранение скоропортящихся продуктов принято в холодильных шкафах.

Помещения группы миграционной полиции изолированы от помещений дежурной части и имеют отдельный вход для граждан. Для каждого подразделения предусмотрен отдельный холл для посетителей.

На первом этаже размещена криминалистическая лаборатория, предназначенная для отработки криминалистических средств и методов по заданиям следователей, дознавателей, оперативных сотрудников. В лаборатории производятся наиболее простые криминалистические экспертизы: дактилоскопические исследования следов рук и отпечатков, исследования идентификации различных объектов по признакам их внешнего строения отобразившихся в следах на месте преступления, исследования видеограмм и фоноскопическая экспертиза в целях установления подлинности или монтажа видеозаписи, идентификации видеоаппаратуры и видеозаписи.

Для дежурных криминалистов, выезжающих на место преступления, предусмотрены унифицированные криминалистические чемоданы типа «Криминалист» с цифровой фотокамерой.

В фотолаборатории эксперт-криминалист проводит экспертизу объектов по их фотоизображениям, с установлением условий съемки и обработки фотоматериалов по следам на негативах и позитивах, при этом используются устройства для специальных видов съемки, проявочные машины и другое спецоборудование для фотолабораторий.

Фотолаборатория представлена в составе съемочного павильона, позитивной, негативной.

На втором этаже расположены кабинет заместителя начальника, рабочие кабинеты различных служб и вспомогательные помещения, читальный зал с помещением архива документов для служебного пользования и технической литературой, класс государственного языка.

На третьем и четвертом этажах расположены кабинеты руководства и рабочие кабинеты различных служб, актовый зал на 400 мест.

На третьем этаже расположен зал заседаний, который оснащен демонстрационным оборудованием и плазменной панелью.

Все помещения оборудованы офисной мебелью и необходимым оборудованием, включая персональные компьютеры.

Состав и площади помещений приняты согласно нормативным документам. Санитарно-гигиенические требования соблюдены согласно санитарным нормам.

Оснащение технологическим оборудованием произведено с учетом специализации подразделений по каталогам оборудования Казахстана и России.

Проектное количество сотрудников составляет 200 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Административное здание районного отделения полиции

Корректировкой предусмотрено:

замена материалов наружной отделки стен на травертин и гранит;

изменение расположения ИТП с насосной в подвале с устройством непосредственного входа снаружи;

частичная перепланировка помещений в осях 10-15, Б-Д на первом этаже с сохранением набора и назначения помещений;

изменение функционального назначения помещений: кроссовая заменена на помещение IT, комната отдыха с санузлом заменена на рабочий кабинет, кинопроекционная заменена на аппаратную;

применение керамогранита в отделке полов.

Административное здание районного отделения полиции – четырехэтажное, с подвалом. Крыша здания чердачная, кровля - плоская с внутренним организованным водостоком. Размеры П-образного в плане здания в осях составляют 71,2 х 53,0 м. Высота первого и второго этажей приняты 3,9 м, третьего и четвертого этажей - 3,6 м. Высота помещений чердака принята - 1,8 м, техподполья - 2,1 м в свету.

В техподполье запроектированы 4 венткамеры, насосная с тепловым пунктом, насосная АПТ. Подвал отделен от надземных этажей здания противопожарным перекрытием и обеспечен обособленными эвакуационными выходами наружу.

На первом этаже расположены следующие группы помещений:

входная группа с вестибюлем и гардеробом для посетителей, лифтовые холлы с лестничными клетками,

комната следственно-оперативной группы, следственный кабинет, комната для опознавания, кабинет прокурора, кабинет начальника дежурной части, холл и вестибюль дежурной части, комната приема посетителей, зал оперативного дежурного, камеры административного задержания;

комната хранения и комната чистки оружия, комнаты отдыха и приема пищи дежурного наряда, гардеробная, санузлы, душевые;

канцелярия, комната хранения личных дел, архив миграционной полиции, кабинет начальника миграционной полиции, кабинет инспекторов отделения миграционной полиции, группа лицензионной разрешительной системы;

криминалистическая лаборатория, дактилоскопическая лаборатория, позитивная, съемочный павильон, негативная, видеолаборатория, комната для работы по составлению композиционного портрета;

обеденный зал на 28 посадочных мест, доготовочная, моечная, гардероб персонала, кладовая;

помещение уборочного инвентаря, помещение IT, техническое помещение, электрощитовая;

На втором этаже расположены следующие группы помещений:

рабочие кабинеты, помещение архива, читальный зал, кладовая хранения вещественных доказательств, комната приема пищи, лифтовые холлы с лестничными клетками, коридоры и холлы;

помещения IT, кладовые, санузлы, душевые, помещения уборочного инвентаря, подсобное и технические помещения.

На третьем этаже расположены следующие помещения:

актовый зал на 400 мест, подсобное помещение актового зала, кабинет начальника, кабинет заместителя, кабинет начальника отдела, зал заседаний, рабочие кабинеты, приемные, комната приема пищи, холлы и коридоры, лифтовые холлы;

помещения IT, узел связи, кладовые, санузлы, помещения уборочного инвентаря, технические и подсобные помещения.

На четвертом этаже расположены следующие помещения:

актовый зал (второй свет), аппаратная, подсобное помещение аппаратной, подсобное помещение актового зала, рабочие кабинеты, комната приема пищи, кабинет психологической разгрузки, кабинеты психолога, класс Б.О.П, кабинеты начальников отделов, приемная, холлы и коридоры, лифтовые холлы с лестничными клетками;

помещения IT, кладовые, санузлы, помещения уборочного инвентаря, технические и подсобные помещения

В чердаке расположены машинные помещения лифтов, венткамера, технические помещения, лестничные клетки.

В здании предусмотрено естественное освещение и проветривание помещений в соответствии с нормативными требованиями.

В административном здании предусмотрены две лестничные клетки типа Л1 и лестничная клетка типа Л2, используемые для эвакуации из здания в случае пожара. Из лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю и на прилегающую территорию. Эвакуационные выходы из помещений первого этажа предусмотрены через коридоры и тамбуры наружу.

В административном здании предусмотрены три грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг вместимостью 13 человек с размерами кабины 1100х2100 мм.

Основной вход в административное здание обеспечен пандусом, в составе санитарных помещений предусмотрены санузлы для маломобильных групп населения.

Наружная отделка:

цоколь, крыльца - облицовка гранитными плитками;

стены - облицовка травертином;

элементы фасада - облицовка фасадным алюминием;

окна - металлопластиковые с тройным остеклением;

двери наружные – алюминиевые остекленные, стальные;

витражи – алюминиевые с тройным остеклением;

кровля - плоская, рулонная.

Внутренняя отделка:

потолок - окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, известковая побелка, подвесной из минераловолокна, подвесной алюминиевый кассетный;

стены - водоэмульсионная покраска, облицовка керамической плиткой, клеевая побелка;

полы - керамическая плитка не глазурованная, коммерческий линолеум, ковровая плитка, керамогранит, бетон, стяжка из цементно-песчаного раствора.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Этажность здания	эт.	4
2	Площадь застройки	$м^2$	2 422,61
3	Общая площадь здания	$м^2$	11 626,26
4	Строительный объем	$м^3$	44 118,00

Гараж на 12 автомашин

Корректировкой проекта предусмотрено устройство теплового пункта вместо котельной в соответствии с измененными техническими условиями.

Гараж общей вместимостью 12 машиномест запроектирован в комплексе с трансформаторной подстанцией (в едином блоке).

Гараж - одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,40х52,12 м. Крыша - совмещенная, кровля – рулонная с наружным неорганизованным водостоком. Высота помещений гаража – 2,88 м.

Гараж запроектирован в составе шести боксов на 2 машины каждый и теплового пункта с выходом наружу. В полу при въездах/выездах в гараже предусмотрены лотки.

Для внутренней отделки помещений принята известковая побелка стен и потолков по подготовленной поверхности, бетонное покрытие пола.

Для наружной отделки здания принята декоративная штукатурка стен и цоколя, окна - металлопластиковые с одинарным остеклением, ворота – секционные, двери наружные – стальные, окрашенные в заводских условиях.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Этажность здания	эт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	579,35
3	Общая площадь здания	$м^2$	422,40
4	Строительный объем	$м^3$	1 639,0

Трансформаторная подстанция (ТП)

Трансформаторная подстанция запроектирована в комплексе с гаражом. Здание ТП одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 9,00 м х 12,00 м. Крыша ТП - чердачная, кровля – скатная с покрытием металлочерепицей.

В здании предусмотрены две камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ и помещение РУ-10-6 кВ. Высота помещений - 2,71 в камерах трансформаторов, 3,68 м в помещениях РУ-10-6 кВ и помещении щита. В помещениях предусмотрена окраска стен и потолка силикатными красками, полы цементно-песчаные. Для наружной отделки стены принят лицевой керамический кирпич, цоколь оштукатурен и окрашен фасадными красками, жалюзийные решетки, ворота и двери – металлические с окраской атмосферостойкими красками.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Общая площадь ТП	$м^2$	105,66
2	Площадь застройки	$м^2$	152,45
3	Строительный объем	$м^3$	512,40

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Корректировкой проекта предусмотрена замена материалов наружной отделки стен.

КПП - отдельно стоящее одноэтажное здание, прямоугольное в плане с размерами в осях 3,30х4,14 м. Высота помещений КПП - 2,32 м. Крыша чердачная, кровля скатная из металлочерепицы. В здании предусмотрены помещение охраны и санузел со шлюзом.

Для внутренней отделки помещений принята окраска стен и потолков водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, покрытие пола - линолеум и керамическая плитка.

Для наружной отделки здания принята облицовка стен травертином, цоколя – гранитной плиткой, окна - металлопластиковые с двойным остеклением, ворота – секционные, двери наружные – металлопластиковые утепленные.

Основные технические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	22,99
2	Общая площадь здания	$м^2$	21,06
3	Строительный объем	$м^3$	48,86

6.2.4 Конструктивные решения

В конструктивной части корректировки рабочего проекта административного здания районной полиции (РОП) рассмотрены незавершённые строительством административное здание и здание трансформаторной подстанции и проектируемые здания гаража и КПП.

Административное здание районного отделения полиции

Строительство здания РОП начато в 2012 году. На момент обследования выполнены элементы монолитного каркаса блоков (некоторые блоки – полностью, некоторые – 1-2 этажа) и частично выполнено заполнение кирпичной кладкой наружных стен (1-2 этажа).

На основании технического заключения ТОО «Гормонтажпроект» по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций незавершенного строительством здания РОП от 9 августа 2016 года № 02-07/178) состояние конструкций отнесено:

фундаменты - категория II (работоспособная конструкция);

колонны - категория III (ограниченно работоспособная конструкция);

перекрытия и балки - категория II (работоспособная конструкция).

Согласно рекомендаций технического заключения проектом предусмотрено:

усиление колонн;

очистка поверхностей стен и плит перекрытия от высолов и протечек воды;

очистка арматурных выпусков от следов коррозии;

доведение деформационных швов до проектного положения;

восстановление гидроизоляции и утеплителя наружных стен подвала до проектного положения.

Усиление колонн

Усиление колонн предусмотрено посредством устройства металлических обойм по граням колонны из равнополочных стальных уголков, стянутых поперечными пластинами, опорных обойм из уголков по низу и верху колонны и оштукатуривания боковых поверхностей колонны цементно-песчаным раствором марки 200 толщиной 50 мм по двум слоям сетки из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 50х50 мм.

Описание конструктивных элементов здания в настоящем заключении приведено согласно выданного ранее заключения, подтверждённого техническим заключением ТОО «Гормонтажпроект» по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций незавершенного строительством здания РОП от 9 августа 2016 года № 02-07/178):

фундаменты - забивные, железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 6,0 м по ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК 939-92 из бетона на портландцементе повышенной плотности марки по водонепроницаемости W6 (В/Ц=0,55), марки по морозостойкости F75. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 32,0 тс не превышает несущей способности свай 53,6 тс по результатам статического зондирования с учетом коэффициента надежности k=1,25 согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2008 году (арх. №227);

Принятые проектные решения несущих конструкций каркаса и совместные деформации свайного основания здания удовлетворяют нормативные требования по второй группе предельных состояний;

ростверки - монолитные железобетонные ленточные сечением 150х90(h) см из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе марки по морозостойкости F75. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметром 20А-III объединенной в пространственный каркас хомутами диаметром 10А-I шагом 200 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой. При двухрядном расположении свай в пространственных каркасах в нижней зоне дополнительно уложена рабочая арматура диаметром 18А-III в виде отдельных стержней шагом 150 мм, располагаемых перпендикулярно продольной рабочей арматуре.

Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка из щебня толщиной 200 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке минус 0,300 из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза;

колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм и 500х500 мм с армированием из арматуры диаметром 25А-III и 22А-III по всей высоте здания. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I шагом 200 мм в средней части высоты колонн и 150 мм на приопорных участках;

стены шахты лифта - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура принята диаметром 12А-III шагом 200 мм. Сетки по обеим граням объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I шагом 400 мм в шахматном порядке;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится пространственными вязаными каркасами и сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 200х200мм. Продольная арматура пространственных каркасов принята диаметром 16А-III в верхней и нижней зоне каркасов, поперечная арматура - диаметром 6А-I шагом 200 мм. На приопорных участках колонн и диафрагм в верхней зоне установлена дополнительная арматура в виде отдельных стержней диаметром 16А-III шагом 200 мм, в нижней зоне – диаметром 12А-III шагом 200 мм;

диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята диаметром 12А-III шагом 200 мм. Сетки по обеим граням объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I шагом 400 мм в шахматном порядке;

стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонталь-

ная арматура принята диаметром 12А-III шагом 200 мм. Сетки по обеим граням объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I шагом 400 мм в шахматном порядке с утеплением ПЕНОПЛЭКС тип 35 толщиной 100 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Конструктив-А»;

стены наружные - из керамического кирпича КОРПу1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2007 толщиной 250 мм на растворе марки 50 с утеплением минераловатными плитами «MISOT» П-75 толщиной 100 мм и «MISOT» П-125 толщиной 40 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Конструктив-А»;

перегородки - из керамического кирпича КОРПу1,4НФ/100/2,0/15/ГОСТ 530-2007 толщиной 120 и 250 мм на растворе марки 50;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1;

лестницы - монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята диаметром 16А-III ячейками 150х150 мм;

крыша - плоская с внутренним водостоком. Утеплитель – минераловатные плиты «PAROC ROB 60» толщиной 30 мм и «PAROC ROS 40g» толщиной 150 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Конструктив-А»;

кровля - рулонная, верхний слой из техноэласта ЭКП по ТУ 5774-003-00287852-99, нижний слой из ЭПП по ТУ 5774-003-00287852-99.

Трансформаторная подстанция (ТП)

На момент обследования здания ТП выполнены наружные и внутренние кирпичные стены и покрытие из сборных пустотных плит.

На основании технического заключения ТОО «Гормонтажпроект» по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций незавершенного строительством здания РОП от 9 августа 2016 года № 02-07/178) состояние конструкций ТП отнесено к категории II (работоспособная конструкция).

Описание конструктивных элементов здания ТП в настоящем заключении приведено согласно выданного ранее заключения, подтверждённого техническим заключением ТОО «Гормонтажпроект» по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций незавершенного строительством здания ТП от 9 августа 2016 года № 02-07/178):

фундаменты под стены - сборные ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Под фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пролитому горячим битумом до полного насыщения. Горизонтальная гидроизоляция выполнена на отм. минус 0,020 из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82. Для защиты от агрессивных грунтовых вод выполнена обмазка ростверка горячим битумом за 2 раза;

стены наружные - из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2007 толщиной 380 мм на растворе марки 50;

перегородки - из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/2,0/15/ГОСТ 530-2007 толщиной 250 мм на растворе марки 75;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 выпуск 1;

покрытие - сборные железобетонные панели с круглыми пустотами по серии 1.141-1, вып. 63, 60;

крыша - чердачная, четырехскатная с неорганизованным наружным водостоком;

кровля - металлочерепица по деревянным обрешеткам сечением 50х50 мм.

Гараж

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная система здания - стеновая с продольными наружными и внутренними несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, объединенных жестким диском покрытия.

Расчет фундаментов здания выполнен ТОО «Конструктив-А» в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-95 «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкций». Конечными результатами являются расчет ленточного фундамента.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*. Под фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 200 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Горизонтальная гидроизоляция по обрезу фундамента выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-82. Основанием фундаментов служит суглинок твердой консистенции с расчётными характеристиками: ρ=1,97 г/см^3, с=27 кПа, φ=27°, Е=7 Мпа.

Стены наружные – кирпичные толщиной 380 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75.

Стены внутренние – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1 выпуск 1 и металлические из двух швеллеров №22 ГОСТ 8240-89.

Покрытие - сборные железобетонные панели с круглыми пустотами стендового формования по каталогу ИЖ 568-03.

Крыша - плоская с наружным неорганизованным водостоком. Утеплитель - пенополистирол ПСБ-С-50 толщиной 100 мм согласно теплотехническому расчету.

Кровля - рулонная, верхний слой из техноэласта ЭКП по ТУ 5774-003-00287852-99, нижний слой из ЭПП по ТУ 5774-003-00287852-99.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная система здания - стеновая с продольными наружными несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, объединенных жестким диском покрытия.

Расчет фундаментов здания выполнен ТОО «Конструктив-А» в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-95 «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкций».

Фундаменты – ленточные мелкозаглубленные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*. Под фундаментами выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке минус 0,020 из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82. В фундаментах и в уровне низа плит перекрытия предусмотрены монолитные железобетонные пояса для восприятия деформаций от сил морозного пучения. Основанием фундаментов служит суглинок твердой консистенции с расчётными характеристиками: ρ=1,97 г/см^3, с=27 кПа, φ=27°, Е=7 Мпа.

Стены наружные – кирпичные толщиной 380 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75 с утеплением из минераловатной плиты «LINEROCK» толщиной 100 мм согласно теплотехническому расчету.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2007 на растворе марки 75.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 выпуск 1.

Покрытие - сборные железобетонные пустотные плиты серии 1.141.1-1 выпуск 60.

Крыша - чердачная четырехскатная стропильная с неорганизованным наружным водостоком. Утеплитель – чердачного перекрытия - минераловатные плиты ρ=125 кг/м^3 толщиной 200 мм согласно теплотехническому расчету.

Кровля - металлочерепица по деревянной обрешетке из деревянных брусков сечением 50х50 мм шагом 350 мм.

Строительные конструкции тепловых сетей

В составе тепловых сетей предусмотрено:

участки трассы под разгрузочными плитами;

дренажные колодцы;

колодцы управления.

Участки трассы под разгрузочными плитами – в местах проездов предусмотрена укладка над трубопроводом сборных железобетонных плит серии 3.006.1-2/87 выпуск 2.

Дренажные колодцы – из сборных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца.

Колодцы управления – стены - сборные железобетонные кольца серии 3.900.1-14 выпуск 1, установленные на индивидуальные плиты толщиной 200 мм и на фундаментные блоки ФБС ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. Перекрытие – люк типа Т, установленный на опорное кольцо серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Гидроизоляция дренажных колодцев - горизонтальная и вертикальная ниже расчётного уровня грунтовых вод – 2 слоя гидроизола на битумной мастике, выше – обмазка боковых поверхностей горячим битумом за 2 раза.

Марка бетона монолитных и сборных железобетонных конструкций по морозостойкости принята F75, по водонепроницаемости – W4. Бетон принят на сульфатостойком цементе.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей выполнен на основании задания на проектирование, технических условий от 16 января 2012 года № 247-15, изменений от 27 декабря 2012 года № 7759-19, от 15 апреля 2014 года № 2282-19, от 25 марта 2016 года № 2174-11, от 15 сентября 2016 года № 7989-11 и от 10 октября 2016 года № 9127-11, выданных АО «Астана-Теплотранзит», в соответствии требованиям СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети. Параметры теплоносителя - 130-70°С.

Присоединение согласно техническим условиям предусмотрено к существующему трубопроводу тепломагистрали 2Ду150 мм на многоквартирный жилой комплекс «Тулпар». Теплотрасса 2Ду150 мм, от точки подключения проверена на пропускную способность с учетом нагрузок существующих, проектируемых и перспективных от врезки в теплотрассу 2 Ду250 мм. Точка подключения – УТ1.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом, бесканальная в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой, в местах местных проездов - под разгрузочными плитами, вблизи зданий - в монолитном канале.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. "В" по ГОСТ10704-91 в ППУ- изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и углах поворота предусмотрена обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующим вывозом ассмашинами остывшего до 40° теплоносителя.

Вся запорная арматура – шаровая, запроектирована в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в дренажный колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции.

Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях заложены медные провода с выводом в терминал, где предусмотрен детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Корректировкой предусмотрено:

перевод с автономного теплоснабжения на централизованное;

изменение схемы системы отопления – предусмотрена горизонтальная однотрубная система отопления (ранее было запроектировано однотрубная вертикальная с П-образными стояками);

замена чугунных радиаторов на биметаллические;

замена регулирования теплоотдачи нагревательных приборов ручными регулирующими вентилями на термостатические клапана;

установка балансировочных клапанов для гидравлической устойчивости систем отопления;

изменение схемы системы отопления гаража на двухтрубную с попутным движением теплоносителя;

изменение месторасположения приточной установки в гараже.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления здания присоединяются к тепловым сетям через тепловой пункт.

В тепловом пункте предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации.

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления– вода с параметрами 85-60ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

<u>Административное здание районного отделения полиции</u>

Отопление

Рабочим проектом в помещениях административного здания предусмотрена горизонтальная однотрубная система отопления.

В качестве нагревательных приборах приняты биметаллические радиаторы. Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов.

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена автоматически с помощью балансировочных клапанов.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в полу, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов.

Вентиляция

Рабочим проектом в помещениях административного здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток осуществляется приточными установками с подогревом наружного воздуха в холодный период года. Приточные установки, обслуживающие кабинеты предусмотрены с рециркуляцией воздуха.

Механическая вытяжка из помещений предусмотрена подвесными вытяжными установками и канальными вентиляторами.

Раздача и удаление воздуха предусмотрено регулируемыми решетками и потолочными диффузорами.

У наружных дверей запроектированы воздушно-тепловые завесы.

Для удаления газа и дыма после пожара в помещениях архива, кладовой для хранения вещественных доказательств предусмотрена аварийная вытяжная вентиляция.

Над технологическим оборудованием лаборатории и доготовочной предусмотрены системы местных отсосов.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная и вытяжная вентиляция. Противодымная вытяжная вентиляция запроектирована из коридора, комнаты хранения оружия. Противодымная приточная вентиляция предусмотрена в лифтовые шахты и в незадымляемую лестницу типа Н2

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса «Н», воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции запроектированы огнестойкими класса «П».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнены негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Скорость движения воздуха в вытяжных коробах и воздуховодах предусмотрена с соблюдением значений допустимых скоростей движения и уровня звука. Для снижения уровня шума в установках запроектированы шумоглушители.

Кондиционирование

Для поддержания параметров в летний период времени рабочим проектом предусмотрена система кондиционирования.

Холодноситель – холодная вода с параметрами 7-12°С. Источник холодоснабжения – чиллер.

Охлаждение воздуха предусмотрено в воздухоохладителях приточных установок.

Трубопроводы системы холодоснабжения приточных установок запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов.

Расход тепла – 1 367070 Вт.

Гараж

Отопление

Расчетная температура воды в системе отопления и вентиляции принята 95-70˚С. Рабочим проектом запроектирована двухтрубная система отопления с верхней разводкой трубопроводов и с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб. Выпуск воздуха из системы отопления – через воздухосборники, установленные в верхних точках системы отопления.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

В гараже предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вытяжка осуществляется с верхних и нижних зон поровну. В вытяжных воздуховодах в местах пересечения противопожарных преград предусмотрены огнезадерживающие клапаны.

Для контроля за содержанием в воздухе СО запроектирован газоанализатор типа «Хоббит-Т».

Дымоудаление предусмотрено естественное через окна, оборудованные механизированным приводом для открывания фрамуг в верхней части окна на уровне 2,2 м от пола.

Воздуховоды общеобменной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса «Н».

Расход тепла – 73950 Вт.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Отопление

В помещении КПП предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электрорадиаторы.

Вентиляция

В помещении КПП предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса «Н».

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 24 марта 2016 года № 3-6/706 и техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 12 октября 2016 года № 07-10/3286.

Наружные сети водоснабжения

Подключение внутренних системы хозяйственно-питьевого водопровода здания согласно техническим условиям предусмотрено к сетям водопровода диаметром 500 мм по ул. Орынбор. Точка подключения – существующий колодец на сети.

Сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001*.

Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

Запорная, спускная арматура и пожарные гидранты установлены в колодцах по т.п.р. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов на сульфатостойком цементе.

Наружные сети канализации

Отвод сточных вод в соответствии с техническими условиями предусмотрен в существующий канализационный коллектор диаметром 800 мм по ул. Орынбор. Точка подключения – существующий колодец на сети.

Сети канализации предусмотрены из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

На самотечной канализации установлены смотровые колодцы по т.п.р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов на сульфатостойком цементе.

Наружные сети ливневой канализации

Сброс внутренних водостоков здания в соответствии с техническими условиями ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 12 октября 2016 года № 07-10/3286 предусмотрен в коллектор ливневой канализации диаметром 800 мм по ул. Орынбор. Точка подключения – существующий колодец на сети.

Сети ливневой канализации предусмотрены из полиэтиленовых гофрированных труб ТУ 2248-001-73011750-2005.

На самотечной канализации установлены смотровые колодцы по т.п.р. 902-09-46.88 из сборных железобетонных элементов на сульфатостойком цементе.

Водопровод и канализация

Корректировкой предусмотрено:

изменение расхода воды в связи с изменением количества сотрудников;

изменение производительности насосной установки.

Административное здание районного отделения полиции

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система хозяйственно-питьевого водопровода административного здания запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды и на противопожарные нужды.

На вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды.

Для повышения напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена многонасосная установка с мембранным баком и состоящая из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный). Для повышения напора в системе противопожарного водопровода предусмотрена многонасосная установка, состоящая из двух насосов (1 – рабочий, 1 – резервный).

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей запроектирована установка запорной арматуры.

Для внутреннего пожаротушения предусмотрены пожарные краны, установленные на высоте 1,35 м над полом и размещенные в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания посольства – 2 струи по 2,6 л/с.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого предусмотрены из полипропиленовых труб, полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Трубопроводы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Автоматическая система пожаротушения

Автоматическая система пожаротушения предусмотрена в атриуме административного здания. Рабочим проектом предусмотрена водозаполненная спринклерная установка.

Установка спринклерного пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара и сигнализации о пожаре (п. 4.2 СНиП РК 2.02-15-2003). Установка предусмотрена с оросителями открытого типа, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу с номинальной температурой разрушения 68º С.

При возникновении пожара в результате повышения температуры в очаге возгорания колба разрушается, и открывается отверстие оросителя. Давление в распределительном трубопроводе падает, что приводит к срабатыванию узла управления. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в место возникновения пожара.

Спринклерные оросители в помещении холла запроектированы розеткой вниз в пространстве за подвесными потолками. Пространство атриума орошают оросители с горизонтальным расположением розетки. Под покрытие фонаря установлены оросители с расположением розетки вниз.

Количество и место установки спринклерных оросителей выбрано из расчета орошения всей площади защищаемых помещений, согласно требованиям нормативов.

Система автоматического спринклерного пожаротушения состоит из одной секции. Общее количество оросителей - 71. Узел управления системой автоматического пожаротушения предусмотрен в помещении насосной станции. Диаметр узла управления принят на основании гидравлического расчета.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади одним оросителем – не более 12 м^2. Площадь для расчета расхода воды –135,75 м^2. Интенсивность орошения –0,12 л/с на кв. метр (табл. 3, СНиП РК 2.02-15-2003).

Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей равен 12 мм. На одной ветви распределительного трубопровода не более 6 оросителей.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м. Продолжительность работы спринклерной установки - 30 мин.

Для повышения напора в системе автоматического пожаротушения предусмотрена многонасосная установка.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Диаметры трубопроводов назначены на основании гидравлического расчета.

В помещениях архива, кладовой для хранения вещественных доказательств предусмотрено система автоматического газового пожаротушения.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте и предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация хозяйственно-бытовая

Канализация хозяйственно-бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Система хозяйственно-бытовой канализации вентилируется через канализационные стояки, вытяжная часть которых выведена на кровли.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб, выпуски – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода производственных стоков от приямков насосной, теплового пункта, венткамер. Из приямка стоки отводятся с помощью погружного дренажного насоса.

Трубопроводы производственной канализации предусмотрены из полиэтиленовых технических канализационных труб ГОСТ 18599-2001.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов, проложенных по чердаку.

Система внутренних водостоков предусмотрена из полиэтиленовых технических канализационных труб ГОСТ 18599-2001.

Расход воды – 4,8 м^3/сут.

Расход стоков – 4,8 м^3/сут.

Гараж

Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода производственных стоков от приямка теплового пункта. Из приямка стоки отводятся с помощью погружного дренажного насоса.

Трубопроводы производственной канализации предусмотрены из полиэтиленовых технических канализационных труб ГОСТ 18599-2001.

КПП

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам КПП.

На вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от электроводонагревателя.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых армированных труб.

Канализация хозяйственно-бытовая

Канализация хозяйственно-бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов КПП в наружную сеть бытовой канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб.

Расход воды – 0,2 м^3/сут.

Расход стоков – 0,2 м^3/сут.

Электротехнические решения

Внеплощадочные сети электроснабжения 10/04 кВ

Внеплощадочные сети электроснабжения выполнены на основании технических условий от 23 мая 2007 года № 5-12-1183, выданных АО «Городские электрические сети» и писем от 21 апреля 2014 года № 5-12-1209, от 25 марта 2016 года № 5-12-819, от 26 августа 2016 года № 5-12-4163, выданных АО «АРЭК».

Точка подключения - РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ № 3723 (Школа на 1200 мест по ТУ от 10 мая 2011 года № 5-12-1178).

Кабельная линия от существующего РУ-10кВ ТП-10/0,4 кВ № 3723 до проектируемой ТП выполнена кабелями марки типа ААБл-3х150-10, прокладываемыми в земле (траншее) на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Сечение кабеля выбрано по длительно-допустимому току нагрузки и проверено на допустимые потери напряжения и на термическую стойкость к току короткого замыкания, в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазными электронными счетчиками электрической энергии типа Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN, установленными в ячейках 10 кВ существующей ТП-10/0,4 кВ.

Трансформаторная подстанция

Силовое электрооборудование

Предусмотрена установка трансформаторной подстанции с двумя силовыми трансформаторами 10/0,4 кВ мощностью по 1000 кВА. Трансформаторная подстанция состоит из распределительного устройства РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ и двух камер трансформаторов.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин, к которой может быть присоединено до восьми линий. К установке в РУ-10 кВ приняты камеры серии типа КСО-292 с вакуумными выключателями. Заземление каждой секции шин предусмотрено стационарными заземляющими ножами РВ-10.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматы. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через рубильники и автоматы. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА с учетом перегрузок до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Конструктивное выполнение

Здание ТП одноэтажное, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10 кВ, силовые трансформаторы мощностью 1000 кВА, щит 0,4 кВ.

Соединение трансформаторов со щитом 0,4 кВ осуществляется плоскими алюминиевыми шинами, с РУ-10 кВ - кабелем. Распределительное устройство 10 кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КСО-292. Камеры в РУ-10 кВ устанавливаются в два ряда. Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70, устанавливаемыми в один ряд. В этом помещении располагается ящик управления обогревом РУ-10 кВ. Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные.

Автоматическая система учета электроэнергии

Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии, установленные на панелях 10 кВ в РУ-10 кВ.

Для сбора информации о результатах измерений и состоянии средств измерений используется УСПД-ЭКОМ-3000 совместно с УСПД-ШУЭ-301Н-NS, размещенный в шкафу

АСКУЭ УТМ-64 М. Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных осуществляется по основному широкополосному каналу и по резервному GSM/GPRS каналу.

Счетчики, которые размещаются в РУ -10 кВ ТП, подключаются к УСПД-ЭКОМ-3000 по интерфейсу RS-485.

Все счетчики прямого включения в РУ – 10 кВ должны быть снабжены силовым реле на 100 А и интерфейсом MBusMaster.

Также в составе шкафа применяется пассивный PLC фильтр (объединитель фидеров PCU). Фильтр предназначен для объединения одноименных фаз фидеров с целью приема информации со счетчиков, присоединенных к другой шине.

Для усиления принимаемого сигнала и передачи дальше по линии при необходимости применяется PLC-RS ретранслятор.

Для передачи информации в АО «Астана-РЭК» в качестве канала связи используется сотовая связь GSM, данные передаются через интернет посредством GPRS.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть R=125/Iз=4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями. Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах. Так как здание ТП-10/0,4-2х1000 кВА защищено расположенными вблизи высотными зданиями молниезащита не требуется.

Наружные сети электроснабжения. Наружное освещение

Рабочий проект выполнен на основании генплана и заданий по силовому оборудованию и электрическому освещению.

Согласно техническим условиям на территории запроектирована трансформаторная подстанция с трансформаторами мощностью 1000 кВА.

Питающие сети 0,4 кВ от щита РУ-0,4кВ ТП выполнены кабелями марки АВБбШв, прокладываемыми в земле (траншее). Выбор кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

Освещение территории выполнено светильниками типа "SL-48", устанавливаемыми на опорах освещения типа СТВ-8-9 с кронштейном типа "ИВА" вдоль тротуаров и по периметру территории и грунтовыми светильниками типа NFB 82 LED.

Питание сетей освещения выполнено от ящиков управления освещением ЯУО, установленных во ВРУ-2 помещений электрощитовых блоков 1 и 4.

Управление освещением выполнено: автоматическое - от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещения и ручное -кнопками, установленными на двери ящика ЯУО. Фотодатчик ящика управления освещением установить на стене здания таким образом, чтобы на него не попадали прямые солнечные лучи или световой поток от посторонних источников света.

Питающие сети освещения выполнены кабелем марки АВБбШв-0,66, прокладываемым в земле (траншее). Выбор сечения кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания. Прокладка кабелей в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по т.п. А5-92.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Административное здание районного отделения полиции

Рабочий проект силового электрооборудования выполнен на основании архитектурно-строительных, технологических и сантехнических заданий, в соответствии с ПУЭ РК «Правила устройство электроустановок» и СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к I- III категории.

Электроприемниками I категории являются приборы АПС (со встроенным источником бесперебойного питания) лифты, установки подпора воздуха и дымоудаления при пожаре, шкафы управления ЯУ1 и ЯУ2 установка АПТ, напряжение электроприемников 380/220В.

Потребителями электрической энергии являются электроприемники технологического оборудования, вентиляция, электрообогрев водосточных воронок, электрическое освещение.

Напряжение электроприемников - 380/220В.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ1, ВРУ3 И ПР1.

В качестве вводных шкафов предусмотрен шкаф ВРУ-1Д-400-102, в качестве распределительных – шкаф ВРУ-1д-400-224, щиты ПР, ЩРн. Для бесперебойного снабжения силового электрооборудования I категории от двух независимых источников питания с помощью автоматического переключения контактов с одной питающей линии на другую, при исчезновении напряжения питания в сетях однофазного и трехфазного переменного тока напряжением 220В или 380В частотой 50 Гц предусмотрен шкаф АВР ША8311-400074 УХЛ4.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемой комплектно с технологическим оборудованием, приняты магнитные пускатели марки ПМЛ, шкафы Я5111. При возникновении пожара предусмотрено отключение вентсистем.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем типа АВВГнг, ВВГнг, проложенным в ПВХ трубах за подвесным потолком, в подготовке пола и под слоем штукатурки, в металлических трубах на кровле, открыто с креплением накладными скобами в венткамере, тепловом пункте, электрощитовой, техподполье и в технических помещениях

Контрольные сети выполнены кабелем типа КВВГнг. Их прокладка аналогична прокладке распределительных сетей.

Электрическое освещение здания предусматривается рабочее, аварийное (освещение безопасности, эвакуационное) и переносное. Освещенность помещения принята в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

В качестве источника света предусматриваются люминесцентные, светодиодные и энергосберегающие лампы. Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для аварийного освещения используются светильники с резервным питанием от встроенных аккумуляторов.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым открыто по стенам и перекрытиям с креплением накладными скобами, скрыто в полиэтиленовой трубе под слоем штукатурки, в поливинилхлоридных трубах за гипсокартонным листом, за подвесным потолком, в полиэтиленовой трубе в слое подготовки пола верхнего этажа в помещениях без подвесного потолка.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

В квартирах для ванных комнат, рабочим проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом типа ПВ1-1х2,5, прокладываемому в полиэтиленовой трубе в полу.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой комплекс подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м из стальной проволоки диаметром 6 мм, которая укладывается на кровле здания.

Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 8 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания. Молниеотводы крепятся фасадными держателями. Токоотводы располагаются по углам здания, не реже, чем раз в 25 метров.

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,6 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания.

Гараж

Рабочий проект силового оборудования и электрического освещения выполнен на основании заданий архитектурно-строительного, сантехнического разделов проекта, в соответствии с ПУЭ РК, СН 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», с законом РК от 13.01.2012г. (изм. от 10.07.2012г.) «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Потребителями электрической энергии являются электроприемники технологического оборудования и электрического освещения.

В качестве вводного шкафа предусмотрен навесной распределительный шкаф ЩРн. Электрическое освещение здания предусмотрено рабочее, аварийное, (освещение безопасности, эвакуационное) и переносное. Для аварийного освещения используются светильники с резервным питанием от встроенных аккумуляторов. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения и присоединяются к самостоятельной сети.

На путях эвакуации установлены аварийные светильники и световые указатели выхода со встроенными блоками питания. Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». В качестве источников света предусматриваются люминесцентные лампы и лампы светодиодные. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ-нг, прокладываемым открыто по стенам и перекрытиям с креплением накладными скобами, скрыто в полиэтиленовой трубе под слоем штукатурки. Проходы через стены и перекрытия выполнить в патрубках из гладких жестких труб ПВХ. После прокладки кабелей все отверстия уплотнить.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина) и металлических труб, которые присоединяются заземляющими перемычками (сталь круглая Ø8 мм). Внешний контур заземления выполнен из полосовой стали 4х40.

КПП

Силовое электрооборудование и электрическое освещение КПП выполнено на основании заданий архитектурно-строительного, технологического разделов проекта, в соответствии с ПУЭ РК, СН 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», с законом РК от 13 января 2012 года (изм. от 10 июля 2012 года) «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории электроснабжения.

Электроснабжение КПП выполнено от силового щита (ШС), установленного в помещении охраны. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СНиП РК 4.04-23-2004. Распределительные и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в полиэтиленовой трубе под слоем штукатурки и в гладких жестких трубах в подготовке пола.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл.1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП 2.04-05-2002*, согласно СНиП РК 4.04-23-2004, питание общего освещения и розеток выполнено раздельно. Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня чистого пола, штепсельных розеток в с/у-1,3 м, в остальных помещениях 0,3 м от уровня чистого пола. Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения, в котором они установлены, архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная система (СКС)

Для создания СКС предусматривается установка 2-х телекоммуникационных шкафов (Toten A26632.8100, 32U) на 19" (ШР3.1 и ШР3.2) в комнате «Узел связи» на 3 этаже. На каждом этаже в помещении IT устанавливаются шкафы распределительные ШР1.1, ШР1.2 (на первом этаже), ШР2.1 и ШР2.2 (на втором этаже), ШР4.1 и ШР4.2 (на четвертом этаже).

В ШР располагается кроссовое оборудование патч-панели, оптические полки, органайзеры, блок розеток, управляемые коммутаторы на 48 портов, мини-АТС, сервер. Система бесперебойного электроснабжения выполнена от существующей сети (см. чертежи марки ЭМ).

Локальная сеть предусматривается от коммутатора SNR-S2960-48G, в кабинетах устанавливаются компьютерные розетки DKC 45047.

Телефонизация предусматривается согласно техническим условиям от 25 марта 2016 года № 235, выданным РДТ «Астанателеком», филиал АО «Казахтелеком».

Для обеспечения местной телефонной связью с возможностью выхода на ГТС предусмотрена установка автоматической телефонной станции PANASONIC KX-TD500, устанавливаемая в комнате «Узел связи» на 3 этаже в телекоммуникационном шкафу ШР3.1. Расстановка телефонных аппаратов выполнена по технологическим планам. К установки принимается телефонный аппарат KX-T 7710. Для подключения телефонных аппаратов применяется телефонная розетка DKC 45017.

Для прокладки горизонтальных и магистральных кабелей подсистемы внутренних магистралей проектируемой СКС используется кабельные короба, изготовленные из негорючего пластика и используемые для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы.

Трасса кабельного канала должна быть вымерена до начала его установки для исключения пересечений с настенным оборудованием. В случае необходимости перпендикулярного пересечения кабельной трассы с внешней электрической проводкой, либо с электрическими кабелями в стене, необходимо предусмотреть крепление кабельного канала, не затрагивающее электрические кабеля на стене. При монтаже кабельного канала в коридорах необходимо соблюдать одинаковую высоту кабельного канала от потолка.

Вводные отверстия в кабинетах должны быть сделаны под потолком.

Спуск кабельного канала в кабинете должен быть проделан с минимальным количеством углов и поворотов. Спуск должен быть организован сразу возле вводного кабинетного отверстия. Кабеля не прятать за гипсокартонном. Не допускается монтаж кабельного канала в кабинетах на разных горизонтальных уровнях.

Абонентская проводка выполнена кабелем 5 категории 4x2x24 AWG UTP. Тросcировка линий СКС производится прямыми патч-кордами 5 категории непосредственно от свободных портов коммутаторов, расположенных в телекоммуникационном шкафу.

Оперативная громкоговорящая связь

Для общения дежурного с гражданами со стороны вестибюля устанавливается переговорное устройство СПУ110-1Б.

Телефонная связь между насосной станцией пожаротушения и залом оперативного дежурного обеспечивается с помощью интерфонов IP-201P.

Соединительные линии выполняются кабелем типа КРВПМ 1x4x0.5.

Система коллективного приема телевидения

Прием программ телевизионного вещания осуществляется с антенн метрового и дециметрового диапазонов, установленных на крыше на мачте высотой 6 м.

Фидеры снижения от приемных антенн прокладываются по техническому этажу и кровле в металлорукаве.

Распределительная сеть выполняется кабелем типа RG 11 A/U. Абонентские линии выполняются кабелем RG6. Прокладка кабеля выполняется гофротрубе ПВХ за подвесным потолком. Ответвления к телевизионным розеткам осуществляются в гофротрубе ПВХ скрыто под слоем штукатурки.

Телевизионные розетки устанавливаются на стенах на высоте 0,3 м от пола.

Локальная вычислительная сеть

Для объединения компьютеров в единую сеть предусматривается установка серверов в серверной и коммутаторов в поэтажных слаботочных шкафах.

Горизонтальная подсистема построена на основе неэкранированного 4-парного кабеля UTP кат.5е, вертикальная – на основе экранированного кабеля S-STP кат.6. Прокладка кабеля по коридорам выполняется в металлическом лотке за подвесным потолком. Ответвления кабеля от лотка прокладываются в гофротрубе ПВХ до опуска к телекоммуникационным розеткам. Опуски кабеля к розеткам производятся в пластиковом кабель – канале.

Телекоммуникационные розетки монтируются на высоте 0,8 м от пола.

Охранно-пожарная сигнализация

Система охранно-пожарной сигнализации выполнена на базе приемно-контрольных приборов «Сигнал-20П SMD», работающих под управлением пульта контроля и управления ПКУ «С2000-М». Программирование пульта выполняет монтажная организация в соответствии со спецификой объекта.

Конструкция приборов пожарной сигнализации позволяет распознавать срабатывание двух извещателей в одном шлейфе. При возникновении пожара в контролируемом помещении срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте контроля и управления ПКУ сигналом «Внимание». При срабатывании второго извещателя, расположенного в том же помещении, ПКУ выдает сигнал «Пожар». Одновременно замыкаются выходные контакты реле сигнально-пускового блока МР1, давая сигнал на запуск установки дымоудаления.

Питание оборудования охранно-пожарной сигнализации предусмотрено от сети переменного тока по I категории. Резервное электропитание обеспечивается от аккумуляторных батарей.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КРВПМ 1х2х0.5мм открыто за подвесным потолком. Опуски к ручным пожарным извещателям выполняются в гофротрубе ПВХ скрыто под слоем штукатурки.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем КРВПМ 1х6х0.5мм открыто за подвесным потолком. К педалям извещения о нападении кабель прокладывается скрыто в гофротрубе ПВХ под слоем штукатурки и в слое подготовки пола. К магнитоконтактным извещателям кабель прокладывается в пластиковом кабель-канале.

При пожаре выдается сигнал на отключение вентиляции.

Автоматическое пожаротушение (АПТ) и противодымная защита (АДУ)

Для управления системами автоматического пожаротушения, клапанами дымоудаления и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического пожаротушения и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

В нормальных эксплуатационных условиях все трубопроводы системы АПТ заполнены водой и находятся под давлением, поддерживаемым жокей-насосом. При возникновении возгорания в результате вскрытия спринклерных головок и падении давления в системе, замыкаются контакты реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления и узла управления соответствующей секции выдается на приемно-кон-

трольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами марки КВВГ.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из пожарного поста.

Газовое пожаротушение

Рабочий проект системы газового пожаротушения для «Административного здания районного отделения полиции выполнен на основании: система газового пожаротушения предусмотрена в соответствии СН РК 2.02-11-2002, СН РК 2.02-16-2012 и СНиП РК 2.02-15-2003.

Защита помещений осуществляется при помощи модулей газового пожаротушения МПДУ 150-100-12

Управление МПДУ осуществляется при помощи приемно-контрольных приборов С2000 – АСПТ.

Для подачи сигнала о возникновении пожара также предусмотрены ручные пожарные извещатели.

Рабочим проектом предусмотрена система автоматического газового пожаротушения, что позволяет полностью подавить очаг возгорания на начальной стадии.

При подаче огнетушащего вещества предусмотрены следующие способы пуска установки: автоматический – от автоматических пожарных извещателей; дистанционный – от пусковых кнопок, смонтированных у входов в защищаемые помещения. местный – от устройств ручного пуска модульного оборудования автоматической установки газового пожаротушения (ручной пуск не устанавливается, т.к. модули находятся внутри защищаемого помещения).

При пожаре срабатывают дымовые датчики ИП 212-45, установленные в опасных зонах, поступает сигнал о пожаре (минимум от двух извещателей) на блок управления С2000-АСПТ.

Установка обеспечивает задержку подачи сигнала в МПДУ на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемого помещения, отключение вентиляции (кондиционирования и т.п.), закрытие заслонок (противопожарных клапанов и т.д.), но не менее 10 с от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации.

Пусковой электрический импульс подается на запорно-пусковое устройство (ЗПУ) пускового (пилотного) модуля с газовым огнетушащим веществом (ГОТВ), давление которого по пневматическому пусковому трубопроводу подается на остальные модули с ГОТВ и осуществляет их включение пневматическим способом. Условное обозначение способа пуска – Мэ (для пускового модуля с электромагнитным приводом) или Мп (для пускового модуля с электропиротехническим приводом).

МПДУ устанавливается непосредственно в самом помещении (согласно п.8.18 СНиП РК 2.02-15-2003). Для монтажа модулей предусмотрены декоративные шкафы МИАБ.301445.014. Декоративный металлический шкаф тип В используется для размещения одного модуля. Таким образом, количество шкафов будет равно количеству модулей.

Батареи основного запаса и насадки размещаются внутри защищаемых помещений. При этом расстояние от модуля с ГОТВ до источников тепла (приборов отопления и т.п.) должно составлять не менее 1 м.

Модули с 100% резервным запасом в соответствии со СНиП 2.02-15-2003 должны храниться на складе объекта.

Электроснабжение блока управления пожаротушением С2000-АСПТ предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ п.1.2.17. Резервное питание, согласно п. 15.3. СНиП РК 2.02-15-2003, обеспечивается от встроенной аккумуляторной батареи, обеспечивающую непрерывную работу в течение 24 час в дежурном режиме и не менее 3 часа в режиме «тревога».

Каждая панель оснащена группой индикаторов, которые оповещают персонал о пожаре, авариях и о других контролируемых ситуациях.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ гл. 1.7.

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 запроектирован третий тип оповещения. Система оповещения по третьему типу запроектирована на базе световых указателей с надписью "ВЫХОД" и речевого оповещения. Сигнал о пожаре подается от блока сигнально пускового "С2000-СП1" установленного в комнате оперативного дежурного на систему оповещения "ITC ESCORT" расположенную так же в комнате оперативного дежурного на 1 этаже, в 19" шкафу ТШ4 "Toten A26822.8100".

Система способна полноценно управлять эвакуацией в автоматическом режиме. Работает с различными типами входов - селекторы зон, модуль речевых сообщений, усилитель, микрофоны, обеспечивает многочисленные выходные сигналы - маршрутизацию сообщений к выбранным зонам вещания, а также включает весь стандарт средств обслуживания для систем звукооповещения типа приоритетных вызовов, тональных сигналов и воспроизведения предварительно записанных сообщений. Электропитание оборудования предусмотрено через источники бесперебойного питания "APC Smart-UPS RS 3000VA RM 230V".

Для охлаждения оборудования в шкафу предусмотрен блок автоматических вентиляторов. Вентиляторы включаются автоматически при достижении температуры внутри стойки 45º.

В качестве звуковых колонок используются настенные громкоговорители "WP-06T" на 3Вт. Для оповещения и трансляции в ручном режиме применяется микрофонная консоль с селектором зон "Т-218" устанавливаемая в комнате оперативного дежурного.

В здании РОП оповещается сначала дежурный персонал, затем все остальные, сначала на этаже, где произошёл пожар, а затем на всех остальных этажах. Задержку между срабатыванием выставить минимум на 30 секунд.

Сеть оповещения выполнена кабелем типа КСРЭВНГ(А)-FRLS 1х2х1,38. Соединительные линии между микрофонной консолью и вызывной станцией выполнены кабелем UTP 4х2 cat 5e. Кабели прокладываются в кабельных каналах (из негорючего материала) по стенам. Вертикальная прокладка провода между этажами предусмотрена в гладкой жесткой трубе ПВХ, D=20 мм.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрена установка видеокамер для наблюдения за коридорами, входами в здание и за служебной автостоянкой.

Система видеонаблюдения выполнена на базе шести 16-канальных видеорегистраторов. Изображение от видеорегистраторов выводится на 12 мониторов, расположенных в зале оперативного дежурного.

Уличные видеокамеры устанавливаются на наружных стенах здания на высоте не менее 3 м от уровня земли. Внутренние видеокамеры крепятся на нижней плоскости подвесного потолка и на стенах. Сигнал от видеокамер передается по кабелю RG6. Питающие линии выполняются кабелем TTR. Прокладка кабелей выполняется в гофротрубе ПВХ за подвесным потолком.

В целях безопасности персонала и видеоаппаратуры используются устройства грозозащиты, которые устанавливаются вблизи уличных видеокамер по месту.

Питание оборудования видеонаблюдения предусмотрено от сети переменного тока. Резервное питание обеспечивается от блока бесперебойного питания UPS.

Система контроля доступа

В здании предусмотрено устройство системы контроля и управления доступом в соответствии с заданием на проектирование.

Пост управления системой доступа находится в зале оперативного дежурного. На 1 этаже рядом с центральным входом располагается бюро пропусков, где производится выдача карт посетителям.

Питание оборудования системы контроля и управления доступом производится от сети переменного тока напряжением 220В по I категории (см. чертежи ЭМ).

Резервное питание обеспечивается от аккумуляторных батарей.

Контроллеры и блоки питания устанавливаются за подвесным потолком.

При блокировке двухстворчатых дверей замок и доводчик устанавливаются на одну створку двери (рабочую). Вторая створка должна быть постоянно закрыта (с помощью шпингалета, защелки или др.) и может открываться только в исключительных случаях по согласованию с охраной здания.

Линия связи с контроллерами выполнена кабелем типа FTP 4x2x0,5. Питание турникетов и электромагнитных замков подводится кабелем TTR. Считыватели подключаются кабелем типа КСПЭВ 4x0,5. Остальные кабели и провода выбраны в соответствии с документацией на оборудование.

Кабели и провода прокладываются за подвесным потолком в гофротрубе ПВХ.

6.3 Энергоэффективность

Административное здание запроектировано с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ;

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – высокий «Б».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Административное здание запроектировано в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14).

Класс функциональной пожарной административного здания – Ф4.3.

Класс функциональной пожарной опасности пристроенных паркингов – Ф5.2.

Здания расположены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, транспортные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к зданиям.

Основные конструкции обеспечивают II степень огнестойкости.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и размеры эвакуационных путей и выходов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы негорючие отделочные материалы.

В здании РОП предусмотрены эвакуационные лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах, обеспеченные выходами наружу. Двери эвакуационных выходов открываются в направлении выхода из здания.

Для предупреждения возможности развития пожара и чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, автоматического пожаротушения и дымоудаления, видеонаблюдения, аварийное освещение, система контроля доступа, видеонаблюдение, молниезащита.

6.5 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» с выдачей заключения государственной экологической экспертизы от 19 апреля 2017 года № Z3-0138/17.

Рабочий проект рассмотрен и согласован РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» с выдачей санитарно-эпидемиологического заключения от 3 апреля 2017 года № ses/Z1-0109/17/1.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008 часть II раздел VI «Непроизводственное строительство» Глава 2 «Коммунальное хозяйство». Общая нормативная продолжительность строительства – 14 месяцев.

Начало строительства производилось с 2010 года, оставшиеся работы возобновлены со II квартала 2017 года, согласно письму от 3 ноября 2016 года № 178-65-6748, подписанное заказчиком ГУ «Управление строительства города Астаны».

Заделы объема инвестиций с учетом выполненных работ, определились следующим: выполненные работы на 2010 год – 12%, остаточные – 2017 год – 47%, 2018 год – 41%.

6.7 Сметная документация

Корректировка сметной документации выполнена в соответствии с заданием на корректировку в следующем объеме:

выполненные объемы работ за период 2010 года принят по ранее выданному заключению от 26 июня 2009 года № 03-197/09;

остаточные объемы работ за период 2017-2018 года приняты по разделительной ведомости выполненных, остаточных работ и корректировки, утвержденной заказчиком;

сметная документация, оставшиеся работы, пересчитана в ценах действующей сметно-нормативной документации (2017 год).

Сметная документация на остаточные работы разработана в соответствии 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 Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.4) 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 пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

Сметная документация на выполненные объемы работы выполнена в ценах ранее утвержденной сметной документации. Сметная документация на остаточные объемы работы и корректировку выполнена в ценах согласно нормативов, действующих на момент корректировки.

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 1-29;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

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, утвержденный заказчиком ГУ «Управление строительства города Астаны» от 27 апреля 2017 года 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;

протокольное решение заказчика по выбору технологического оборудования от 27 апреля 2017 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на 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).

Переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя:

на выполненные работы 2010 года в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства,

на остаточные работы и корректировку период 2017-2018 годов, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол № 7).

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 сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство административного здания районного отделения полиции г. Астана в районе пересечения улиц Орынбор, № 24 и Туркестан. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения.

Общие замечания

1. Представлена сопоставительная ведомость корректировки РП, перечень изменений по соответствующим разделам проекта

Генеральный план

2. Представлен сводный план наружных инженерных сетей.

Архитектурные решения

3. Представлено письмо заказчика ГУ «Управление строительства города Астаны» от 18 марта 2017 года № 178-05-490 касательно применяемых материалов для наружной отделки зданий.

4. В альбоме АР указаны внесенные в ходе корректировки изменения.

Конструктивные решения

Пояснительная записка к рабочему проекту

5. В пояснительной записке к рабочему проекту описание конструктивных решений приведено раздельно для незавершённых строительством зданий (здание РОП и ТП) и для вновь проектируемых (гараж, КПП).

6. В перечень документов включено Заключение по техническому обследованию незавершённого строительством здания от 9 августа 2016 года № 02-07/178, выполненное ТОО «Гормонтажпроект» в 2016 году.

7. В описании конструктивных решений отмечена категория пригодности обследованных конструкций и принятые решения по усилению конструкций.

8. Описание климата и инженерно-геологических условий площадки строительства сокращено до необходимого и достаточного объёма.

Административное здание районного отделения полиции

9. Приведён в общих данных раздела КЖ1 перечень всех видов работ, предусмотренных проектом (усиление колонн, пробивка отверстий по месту, заделка ненужных отверстий, прорезка деформационного шва в плитах перекрытия, а также работ, указанных в п. 7 главы 5 Заключения по обследованию).

10. В описании конструктивных решений отмечена категория технического состояния обследованных конструкций.

11. В рабочем проекте приведено указание, что усиление колонн выполняется сначала на нижнем этаже, т.к. нижние реакции распорок на промежуточных этажах создают дополнительные нагрузки на нижележащие перекрытия.

12. Откорректировано количество колонн в соответствие со схемой.

13. Предусмотрено восстановление гидроизоляции и утеплителя наружных стен подвала согласно п. 7 главы 5 Заключения по обследованию технического состояния здания.

Гараж

14. Откорректирована в общих данных толщина наружной стены (указано 380 мм). Марка керамического кирпича принята по действующему ГОСТ.

15. Откорректирована глубина заложения фундаментов (исключён 1 ряд блоков высотой 600 мм, принятый необоснованно).

16. Разработан узел крепления к стене плит перекрытия стендового производства.

17. На плане кровли исключены не относящиеся к проекту примечания.

КПП

18. Предусмотрена щебёночная подготовка толщиной 200 мм под фундаментами, предусмотрены армопояса в уровне верха фундамента и под плитами перекрытия, т.к. подошва фундамента расположена выше расчётной глубины промерзания.

19. Указан шаг обрешётки стропильной крыши 350 мм. На углах крыши предусмотрено по 2 кобылки большей длины для крепления обрешётки.

Конструктивное решение тепловых сетей

20. Для колодца ДК-1 указана отметка, до которой выполняется оклеечная гидроизоляция с прижимной стенкой.

21. Для колодца ДК-2 исключена необоснованно принятая оклеечная гидроизоляция – принята проливка битумом щебёночной подготовки под днищем, и окраска битумом по боковой поверхности.

Отопление и вентиляция

22. Все изменения, предусмотренные корректировкой по разделу ОВ, обоснованы заданием на корректировку и утверждены заказчиком.

23. Представлена сравнительная таблица тепловых нагрузок до корректировки и после корректировки.

Водопровод и канализация

24. Все изменения, предусмотренные корректировкой по разделу ВК, обоснованы заданием на корректировку и утверждены заказчиком.

25. Представлена сравнительная таблица расхода воды и отвода стоков до корректировки и после корректировки по всем зданиям.

26. Выполнено согласование с исполнителями смежных разделов.

Электрооборудование и электроосвещение

27. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласован с АО «Астана-РЭК».

28. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы с АО «Астана – РЭК».

29. Щиты аварийного освещения, приборы пожарной сигнализации, пожарные насосы системы АПТ, задвижки на вводе, систем вентиляции ВДУ выполнены по первой категории электроснабжения, выполнено подключение через АВР.

30. Выполнен проект фасадного освещения согласно задания части АР и эскизного проекта.

31. Представлены согласования по наружным сетям электроснабжения 10/0,4 кВ и наружных сетей электроосвещения с заинтересованными организациями.

Связь и сигнализация

32. Выполнены привязки пожарных извещателей.

33. В спецификации оборудования предусмотрен 10% запас датчиков для гарантийного периода эксплуатации оборудования.

34. Представлены согласования по наружным сетям связи с заинтересованными организациями города.

Организация строительства

35. Предоставлен задел по годам, согласно расчета продолжительности строительства и письма о сроках реализации проекта.

Мониторинг цен

36. Представлен перечень материалов, оборудования цены которых приняты по прайс-листам с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 21 апреля 2017 года.

Сметная документация

37. Предоставлена сметная документация в АВС 4 в редакции 5.5.4.

38. Предоставлена ранее, утвержденная смета, прошедшая экспертизу.

39. Предоставлена сравнительная ведомость остаточных, выполненных работ и корректировки, утвержденная заказчиком.

40. Предоставлена карточка казахстанского содержания.

Сводный и сметный расчет

41. Стоимость экспертизы и ПИР приведены в соответствие с договором.

Локальные сметы

42. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

43. Приведены в соответствие неверно принятые расценки.

44. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта – II (технически сложный).

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь земельного участка	га	1,2649	1,2649
2	Площадь застройки	м^2	3 182,00	3 182,00
	Административное здание районной полиции			
2	Этажность	эт.	4	4
3	Площадь застройки	м^2	2 422,61	2 422,61
4	Общая площадь здания	м^2	11 626,26	11 626,26
5	Строительный объем	м^3	44 118,00	44 118,00
	Гараж			
6	Вместимость	маш.	12	12
7	Площадь застройки	м^2	579,35	579,35
8	Общая площадь здания	м^2	422,40	422,40
9	Строительный объем	м^3	1 639,0	1 639,0
	Трансформаторная подстанция			
10	Площадь застройки	м^2	105,66	105,66
11	Общая площадь здания	м^2	152,45	152,45
12	Строительный объем	м^3	512,40	512,40
	КПП			
13	Площадь застройки	м^2	22,99	22,99
14	Общая площадь здания	м^2	21,06	21,06
15	Строительный объем	м^3	48,86	48,86
16	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	918,333 726,775 181,613 9,945	855,980 665,264 181,613 9,103
17	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2008-2010, 2016-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 033,439 1 985,205 546,058 502,176	2 808,334 1 798,887 546,058 463,390
18	Из них: 2008 год (ПИР и экспертиза РП) 2016 год (ПИР) 2010 год (выполнение) 2017 год (остаточные и корректировка) 2018 год (остаточные и корректировка)	млн. тенге		 24,000 337,096 46,806 1 286,104 1 114,328
19	Продолжительность строительства	мес.	14	14

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство административного здания районного отделения полиции г. Астана в районе пересечения улиц Орынбор, № 24 и Туркестан. Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 1,2649 га;
площадь застройки - 3 182,00 м^2.

Административное здание районной полиции

этажность - 4 эт.;
площадь застройки - 2 422,61 м^2;
общая площадь здания - 11 626,26 м^2;
строительный объем - 44 118,00 м^3.

Гараж
вместимость - 12 машиномест;
площадь застройки - 579,35 м^2;
строительный объем - 1 639,0 м^3;
Трансформаторная подстанция
площадь застройки - 105,66 м^2;
общая площадь здания - 152,45 м^2;
строительный объем - 512,40 м^3.
КПП
площадь застройки - 22,99 м^2;
общая площадь здания - 21,06 м^2;
строительный объем - 48,86 м^3;
нормативная продолжительность строительства - 14 месяцев.
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года, всего - 855,980 млн. тенге,
в том числе: СМР - 665,264 млн. тенге,
оборудование - 181,613 млн. тенге,
прочие - 9,103 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2008-2010,
2016-2018 гг., всего - 2 808,334 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 798,887 млн. тенге,
оборудование - 546,058 млн. тенге,
прочие - 463,390 млн. тенге;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Астаны» в соответствии с условиями договора от 14 февраля 2017 года № 991040001460/170025/00 (1/17-Э).

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, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение Астанинским филиалом РГП «Госэкспертиза» от 26 июня 2009 года № 03-197/09 утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласының Орынбор, № 24 және Түркістан көшелері қиылысы маңында аудандық полиция бөлімшесінің әкімшілік ғимаратын салу. Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің алаңы - 1,2649 га;
құрылыс салу алаңы - 3 182,00 м^2.
Аудандық полиция бөлімінің әкімшілік ғимараты
қабаттылығы - 4 қабат;
құрылыс салу алаңы - 2 422,61 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы - 11 626,26 м^2;
құрылыс көлемі - 44 118,00 м^3.
Гараж
сыйымдылығы - 12 машина орыны;
құрылыс салу алаңы - 579,35 м^2;

құрылыс көлемі	- 1 639,00 м^3.
Трансформаторлық қосалқы станциясы	
құрылыс салу алаңы	- 105,66 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы	- 152,45 м^2;
құрылыс көлемі	- 512,40 м^3.
БЖП	
құрылыс салу алаңы	- 22,99 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы	- 21,06 м^2;
құрылыс көлемі	- 48,86 м^3;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 14 ай.
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 855,980 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 665,264 млн. теңге,
жабдық	- 181,613 млн. теңге,
өзгелер	- 9,103 млн. теңге;
2008, 2010, 2016-2018 жж. ағымдағы	
және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 808,334 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 1 798,887 млн.теңге,
жабдық	- 546,058 млн.теңге,
өзгелер	- 463,390 млн.теңге;

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 14 ақпандағы № 991040001460/170025/00 (1/17-Э) шарттың талаптарына сәйкес «Астана қаласының Құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

5. Осы қорытындының шығуымен, «Мемсараптама» РМК-нің Астана филиалымен бұрын берілген 2009 жылғы 26 маусымдағы № 03-197/09 қорытындысы күшін жояды.

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Танина Г.В.

Эксперт

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора

Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист