«Қайыршақты ауылдық округі, Жұлдыз ықшам ауданында учаскелік полиция бекетінің және қызметтік үйінің құрылысына жобалау-сметалық құжаттамасын жасақтау (2/2 түрі)»
жұмыс жобасы бойынша

14.11.2017 ж. № EKZ-0168/17

кешенді ведомстводан тыс сараптама

ҚОРЫТЫНДЫСЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ
Атырау қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Сала» ЖШС

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қайыршақты ауылдық округі, Жұлдыз ықшам ауданында учаскелік полиция бекетінің және қызметтік үйінің құрылысына жобалау-сметалық құжаттамасын жасақтау (2/2 түрі)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Экспертиза KZ» ЖШС-мен берілді.

«Экспертиза KZ» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
комплексной вневедомственной экспертизы

№ EKZ-0168/17 от 14.11.2017 г.

по рабочему проекту
«Разработка проектно-сметной документации на строительство участкового пункта полиции с жилым домом в мкр.Жулдыз, Қайыршахтинский сельский округ (Тип 2/2)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства»
г. Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Сала»

г. Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на строительство участкового пункта полиции с жилым домом в мкр. Жулдыз, Қайыршахтинский сельский округ (Тип 2/2)» выдано ТОО «Экспертиза KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертиза KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на строительство участкового пункта полиции с жилым домом в мкр. Жулдыз, Қайыршахтинский сельский округ (Тип 2/2)», разработанный в 2017г.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №020740003270/170280/00 (№191) от 04.10.2017г. на проведение экспертизы с ГУ «Городской отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства» г.Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Сала», г. Астана (гослицензия II категории на проектную деятельность №14007826 от 30.05.2014г., выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Тулегенов А.Ж., приказ о назначении №42 от 18.09.2017г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 17.07.2017г., утвержденное руководителем ГУ «Городской отдел строительства» г. Атырау;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер: 04-066-060-4866), выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан по г. Атырау» №3837 от 24.05.2017г.;

решение №133 от 16.02.2017г. ГУ «Аппарата акима Кайыршахтинского сельского округа г. Атырау Атырауской области» о предоставлении земельных участков с правом временного безвозмездного землепользования;

архитектурно-планировочное задание №KZ91VUA00025116 от 30.08.2017г., выданное отделом архитектуры и градостроительства г. Атырау;

письмо №03-07-02-11/1162 от 15.09.2017г. от ГУ «Городской отдел строительства», о финансировании объекта строительства из средств местного бюджета и сроке строительства;

перечень оборудования и материалов, принятых по прайс-листам, согласованный с заказчиком ГУ «Городской отдел строительства», протокол от 11.10.2017г.;

договор на выполнение проектных работ №020740003270/170126/00 (№111) от 17.07.2017г., между ГУ «Городской отдел строительства» и ТОО «Сала»;

отчет по материалам инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Сала» в 2017г. (ГСЛ №14004261 от 28.03.2014г. на изыскательную деятельность, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

отчет по материалам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ТОО «АтыраУЗемСтрой» в 2017г. (ГСЛ №003090 от 12.11.2010г. на изыскательную деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию №41-17 от 08.02.2017г. (исх.03/692), выданные КГП «Атырау Су Арнасы»;

на газоснабжение №13/0211 от 27.02.2017г. (вх.№Г-178), от выданные АО «ҚазТрансГазАймақ»;

на телефонизацию №4-137-17/Л, от 27.04.2017г., выданные АОДТ «Қазақтелеком»;

на электроснабжение №27-12647 от 30.10.2017г. выданные АО «Атырау Жарык».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Эскизный проект, выполненный ТОО «Сала» в 2017г., согласованный 05.09.2017г., начальником отдела архитектуры и градостроительства г. Атырау.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Письмо-заявка №03-07-02-11/1162 от 15.09.2017г. на проведение экспертизы рабочего проекта от ГУ «Городской отдел строительства».

ОПЗ. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. ГП. Генеральный план.

Альбом 2. АС. Архитектурно - строительные решения.

Альбом 3. ВК. Водопровод и канализация.

Альбом 4. ОВ. Отопление и вентиляция.

Альбом 5. ГСН, ГСВ. Газоснабжение.

Альбом 6. ЭО,ЭМ. Электротехнические решения.

Альбом 7. СС, НСС, ПС, ВН. Системы связи, пожарная сигнализация, видеонаблюдение.

РООС. Раздел охраны окружающей среды.

СМД. Сметная документация.

ПОС. Проект организации строительства.

ПП. Паспорт проекта.

ЭП. Энергетический паспорт.

Отчет по материалам инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство участковых пунктов полиции в г.Атырау по государственной бюджетной программе «053 Строительство объектов общественного порядка и безопасности».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства участкового пункта полиции с жилым домом расположена в микрорайоне Жулдыз, Қайыршахтинского сельского округа.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Находится в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс.км.

В административно-территориальную структуру области входят областной центр Атырау, 7 сельских районов, 2 города, 11 поселков, 183 сельских и аульных округов.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства в соответствии со СНИПом РК 2.04-01-2010 относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 - 28°С;
средняя температура наиболее холодных суток - 26°;
нормативное значение веса снегового покрова - 0,48 кПа;
нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа;
нормативная глубина промерзания грунта - 122 см;
нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта - 1,22 м;
годовое количество осадков - 190 мм.
Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности - 0,95:
угол внутреннего трения (φ) - 15 градусов.
удельное сцепление срезу (с) - 0,027 МПа.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго - восточных ветров зимой и западных и северных ветров - летом. Средние месячные величины относительной влажности достаточно велики. Зимой составляют 81-84%, летом -31-39%. Атмосферные осадки по временам года неравномерное, максимальное количество осадков в мае-93 мм, а минимальное в июне – 0 мм. Устойчивый снежный покров устанавливается в первой декаде декабря. Средняя высота за зиму по метеостанциям составила 3,8см.

Инженерно - геологические условия площадки строительства:

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Геолого-литологический разрез, представлен терригенными нелифицированными отложениями верхнего плейстоцена и голоцена: глиной легкой пылеватой (ИГЭ-1), суглинком тяжелым пылеватым (ИГЭ-2), суглинком тяжелым песчанистым (ИГЭ-3).

ИГЭ-1 Глина легкая пылеватая

Мощность слоя – до 2,0-3,0м.

Показатель текучести (I_L) – 0,35 (тугопластичная).

Расчетные значения плотности грунта:

при доверительной вероятности 0,85 – 1,85 г/см^3.

при доверительной вероятности 0,95 – 1,82 г/см^3.

Модуль деформации ($E_{0,1-0,2}$) – 7,60 МПа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

угол внутреннего трения (φ) – 15 градусов

удельное сцепление срезу (с) – 0,061 МПа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

угол внутреннего трения (φ) – 14 градусов

удельное сцепление срезу (с) – 0,049 МПа.

ИГЭ-2 Суглинок тяжелый пылеватый

Мощность слоя до 1,5 - 2,0 м.

Показатель текучести (I_L) – 0,56 (мягкопластичный).

Расчетные значения плотности грунта:

при доверительной вероятности 0,85 – 1,92 г/см^3

при доверительной вероятности 0,95 – 1,88 г/см^3.

Модуль деформации ($E_{0,1-0,2}$) – 4,20 МПа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

угол внутреннего трения (φ) – 16 градусов

удельное сцепление срезу (с) – 0,034 МПа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

угол внутреннего трения (φ) – 15 градусов

удельное сцепление срезу (с) – 0,027 МПа.

ИГЭ-3 Суглинок тяжелый песчанистый

Мощность слоя до 3,0 м.

Показатель текучести (I_L) – 0,64 (мягкопластичный).

Расчетные значения плотности грунта:

при доверительной вероятности 0,85 – 1,98 г/см^3

при доверительной вероятности 0,95 – 1,95 г/см^3.

Модуль деформации ($E_{0,1-0,2}$) – 3,89 МПа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

угол внутреннего трения (φ) – 20 градусов

удельное сцепление срезу (с) – 0,032 МПа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

угол внутреннего трения (φ) – 19 градусов

удельное сцепление срезу (с) – 0,025 МПа.

Грунты содержат карбонат, обладают сильной агрессивностью к портландцементу бетона марки W4 по СНиП РК 2.01-19-2004, степень засоления по СНиП РК 3.03-09-2006–слабозасоленный, тип засоления сульфатно-хлоридный. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая. Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,5-1,8м. Сейсмичность исследованной территории составляет 5 баллов по сейсмической шкале MSK - 64, с учетом местных грунтовых условий.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство одноэтажного полицейского пункта с жилым домом. На плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 8,0х21,0м.

6.2.1 Генеральный план

Раздел генеральный план рабочего проекта «Разработка ПСД на строительство участкового пункта полиции с жилым домом в поселке Жулдыз, Кайыршахтинский сельский округ (Тип 2/2)» выполнен согласно задания на проектирование,

технологических решений, инженерно-геологических изысканий и расположен в городе Атырау.

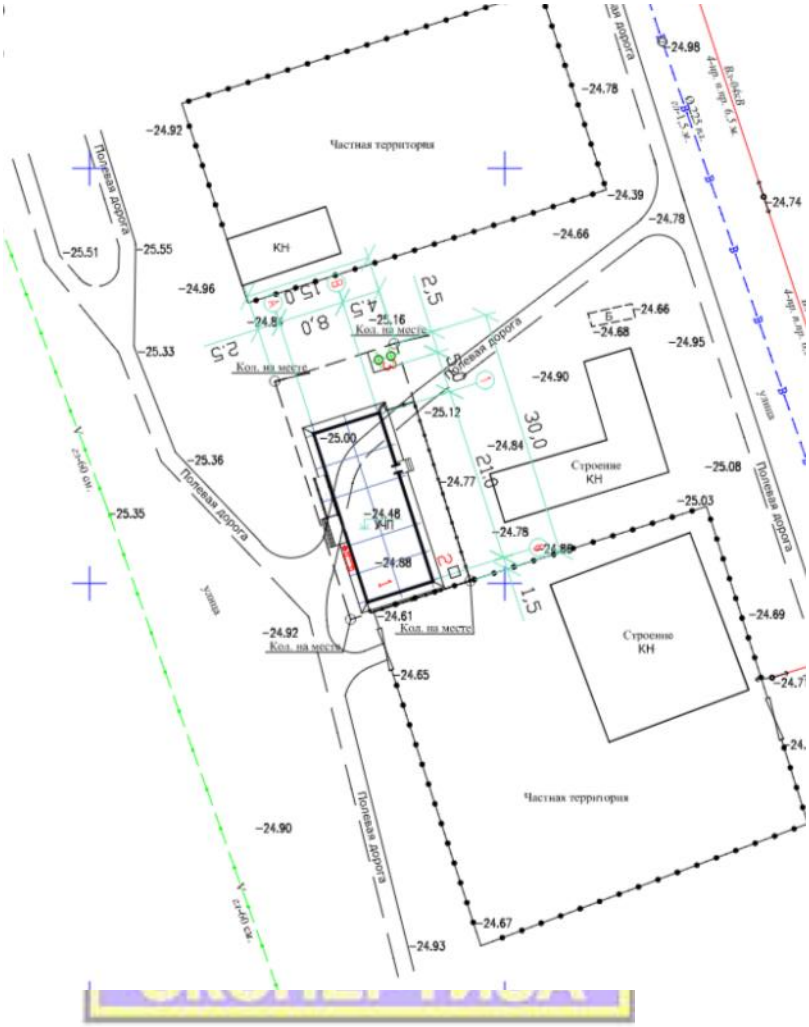

Рис.1 Генеральный план М1:500

Привязка здания пункта полиции выполнена от границ проектируемого участка.

За относительную отметку 0,00 принята абсолютная отметка - 24,48.

Расстояния от существующих зданий и сооружений предусмотрены в соответствии технологических норм и требований, отвечающим противопожарным нормам:

влияния ветров преобладающего направления;

примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;

санитарных норм и норм пожаро – взрыво безопасности;

обеспечения благоприятных и безопасных условий труда.

Для маломобильных групп населения предусмотрен пандус у входа в здания.

В составе служебного здания предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

1. Служебное здание.
2. Канализационный септик.
3. Наружный туалет.

Ограждение объекта производится по периметру зданий, длиной 40,9м с одной калиткой для обслуживание здания с наружной стороны.

План организаций рельефа выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей к участку территорией.

Водоотвод от зданий и по проезжей части предусмотрен открытым способом, путем придания поперечных и продольных уклонов по проезжей части, со сбросом воды по рельефу в пониженные места.

Инженерные сети предусмотрены в надземном и подземном исполнении с учетом взаимной увязки.

Основные показатели генерального плана:

Площадь участка - 450,0 м^2;
Площадь застройки - 168,0 м^2;
Ограждение участка - 40,9 м.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемое здание участкового пункта полиции с жилым домом располагается по адресу: г. Атырау, мкр. Жулдыз, Қайыршахтинский сельский округ.

Здание учаского пункта полиции с жилым домом на плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 8,0х21,0м.

Здание - одноэтажное.

Высота этажа 3.000 м.

Наружные стены согласно теплотехнического расчета запроектированы: из ракушеблока толщ. 400мм с утеплителем из минватой толщиной 100мм и с облицовкой из алюминиевой фасадной плиткой «Venfas» .

Кровля - односкатная из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке с наружным организованным водостоком.

Оконные блоки - металлопластиковый стеклопакет с двойным остеклением.

Дверные блоки наружные – металлические с утеплением.

Дверные блоки внутренние - деревянные.

Внутренняя отделка помещений. Стены вспомогательных кабинетах и помещениях, коридорах, вестибюле- высококачественная штукатурка и окраска водоэмульсионной моющейся краской, в сан.узлах, раздевалках и в душевых - керамическая плитка. Потолок в кабинетах, коридорах подвесной потолок. штукатурка с окраской водоэмульсионной моющей краской.

Наружная отделка - навесной фасад из алюминиевой по металлическим направляющим с вентилируемым воздушным зазором.

Устройство полов согласно техническому значению помещений.

Мероприятия по ограничению шума

В целях ограничения шума при проектировании предусмотрен ряд мероприятий.

Между полом (стяжкой пола) и примыкающими стенами и перегородками следует предусмотреть зазор шириной не менее 20 мм, заполненный звукоизолирующим материалом (уплотнение из мастики).

Стыки между внутренними ограждающими конструкциями необходимо тщательно заделать бетоном на мелком заполнителе.

Повышение изоляции воздушного шума дверьми достигается за счет устранения щели между дверью и полом при помощи фартука из прорезиненной ткани или резины, а также применением уплотняющих прокладок в притворах дверей. Также необходимо тщательно заделать щели и неплотности между коробкой двери и стеной или перегородкой.

При заполнении проемов оконными блоками требования аналогичны.

Мероприятия по ограничению шума выполнены согласно со СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума».

Основные технические показатели по разделу:

Этажность здания - 1 эт.
Площадь застройки - 182,75 м^2.
Общая площадь здания - 159,32 м^2.
Строительный объем - 804,1 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Класс здания по степени ответственности - III;
Степень огнестойкости - II.
Коэффициент надежности - 0,95.

Внутренние стены и перегородки выполнены из газоблоков толщиной 100мм.

Перегородки санузлов - кирпич К-1/100/15 ГОСТ 530-95 на растворе М50,25 толщиной 120мм.

Перегородки для зашивки труб ВК и ОВ - ГВЛВ типа С 362 с.1.031.9-3.01.

Покрытие - монолитное железобетонное толщиной 200 мм.

Отмостка - бетонная h-100мм на щебеночном основании h-100мм, шириной 1000мм.

Фундаменты – ленточные, монолитные, железобетонные.

Септик

Септик выполнен из монолитного железобетона кл В20 с размерами изнутри 4,0 х 2.0м, с высотой 2,30м. Толщина стен 200мм с армированием арматурами AIII диаметрам 12мм и поперечными хомутами из AI диаметром 6мм. Боковые поверхности септика соприкасающие с грунтом обмазываются битумной мастикой за два раза. Защитный слой бетона 50 мм.

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 " Защита строительных конструкций от коррозии ".

Под всеми фундаментами устраивается подготовка из щебня мелкой фракций с проливной битумом до полного насыщения (ГОСТ 6617-76; ГОСТ 9548-74*).

Боковые поверхности фундаментов обмазываются битумной мастикой в 2 слоя.

Горизонтальная гидроизоляция из слоя рубероида на битумной мастике.

Все открытые металлические соединительные элементы покрываются двумя слоями грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мкм.

Деревянные конструкции защищаются от гниения и поражения древоточцами глубокой пропиткой составами в соответствии с требованиями СНиП РК. 2.01-19-2004. Все деревянные элементы, соприкасающиеся со стенами осмолить и обернуть одним слоем рубероида или толи.

Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе, повышенной плотности W6 и по морозостойкости F50.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Климатические данные для проектирования системы отопления, вентиляции и кондиционирование согласно СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология:

наружная зимняя температура минус 26°С

наружная летняя температура +31,2

продолжительность отопительного периода 177 суток.

Теплоснабжение здания осуществляется от проектируемых котлах.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70 °С.

Теплоснабжение здания предусмотрено от проектируемых котла. Теплоноситель – вода с параметрами 85-60ºС.

Система отопления однотрубная с нижней разводкой. Трубопроводы системы отопления металлопластиковые трубы PERT/AL/PERT фирмы Шеврон (АЗПТ).

В качестве отопительных приборов в здании приняты алюминиевые секционные радиаторы Condal 60. Алюминиевые радиаторы комплектованы автоматическим воздухоотводчиком и настенными кронштейнами. Выпуск воздуха из систем производится воздушными кранами, установленными на каждом приборе.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществлен при помощи регуляторами радиаторными RA фирмы Данфосс.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением воздуха. Приток воздуха в жилые помещения, кухню и котельной обеспечен через оконные створки, форточки. Удаление воздуха предусмотрено из санузлов через осевые (бытовые) вентиляторы.

Монтаж и испытание системы отопления вести согласно СНиП 3.05.03-85

Основные показатели по разделу:

Расход тепла на:

отопление	- 15000 Вт.
горячее водоснабжение	- 6000 Вт.

Водоснабжение и канализация

Данный раздел водоснабжения и канализация на строительство участкового пункта полиции в с жилым домом в мкр. Жулдыз Кайыршахтинский сельский округ выполнен на основании здания на проектирование.

На вводе водопровода установлен водомерный узел ВСКМ-50.

Вода питьевого качество используется на хозяйственно-питьевые, бытовые нужды и для целей пожаротушения. Вода подводится к санитарно-техническим приборам: к

умывальникам, к смывным бачкам унитаза, душевой. Качество холодной воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать ГОСТ2874-82 «Вода питьевая».

Разводка систем холодного и противопожарного водоснабжения выполнена из стальных вод газопроводных труб d-20 мм по ГОСТ 3262-75* . Разводка систем горячего водоснабжения выполнена из полипропиленовых труб по ТУ658РК39061874-Т00-001-2000.

Горячее водоснабжение – от подогревателя.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения проложены с уклоном не менее 0,002.

Расчет систем произведен согласно СН РК 4.01.-02-2011

Основные показатели по разделу:

Расход воды на:

Холодное водоснабжение - 0,038 м³/час.

Горячее водоснабжение - 0,038 м³/час.

Канализация

Внутренние сети хозяйственно- бытовой канализации монтированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50; 100мм по ТУ648РК38682338-ТОО-02-2000.

Внутренние сети водостока монтируются из полиэтиленовых труб диаметром 100мм по ТУ648РК38682338-ТОО-02-2000. Расчет системы произведен согласно СН РК 4.01-02-2011, и составляет на водоотведение: 3,106 л/с; 6,925 м³/ч; 64,0 м³/сут.

Диаметр вытяжной части канализационного стояка равен диаметру сточной части стояка. Диаметр выпуска определен расчетом, не менее диаметра наибольшего стояка, присоединяемого к данному выпуску. Внутренние трубопроводы проложены открыто по стенам здания с уклоном в сторону смотрового колодца. Участки канализационной сети следует прокладывать прямолинейно. Изменять направление прокладки канализационного трубопровода и присоединять приборы следует с помощью соединительных деталей. Соединительные детали трубопроводов приняты согласно действующим государственным стандартам и техническим условиям. Стояки проложены скрыто - в штрабах, против ревизий предусмотрены люки размером не менее 30х40см. Трубы Ø 50 мм прокладывать - с уклоном 0,03; трубы Ø 100 мм- с уклоном 0,02. Выпуски от канализационной сети здания предусмотрены с уклоном не менее 0,02. Длина выпуска от стояка до оси смотрового колодца - не менее 3,0м.

Наружные сети водопровода питьевой воды

Согласно, технических условий №41-17 от 08.02.2017г., исх. №03-691 и расчетного расхода питьевой воды, диаметр проектируемого водопровода питьевой воды принят из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм класса «С» SDR 26 по СТ РК ИСО 4427-2004. Протяженность водопровда – 143,6 м.

Глубина заложения, считая до верха трубы, должна быть на 0,5 м больше глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет 1,7м. Установка запорной арматуры предусмотрена в круглых колодцах из сборных железобетонных элементов диаметром 1,5м по СТ РК 1971-2010. Отключающие устройства на трубопроводе питьевой воды предусмотрены согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п. 8.9 в следующих местах: в точке врезки, на ответвлениях к потребителю.

В качестве отключающего устройства применена чугунная арматура.

Водопровод питьевой воды запроектирован с уклоном по направлению к выпуску.

Грунт, в основании под трубы тщательно выровнен и не содержит твердых включений. В зимнее время устройство защитного слоя производится незамерзшим грунтом.

В проекте учтен запас труб в размере 3% от общей протяженности водопровода, предназначенной на укладку змейкой, проведение входного контроля качества материала труб, сварку допустимых стыков, а так же аварийный запас, используемый для устранения повреждения полиэтиленовых труб в процессе эксплуатации. Испытание водопровода надлежит проводить после монтажа, перед сдачей в эксплуатацию, согласно СНиП 3.05.04-85, с последующей промывкой трубопровода хлором.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм «Техническая» класса «С» SDR 41 по СТ РК ИСО 4427-2004.

Глубина заложения канализации принята не менее 1,0 м до верха трубы. На сети установлены смотровые линейные и поворотные колодцы из сборных железобетонных элементов 1,0 – 1,5 м по СТ РК 1971-2010.

Таблица №1

Основные технические показатели водопровода и канализации:

Наименование системы	Водопотребление			Водоотведение			
	$м^3$/сут.	$м^3$/ч.	л/с.	$м^3$/сут.	$м^3$/ч.	л/с.	При пожаре Л/Сек
Водопровод В1	0.98	0.062	0.56	0.98	0.062	0.56	5

Газоснабжение

Газоснабжение внутреннее

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №13/0211 от 27.02.2017г. (вх.№Г-178), и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами. Для разработки раздела использованы следующие нормативные документы:

МСН 4.03 - 01 -2003 «Газораспределительные системы»;

МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»;

СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»;

ГОСТ 9.602-89 «Сооружения подземные. Общие правила к защите от коррозии»;

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Действующие ГОСТы, ведомственные инструкции, технические указания и другие нормативные документы на строительно-монтажные работы.

Согласно заданию подвод газа предусмотрен к газовому котлу и к газовой плите.

Газопровод внутри помещения прокладывается открыто, при пересечении стен газопровод заключается в металлические футляры, концы заделываются паклей.

Проектом предусмотрена установка газового счетчика в зданий, согласно заданию на проектирование.

Данное отопительное устройство оборудовано газовой горелкой заводского производства и оснащено автоматикой безопасности.

Отвод продуктов сгорания от котла предусмотрен в дымоход.

В проекте предусмотрена установка сигнализатора загазованности САКЗ-МК-2 и САКЗ-МК-2-1А. САКЗ предназначены для непрерывного автоматического контроля атмосферы помещений потребителей газа на содержание природного газа и оксида углерода (угарного газа). Система служит для оповещения персонала световым и звуковым сигналами при возникновении опасных концентраций СН и СО и управления электромагнитным клапаном газоснабжения.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция: предусмотрены вентиляционный канал Ø200 мм и зазор в нижней части двери.

Антикоррозийная защита наружной части стального газопровода, эмалью ПФ-115, в 2 слоя, по грунтовке ГФ-021 с добавлением алюминиевой пудры, внутреннего газопровода - окраска масляной краской за 2 раза.

Давление газа перед газовым прибором 130-200 мм вод. ст.

Для сварки полиэтиленовых труб и соединительных деталей с толщиной стенки менее 5 мм согласно п. 5.5 МСП 4.03-103-2005 предусмотрены электросварные муфты с закладными электронагревателями.

Контроль качества сварных соединений с применением муфт с закладными нагревателями и для стальных трубопроводов низкого давления принять механические испытания в соответствии с таблицей 21 МСП 4.03-103-2005 в объеме 0,5 % от общего числа стыков согласно п. 10.3.1 МСН 4.03-01-2003.

Испытание газопроводов на герметичность проводить согласно МСН 4.03-01-2003 по табл. 17.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж, проверку стыков и испытания газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005.

Техника безопасности

Газопроводы и газовые приборы представляют значительную опасность, так как загазованные зоны, могут превратиться в очаги взрывов, пожаров либо места отравления людей.

Поэтому проектом предусмотрены мероприятия, исключающие возможность возникновения аварийных ситуаций, обеспечивающие безопасность жильцов в районе установки газовых приборов и проходящего газопровода.

Основные решения: подготовка газопроводов и приборов к эксплуатации, испытания на плотность. Все газопроводы герметизированы.

Соединения стальных труб предусмотрены на сварке, в местах установки отключающей арматуры на резьбе.

На отопительной горелке установлен блок автоматики безопасности. Объем помещения, где установлены газовые приборы соответствуют требованиям норм.

В помещениях, где установлены газовые приборы, предусмотрена естественная вентиляция через вентиляционный канал.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию газопроводов; должны допускаться лица, обученные безопасным методам работы и сдавшие экзамены комиссии,

назначенной предприятием. Перед работой все лица проходят инструктаж по технике безопасности.

Жильцы, эксплуатирующие газовые приборы проходят специальный инструктаж по эксплуатации приборов

Газоснабжение наружное

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №13/0211 от 27.02.2017г. и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами. Для разработки раздела использованы следующие нормативные документы:

МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»;

МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»;

Требования по безопасности объектов систем газоснабжения;

СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

Согласно заданию подвод газа предусмотрен к газовому котлу и к газовой плите.

Расход газа составляет G= 3,5 нм≥/ч

Основные технические решения

Проектируемый газопровод из полиэтилена ПЭ 100 ГАЗ SDR 17 32х2,3 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 подключен к существующему газопроводу диаметром 63мм низкого давления и проложен подземно. Глубина прокладки газопровода принята 1,0м до верха трубы. Общая протяженность подземного газопровода низкого давления от точки подключения до зданий - 67,2 м.

Применение труб и материалов выполнены в соответствии с ГОСТ.

В проекте предусмотрено отключающее устройство на входе в здании.

Для обнаружения подземного газопровода, совместно проложена в траншее сигнальная лента и медная проволока.

В местах выхода из земли установлен футляр. Затем ведется монтаж стального трубопровода. На входе в здание, предусмотрено отключающее устройство.

Техника безопасности

Газопроводы и газовые приборы представляют значительную опасность, так как загазованные зоны, могут превратиться в очаги взрывов, пожаров либо места отравления людей.

Поэтому проектом предусмотрены мероприятия, исключающие возможность возникновения аварийных ситуаций, обеспечивающие безопасность жильцов в районе установки газовых приборов и проходящего газопровода.

Основные решения: подготовка газопроводов и приборов к эксплуатации, испытания на плотность. Все газопроводы герметизированы.

Соединения стальных труб предусмотрены на сварке, в местах установки отключающей арматуры на резьбе.

На отопительной горелке установлен блок автоматики безопасности. Объем помещения, где установлены газовые приборы соответствуют требованиям норм.

В помещениях, где установлены газовые приборы предусмотрена естественная вентиляция через вентиляционный канал.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию газопроводов; должны допускаться лица, обученные безопасным методам работы и сдавшие экзамены комиссии,

назначенной предприятием. Перед работой все лица проходят инструктаж по технике безопасности.

Жильцы, эксплуатирующие газовые приборы проходят специальный инструктаж по эксплуатации приборов

Электротехнические решения

Раздел ЭС, ЭОМ разработан на основании:

задания на проектирование;

Технических условий на электроснабжение, выданные АО «Атырау Жарык» №27-12647 от 30.10.2017;

Внешнее электроснабжение УПП выполнено ВЛ-0,22кВ, проводом АС-35мм^2, от существующей ВЛ-0,4кВ, КТПНГ-112/1.

Ввод в здание выполнен кабелем АВВГ-2х16мм^2, подвешенный на тросе.

Внутреннее электроснабжение УПП выполнено от щита распределения и учета ЩРУ с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях. Основными потребителями электроэнергии являются: бытовое электрооборудование, компьютеры, принтеры, кондиционеры, холодильники,телевизоры, электрическое освещение.

Учет электроэнергии выполнен счетчиком электронным, однофазным "Номад" СО-Э701 активной энергии, установленный в щите учета ЩРУ-0,22кВ.

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

Силовые и распределительные сети выполнены кабелем ВВГ и проложены скрыто по стенам в штрабах, по потолку за гипсокартонном и за подвесным потолком. Сечения кабелей выбраны по длительно допустимым токам нагрузки, проверены на допустимые потери напряжения.

Розетки установлены на высоте 0.4м от уровня пола, розетки для кондиционеров установлены на высоте 2.0м от уровня пола, выключатели для управления освещением установлены на высоте 1м от уровня пола. Щиты, шкафы установлены на высоте 1.8м от уровня пола до верха щита (шкафа).

Для обеспечения надежной защиты от поражения электрическим током вся розеточная сеть защищена устройствами дифференциальной защиты от токов утечки (УЗО), срабатывающей при токах утечки превышающих 30 мА.

В качестве защитного мероприятия принята система заземления TN-S.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения

электрическим током все нормально нетоковедущие элементы оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, заземлены путем присоединения третьей жилы кабеля к главной заземляющей шине вводно-распределительного устройства.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений. Здание по устройству молниезащиты относится ко III-му уровню по надежности защиты (зона Б) и защищается от прямых ударов молний и заноса высоких потенциалов. По кровле над профлистом проложена молниеприемная металлическая сетка из круглой стали, диаметром 6 мм, с шагом ячеек не более 6х6м. В качестве токоотводов использована стальная проволока диметром 10 мм, токоотводы от молниеприемной сетки проложены к заземлителям снаружи стен здания скреплением токоотводов скобами по стене. Токоотводы соединены с горизонтальным контуром

заземления на глубине не менее 0.5м от уровня земли и на расстоянии 1,5м от стен в двух местах.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения	- I,III;
Напряжение сети	- 0,22 кВ;
Расчетная мощность	- 7,207 кВт.

Системы связи и сигнализации

Противопожарная сигнализация

Раздел ПС выполнен на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов, паспортных данных на приборы и оборудование.

Приемно-контрольный прибор пожарной сигнализации "ВЭРС-ПК5" установлен в тамбуре. В помещениях контролируемых от пожара установлены комбинированные извещатели ИП212-141 монтаж которых выполнен на потолке блокируемых помещений в соответствии СНиП РК 2.02-15-03.

Питание прибора "ВЭРС-ПК 5" выполнено от сети переменного тока напряжением 220В после вводных коммутационных аппаратов здания, и резервной аккумуляторной батареи встроенной в прибор.

Емкость резервной аккумуляторной батареи обеспечивает питание прибора в течение одних суток.

"ВЭРС-ПК5" установлен на стене на высоте 1.8м.

В здании выполнена световая сигнализация "Выход", звуковая сирена "Свирель".

Сеть пожарной сигнализации проложена в коробках и миниканалах.

Прокладка кабелей по стоякам выполнена в пластиковом кабель-канале. Проход ШС через стены выполнены в отрезках стальных труб. Расстояния шлейфа пожарно сигнализации от сетей электроснабжения и осветительных приборов не менее 0.5м. Пересечение с электросетями выполнено в отрезках изолированных труб.

Заземление прибора пожарной сигнализации предусмотрено согласно требовании СНиП РК 2.02-15-2003.

Видеонаблюдение

Раздел видеонаблюдение выполнен на основании технического задания на проектирование. В структуру ВН входят следующие компоненты:

- IP видеокамеры наружного размещения в герметичном вандалостойком исполнении и ИК подсветкой ;
- IP видеокамеры внутреннего размещениям в герметичном исполнении, с ИК-подсветкой;
- IP видеорегистратор;
- источник бесперебойного питания;
- кабельные коммуникации;
- мониторы.

Все оборудование ВН адаптировано к местным климатическим условиям, стандарту телевизионного сигнала, параметрам промышленной электросети и требованиям безопасной эксплуатации, принятым в РК.

Источником видеосигнала служат цветные IP видеокамеры высокого разрешения в защитных корпусах вандалостойкого исполнения .

Прием и обработка видеосигналов от видеокамер осуществлены путем записи в реальном времени на жесткие диски IP видеорегистратора в автоматическом режиме.

Просмотр поступающих видеоизображений осуществляется в различных режимах:
- полноэкранное изображение;
- последовательный вывод изображений;
- мультиэкранное изображение.

Вывод изображений осуществляется на видеомониторы. Встроенный в IP видеокамеры и IP видеорегистратора детектор движения позволяет осуществлять запись по “тревоге”. При этом при отсутствии движения в зоне наблюдения (кроме заранее определенных областей маскировки) видеоархив не ведется. В соответствии с техническим заданием запись производится круглосуточно в режиме реального времени.

Наружные слаботочные сети, системы связи

Раздел НСС выполнен на основании задания на проектирование, законодательств Республики Казахстан и действующих нормативных документов.

В данной разделе выполнена прокладка кабеля ВОЛС от объекта до сущ. телефонного кабельного колодца №36/1927 мкр. Коктем улица-1 с установкой колодцев ККС-2 и прокладка оптического кабеля ОКГО-2 от телефонного колодца №36/1884, по построенной и существующей телефонной кабельной канализации "в частично занятом канале" до объекта.

Согласно технической информации от АО Казахтелеком проектируемые кабельные линии подключаются к существующему колодцу №36/1927, в котором имеются резервные муфты для подключения проектируемых линий связи. Другие концы проектируемой линии связи подключаются к коммутационному шкафу который находится в помещении УПП. Подключение наружных кабельных линий связи и внутренние сети связи в помещении УПП будет произведено специалистами АО Казахтелеком

Глубина прокладки полиэтиленовой трубы составляет 0,8 м.

На пересечениях с существующими линиями связи, силовыми кабелями, автодорогой, проектируемый ВОЛС проложен в трубе из полиэтилена высокой плотности диаметром 110мм.

Переход через подземные трубопроводы выполнен стальной трубой диаметром 150мм открытым способом.

Переход через проезжую часть выполнен полиэтиленовой трубой диаметром 63 мм методом прокола.

Телефонизация

Проектом выполнена прокладка оптико-волоконного кабеля малой емкостью ОК-2 до оптических делителей, установленных в тамбуре.

Выполнен монтаж оптических распределительных коробок со сплитерами, пробивка отверстий и строительство закладных из полиэтиленовых труб диаметром 40мм с установкой коробов с ответвлениями, установка протяжных ящиков в тамбуре.

Слаботочные сети

Структурированная кабельная система выполнена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) и учрежденческой телефонной станции (УАТС) на оборудованных рабочих местах с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы. На рабочих местах установлены розетки с разъемами типа RJ-45. Два порта RJ-45 установлены на рабочем месте. Подключение компьютерного оборудования к телекоммуникационным розеткам выполнены

стандартными коммутационными кабелями с разъемами RJ-45, а телефонные аппараты подключены коммутационными кабелями с разъемами RJ-11(12).

Общее количество портов-48.

Для СКС проложены неэкранированные розеточные модули фирмы "Legrand", которые смонтированы в суппорты фирмы "Legrand". Суппорта установлены в монтажные коробки, закрепленные в гипсокартонной обшивке стен. Высота установки коробок составляет 300 мм от уровня пола. Терминирование кабелей в модулях RJ-45 выполнено согласно стандарту TIA/EIA T568B.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Организация работы по охране труда организована в соответствии с законодательными и общегосударственными нормативными документами Республики Казахстан. Обязанности и ответственность за реализацию функций управления охраной труда, решения технических, технологических и организационных вопросов по охране труда возлагаются на руководство, главных специалистов, руководителей служб, в соответствии с положением об обязанностях, правах и ответственности руководящих и инженерно-технических работников организации, разработанным и утвержденным в установленном порядке руководством.

Организационную, техническую работу, обеспечение выполнений мероприятий по охране труда осуществляют специалисты по безопасности и охране труда.

Основным принципом деятельности в области охраны труда всех уровней управления является признание и обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности.

Основными направлениями реализации комплекса организационно-технических мероприятий по охране труда на всех уровнях производства являются:

• обучение персонала правилам безопасности труда;
• обеспечение безопасной эксплуатации производственного оборудования;
• обеспечение безопасности производственных процессов;
• обеспечение безопасности производственных зданий и сооружений;
• нормализация санитарно-бытовых условий труда;
• обеспечение обслуживающего персонала средствами индивидуальной защиты;
• санитарно-бытовое обслуживание обслуживающего персонала;
• обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха;
• лечебно-профилактическое обслуживание обслуживающего персонала;
• пропаганда безопасности и охраны труда.

Специалисты по безопасности и охране труда осуществляют контроль за:

• безопасностью технологических процессов и производственного оборудования;
• выполнением государственных норм, правил, инструкций по охране труда и производственной санитарии персоналом предприятия;
• организацией обучения, проверкой знаний и аттестацией рабочих, инженерно-технических работников и служащих, по безопасности и охране труда;
• своевременным проведением соответствующими службами испытаний и технического освидетельствования, аппаратов, котлов, работающих под давлением, грузоподъемных механизмов, контрольных приборов, подлежащих периодическим испытаниям и освидетельствованию;
• состоянием предохранительных приспособлений, блокирующих устройств и других технических средств безопасности;

• проведением мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда.

Безопасность производства и состояния условий труда в Компании, выработка рекомендаций и предложений в этой области обеспечивается постоянно действующими комиссиями и специалистами по контролю за состоянием условий труда.

Система управления в области охраны труда (ОТ), техники безопасности (ТБ) и охраны окружающей среды (ООС) для вновь проектируемого объекта, будет вписываться в существующую Систему управления по ОТ, ТБ и ООС.

Все проектные решения направлены на обеспечение благоприятных и безопасных условий труда на каждом рабочем месте.

6.4 Охрана окружающей среды и санитарно-эпидемиологические требования

6.4.1 Охрана окружающей среды

Данный раздел рабочего проекта выполнен ТОО «Lave-Атырау» (ГСЛ №01899Р от 22.02.2017г., выданная РГП «Комитет экологического регулирования и контроля Министерство энергетики Республики Казахстан» Министерство энергетики Республики Казахстан на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды).

Атмосферный воздух:

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении строительных работ является:

- разработка грунта экскаватором – источник №6001;
- обратная засыпка грунта бульдозером – источник №6002;
- уплотнение грунта пневматическими трамбовками – источник №6003;
- доставка строительных материалов – источник №6004;
- узел пересыпки строительного материала – источник №6005;
- сварочные работы – источник №6006;
- покрасочные работы – источник №6007;
- нанесение битума – источник №6008;
- спецтехника – источник №6009.

Нормативы предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства:

Таблица №2

Производство цех, участок	№ источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		2018 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники						
Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль)	6001	0,11208	0,000855	0,11208	0,000855	2018
	6002	0,0852	0,000644	0,0852	0,000644	
	6003	0,0133	0,000698	0,0133	0,000698	
	6004	0,000685	0,000106	0,000685	0,000106	
	6005	0,01248	0,001037	0,01248	0,001037	
	6006	0,000078	0,000014	0,000078	0,000014	
Железо (II, III) оксиды	6006	0,001951	0,000397	0,001951	0,000397	
Марганец и его соединения		0,000291	0,000061	0,000291	0,000061	

Азот (IV) диоксид (Азота диоксид)		0,000083	0,000015	0,000083	0,000015	
Углерод оксид (Окись углерода, угарный газ)		0,00074	0,000129	0,00074	0,000129	
Фтористые газообразные соединения		0,000102	0,000019	0,000102	0,000019	
Фториды неорганические плохо растворимые		0,000183	0,000032	0,000183	0,000032	
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	6007	0,0065	0,001845	0,0065	0,001845	
Метилбензол		0,001855	0,000482	0,001855	0,000482	
Этанол (Этиловый спирт)		0,001373	0,00009	0,001373	0,00009	
Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)		0,000033	0,000072	0,000033	0,000072	
Пропан-2-он (Ацетон)		0,000072	0,000156	0,000072	0,000156	
Уайт-спирит		0,00625	0,00045	0,00625	0,00045	
Взвешенные вещества		0,0088	0,000921	0,0088	0,000921	
Алканы С12-19/в пересчете на углерод	6008	0,138888	0,051	0,138888	0,051	
Итого по неорганизованным		**0,390944**	**0,059023**	**0,390944**	**0,059023**	
Всего по предприятию:		**0,390944**	**0,059023**	**0,390944**	**0,059023**	

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения, задействованных на период осуществления производственных работ, проводилось с помощью ПК «Эра» версия 1.7.

Водопотребление и водоотведение:

При строительстве требуется питьевая вода для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд работающих, и техническая вода для производственных нужд, которая обуславливается разовыми и текущими потребностями в водных ресурсах. Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности строительного персонала и количества задействованной строительной техники и транспорта.

Техническая и питьевая вода (бутилированная) на площадку поставляется водовозкой специализированной организацией по договору.

Предполагается использование *технической воды* для:

Ориентировочный объем воды составляет - 1,8 м^3.

Предполагается использование *питьевой воды*.

Качество питьевой воды должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СТ РК 1432 – 2005 г. «Воды питьевые, расфасованные в емкости,

включая природные минеральные и питьевые столовые. Общие технические условия». Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СНиП РК 01-41.2006. Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки на питьевые нужды – 25 л. Расход воды для 15 человек - 33,75 м^3/пер. или 0,375 м^3 в сутки.

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов в биотуалеты.

По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться автомашинами специализированной компанией на утилизацию по договору.

Таблица №3

Отходы:

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
Всего:	**0,3037**	-	**0,3037**
в т.ч. отходов производства	**0,3037**	-	**0,3037**
отходов потребления	**-**	-	**-**
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,0006	-	0,0006
Отходы строительства	0,3	-	0,3
Янтарный уровень опасности			
Использованная тара	0,0031	-	0,0031

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ:

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

визуальный и инструментальный контроль за состоянием атмосферного воздуха на запроектированном участке;

регулирование объема, времени и скорости выпуска газовоздушной смеси при стравливании в атмосферный воздух;

контроль за состоянием метеопараметров окружающей среды в период стравливания;

усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

минимизировать работу оборудования на форсированном режиме;

рассредоточить работу технологического оборудования, незадействованного в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которого выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

укрытие кузова машин тентами при перевозке сильнопылящих грузов;

проведение планировочных работ рано утром, когда влажность воздуха повышается;

уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории.

В целях уменьшения влияния работающей спецтехники предлагается следующее специальное мероприятие:

исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;

упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта;

во избежание пыления предусмотреть регулярный полив территории строительного участка и пылеподавление при разгрузке инертных материалов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, проверены лицензионной программой ПК «Эра» версия 2.0.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Разработка ПСД на строительство участкового пункта полиции с жилым домом в мкр. Жулдыз, Кайыршахтинский сельский округ (Тип 2/2)», **соответствует:**

«Экологическому кодексу Республики Казахстан» от 9 января 2007 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.04.2017г.);

«Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации». (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007г. №204-п, с изменениями и дополнениями от 24.09.2013г. №289-Ѳ);

Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу и. о. министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11.12.2013г. №379-п).

6.4.2 Санитарно-эпидемиологические требования

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, санитарно-защитная зона (СЗЗ) для рассматриваемого объекта **не устанавливается.**

Производство работ необходимо вести с соблюдением правил:

остатки строительных материалов, топливо машин не выливать на землю, негодные или бракованные железобетонные и бетонные изделия не закапывать на площадках строительства;

все лица, находящиеся на строительной площадке, носят защитные каски;

рабочие места обеспечены первичными средствами пожаротушения, средствами связи, сигнализации;

для рабочих предусмотрены санитарно-бытовые помещения, бесплатная спецодежда, спец. обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной индивидуальной защиты при работе на действующем предприятии возлагается:

за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся;

за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие;

за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обеспечивают рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, специальной обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, специальной обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

места для прохода и проезда;

освещение рабочих мест, а также мест прохода и проезда;

ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;

оснащение первичными средствами пожаротушения;

оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;

временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

Санитарно- бытовые здания расположены на территории объекта - 3 контейнера размерами 2,4х12,0м. В первом контейнере предусмотрены места для начальника участка, прораба, кабинеты по охране труда, мастера и места для аптечек с перевязочными и лечебными средствами, для оказания первой помощи при ранении, порезах, ушибах, ожогах и т.д. Во втором контейнере предусмотрены помещения для хранения домашней одежды и спецодежды, для обогрева и укрытия от атмосферных осадков, помещения для сушки, обеспыливания спец. одежды, умывальные, душевые, туалеты, помещения для личной гигиены женщин. Для водоотведения и канализации предусмотрен канализационный септик 18,0м^3, который откачивают и вывозят автоцистернами на очистные сооружения близлежащего населенного пункта по договору. В третьем контейнере предусмотрены все бытовые помещения (столовые и т. д.)оборудованные соответствующими приборами, мебелью, освещением, канализацией и водоснабжением. В зимнее время предусмотрено для отопления -масляные электрические обогреватели. Проживание рабочих не предусмотрено, привозить их на объект будут спец. Автотранспортом.

При строительстве требуется питьевая вода для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд работающих, и техническая вода для производственных нужд, которая обуславливается разовыми и текущими потребностями в водных ресурсах. Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности строительного персонала и количества задействованной строительной техники и транспорта. Техническую и питьевую воду на площадку поставляют водовозкой специализированной организацией по договору. Качество питьевой воды соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года.

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т, грузовые- дизельные автомобили. В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). В условиях планируемых строительных работ, преобладают кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не превышает допустимые нормированные шумы. Снижение звукового давления на производственном участке достигают при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относят: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио и теле радиостанций, в том числе, систем мобильной аудио связи и воздушные линии электропередачи. Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время строительства предусматривают все необходимые мероприятия. В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняют требования соответствующих нормативов, принимают все необходимые меры к их обеспечению.

С целью оптимизации и организации обработки и удаления отходов в период строительства будет установлен график уборки и вывоза образующегося мусора. Все виды отходов, образующиеся при строительно-монтажных работах, с места временного накопления или непосредственно с предприятия вывозятся согласно договору с Подрядной организацией для дальнейшей утилизации. В период строительства ответственным за организацию сбора, вывоза и утилизацию отходов производства и потребления, является подрядная организация.

Раздел «Разработка проектно-сметной документации на строительство участкового пункта полиции с жилым домом в мкр. Жулдыз, Каиршахтинский сельский округ (ТИП 2/2)» **соответствует** санитарным правилам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан:

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» за №237 от 20 марта 2015 года.

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» за №209 от 16 марта 2015 года.

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» за №177 от 28 февраля 2015 года.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определена согласно СНиП РК 1.03-102-2014 и составляет 3,0 месяца, в том числе 0,5 месяцев на подготовительный период.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17.11.2015г.).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г. №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (технически не сложный) уровень ответственности, определенному согласно рабочего проекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям в части надежности, устойчивости строительных конструкций, а также достоверности определения сметной стоимости строительства.

Качество проектной документации удовлетворительное.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза KZ» в рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на строительство участкового пункта полиции с жилым домом в мкр. Жулдыз, Қайыршахтинский сельский округ (Тип 2/2)» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу ГП:

1. Чертежи откорректированы и проставлены размеры участка.
2. На чертеже указана абсолютная отметка.
3. Выполнен чертеж картограмма земляных работ (баланс земляных масс).

По разделу АС:

1. Утеплитель стен был подобран согласно теплотехническому расчету.
2. Пересчитаны площади помещений.
3. Откорректирован по замечаниям Общие данные.
4. Предоставлен теплотехнический расчет.
5. Представлены рабочие фасады в осях 6-1 и В-А.
6.На фасаде 1-6 крыльцо и пандус приведен в соответствиес планом.
7. На чертежах показан каркас алюминиевой фасадной плиты «VENFAS».
8. Указан из какого материала будет надпись «ПОЛИЦИЯ».
9. Стены санузлов приняты из жженого кирпича толщ. 120 мм.
10.На плане проставлены все размеры помещении, окон и дверей.
11. Пересчитано количество окон ОК-2.
12. На листе АС-4 на разрезе 1-1 обосновано покрытие деревянные балки.
13. На листе АС-3 на плане показаны колонны козырька.
14.Предоставлен расчет фундаментов.
15. На плане фундаментов убраны стены.
16. На плане фундаментов проставлены все размеры.
17.Показаны фундаменты под перегородки.
18.На спецификации ФМ-1 указан общий расход материалов.
19. В примечаниях указана гидроизоляция, бетон и стены.
20.В примечаниях указана абсолютная отметка по генплану.
21.На листе АС-11 крыльцо приведено в соответствие с планом.

По разделу ВК и НВК:

1. На чертеже «Общие данные» Лист 1, в общих указаниях, указано техническое условие, описание принципиальных решений по наружным сетям В1, Канализация, основные технические показатели по наружным сетям, протяжённость водопровода.
2. Откорректирован чертеж «Деталировка водопровода» Лист 3 показана привязка от проектируемого водопровода до проектируемого здания (Пункт полиции).
3. Показана привязка от проектируемого здания до сущ. колодца.
4. Откорректирован объем работ указанных в проектных чертежах ВК.

По разделу ОВ:

1. Откорректирован чертеж «Общие данные», Лист 1. Приведен в соответствие диаметр трубопровода системы отопления на аксонометрической схеме, а также в спецификации оборудования.
2. Исправлен Пункт 3, теплоснабжение здания предусмотрено от проектируемой котельной.
3. Добавлено описание принципиального решения по вентиляции.
4. Чертеж «План вентиляции и кондиционирование» Лист 2, на плане показаны условные обозначения циркуляционного насоса.
5. Чертеж «План вентиляции и кондиционирование» Лист 3, на плане показаны условные обозначения вентиляционного оборудования.
6. Чертеж «Аксонометрическая схема» Лист 4, на схеме показаны условные обозначения циркуляционного насоса.
7. Представлена спецификация на вентиляционное оборудование (Воздуховоды).
8. Пункт 2. Основные технические решения. Трубопровод системы отопления приведен в соответствие указанному типу, марки, диаметру труб 32 мм.
9. Указаны основные технические показатели по чертежам отопления и вентиляци.

По разделу ГСН и ГСВ:

1. Чертеж «Общие данные» Лист 1. Общие указания Пункт 3. Указан диаметр проектируемого газопровода. Указана протяженность в метрах.
2. Чертеж «Наружный газопровод» Лист 2 На плане указана длина проектируемого газопровода, на чертеже указана расчетная схема
3. Чертеж «Продольный профиль газопровода», указано сечение траншеи.
4. Откорректирована Пояснительная записка, в разделе ГСН, ГСВ указаны технические условия, источник газоснабжения, описание принципиальных решений по сетям и оборудованию, требования по безопасности, основные технические показатели.

По разделу ЭОМ, ЭС:

1. Представлен план молниезащиты согласно задания.
2. Пересчитана ведомость опор и спецификация на опоры. Показан узел подключения к существующей опоре.
3. Исключен план заземления, показан в разделе ЭОМ.
4. Основные показатели на чертежах приведены в соответствии с ПЗ, откорректирована категория электроснабжения.
5. Мощность электрооборудования принята в соответствии с новыми ТУ.
6. Показан план молниезащиты согласно задания.
7. Схема раздела ЭС откорректирована в соответствии с раздела ЭОМ.

По разделу СС, НСС, ПС:

1. Откорректированы общие указания в соответствии с ПЗ.
2. СС Л-1 откорректированы условные обозначения.
3. Л-3, на схеме указан кабель к табло «Выход».
4. СС - показана схема соединения.
5. НСС Л-1, в ведомости чертежей откорректированы номера листов.
6. Подключение внутренних сетей связи производится специалистами АО «Казахтелеком».
7. Откорректированы условные обозначения, пересчитана спецификация, подключения наружных сетей производится специалистами АО «Казахтелеком».

По разделу СЭС:

1. В ОПЗ добавлено описание проживания, питания, медицинского обслуживания на рабочих местах, санитарно-бытовое обслуживание, установка биотуалетов.

По разделу ПОС:

1. ПОС откорректирован согласно СН РК 1.03-00-2011.
2. Откорректирован расчет продолжительности строительства на СП РК 1.03-102-2014.

По разделу Сметная документация:

1. Откорректировано согласно замечанием технической части проекта.
2. Откорректирована сметная документация обновлением на 4 квартал 2017 года.
3. Откорректирована сметная документация согласно письма №03-07-02-11/1162 от 15.09.2017 года Городского отдела строительства.
4. Откорректированы объемы общестроительных работ согласно проекту.
5. Включены затраты на внутренние водоснабжения и канализации согласно проекту.
6. Объемы отопления и вентиляции откорректированы согласно проекту.
7. Откорректированы стоимости оборудования согласно прайс-листам.
8. Представлены прайс-листы согласно сметной документации и государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в РК.

9. Объемы по внутреннему газоснабжению откорректированы согласно проекту.
10. Объемы по внутреннему электроснабжению откорректированы согласно проекту.
11. Объемы по пожарной сигнализации откорректированы согласно проекту.
12. Объемы по системе связи откорректированы согласно проекту.
13. Включены затраты по наружным сетям согласно проекту.
14. Включены затраты по генплану согласно проекту.
15. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договору.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увел., - сниж.
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
	Здание полицейского пункта с жилым домом				
1	Этажность здания	эт.	1	1	-
2	Общая площадь здания	$м^2$	159,32	159,32	-
3	Строительный объем	$м^3$	804,1	804,1	-
4	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018г. в том числе - СМР - оборудование - прочие затраты	млн. тенге	41,901 26,502 6,017 9,381	49,812 40,906 0,649 8,255	+7,911 +14,404 -5,368 -1,126
5	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0	-

Примечание: Увеличение сметной стоимости строительства вызвано в связи пересчетом на четвертый квартал 2017 года и на прогнозные цены 2018 года, а также вызвано включением затрат по наружным сетям и объемов работ по генеральному плану согласно рабочему чертежу.

8. ВЫВОД:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на строительство участкового пункта полиции с жилым домом в мкр. Жулдыз, Қайыршахтинский сельский округ (Тип 2/2)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и

рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь здания полицейского пункта с жилым домом	- 159,32 м^2.
Строительный объем здания полицейского пункта с жилым домом	- 804,1 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018г.,	- 49,812 млн.тенге;
в том числе:	
- СМР	- 40,906 млн.тенге;
- оборудование	- 0,649 млн.тенге;
- прочие затраты	- 8,255 млн.тенге
Продолжительность строительства	- 3,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел строительства» г.Атырау в соответствии с условиями договора от 04.10.2017г. №020740003270/170280/00 (№191).

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

4. Заказчику во исполнение п.5 протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМ:

1. «Қайыршақты ауылдық округі, Жұлдыз ықшам ауданында учаскелік полиция бекетінің және қызметтік үйінің құрылысына жобалау-сметалық құжаттамасын жасақтау (2/2 түрі) » жұмыс жобасы бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Полиция бекеті ғимаратының және қызметтік үйінің жалпы ауданы	- 159,32 ш.м.
Полиция бекеті ғимаратының және қызметтік үйінің құрылыс көлемі	- 804,1 т.м.
2018 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 49,812 млн.теңге;
оның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 40,906 млн.теңге;
- жабдықтар	- 0,649 млн.теңге;
- өзге шығындар	- 8,255 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	- 3,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен, растығын 04.10.2017 жылғы №020740003270/170280/00 (№191) шарттың шарттарына сәйкес Атырау қ. «Қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірген материалдарды ескеріп орындалды.

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

4. Қазақстан Республикасы үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Бекенов А.Т.

Директор

Кушкалиева Р.К.

Эксперт

Башигулов Р.Г.

Главный специалист

Лян Э.В.

Эксперт

Шонаева Н.М.

Эксперт

Тян В.В.

Эксперт

Жангалиев А.С.

Эксперт

Нугманова К.

Эксперт

Мирманова К.А.

Начальник производственного отдела