«Шығыс Қазақстан облысы, Бородулиха ауданы, Ново Покровка мекен-жайы облыс Әкімінің қосалқы басқару кешенін ғимараттар күрделі жөндеу**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертСтрой

28.12.2017 ж. № ЭТС-0159/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО жұмылдыру дайындығы мен жұмылдыру қамтамасыз ету қызметі» КММ
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Градопроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы, Бородулиха ауданы, Ново Покровка мекен-жайы облыс Әкімінің қосалқы басқару кешенін ғимараттар күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

«ЭкспертТехСтрой» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0159/17 от 28.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт комплекса зданий запасного пункта управления Акима области по адресу: Восточно-Казахстанская область, Бородулихинский район, село Ново Покровка**»**

ЭкспертТехСтрой

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Служба обеспечения мобилизационной подготовки и мобилизации ВКО»
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Градопроект»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт комплекса зданий запасного пункта управления Акима области по адресу: Восточно-Казахстанская область, Бородулихинский район, село Ново Покровка»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт комплекса зданий запасного пункта управления Акима области по адресу: Восточно-Казахстанская область, Бородулихинский район, село Ново Покровка».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 2/032 от 15.11.2017 г. на проведение комплексной вневедомственной экспертизы по разработке проектно-сметной документации на капитальный ремонт запасных пунктов управления акима области и акима города Усть-Каменогорска.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Служба обеспечения мобилизационной подготовки и мобилизации ВКО», г. Усть-Каменогорск.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ», государственная лицензия № 15011030 от 10.06.2015 г. на занятие проектной деятельностью II категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат Восточно-Казахстанской области, приложение к государственной лицензии от 10.06.2015 г.

ГИП – *Медведев А.М., приказ № 33 от 15.11.2017 г.*

Проектировщик: ИП «Грохотов А.Н.» раздел «Охрана окружающей среды», государственная лицензия МООС РК № 01547Р от 03.12.2007 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- письмо № 262дсп от 14.12.2017 г. КГУ «Служба обеспечения мобилизационной подготовки и мобилизации ВКО» о том, что финансирование объекта предусмотрено по программе 032 «Капитальные расходы подведомственных государственных учреждений и организаций», подпрограмма 000, по специфике 421 «Капитальный ремонт помещений, зданий, сооружений, передаточных устройств»;
- задание на проектирование от 15.11.2017 г., утвержденное заказчиком;
- акт на право постоянного землепользования № 0635549 на земельный участок площадью 2,1153 га, кадастровый номер 05-241-011-095, целевое назначение – для обслуживания защищенного пункта управления;
- письмо № 262дсп от 14.12.2017 г. КГУ «Служба обеспечения мобилизационной подготовки и мобилизации ВКО» о начале строительства объекта – май 2018 года;
- экспертное заключение № 33 от 08.11.2017 г. обследование объектов защитного пункта управления Акима области расположенного по адресу: ВКО, Бородулихинский район, с. Ново Покровка, выданное ТОО «АСТАС», свидетельство об аккредитации № 00048 от 27.05.2016 г., аттестат эксперта АДСиЖКХ № 03244 от 01.08.2012 г. выданный Агенством РК по делам строительства и ЖКХ;
- технический паспорт (Ф-2) от 19.10.2006 г., выданный Центром недвижимости;
- дефектная ведомость, утвержденная заказчиком.

Технические условия со схемами трасс инженерных сетей:

- на электроснабжение № 02-20/4500 от 08.12.2017 г., выданные АО «ВК РЭК»;
- на водоснабжение, водоотведение № 72 от 17.10.2017 г., выданные ГКП «Бельагачский групповой водопровод» на ПХВ;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 261дсп от 14.12.2017 г. КГУ «Служба обеспечения мобилизационной подготовки и мобилизации ВКО» о том, что рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

- Том 1. Пояснительная записка (Г-13/17-ПЗ);
- Том 2. Альбом чертежей, разделы:

«Генеральный план» (Г-13/17-ГП);
«Архитектурно-планировочные решения» (Г-13/17-АС);
«Архитектурно-строительные решения» (Г-13/17-АС);
«Водоснабжение и канализация» (Г-13/17-ВК);
«Наружное водоснабжение» (Г-13/17-НВ);
«Отопление и вентиляция» (Г-13/17-ОВ);
«Электротехнические решения» (Г-13/17-ЭОМ, ЭС, ЭН, ПС);

- Том 3. Сметная документация (Г-13/17-СМ);

Паспорт проекта;
Энергетический паспорт;
Проект организации строительства;
Технический паспорт;
Экспертное заключение обследования защитного пункта управления;
Дефектная ведомость.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

5.5 Существующее положение

Согласно, экспертного заключения № 33 от 08.11.2017 г. обследование объектов защитного пункта управления Акима области расположенного по адресу: ВКО, Бородулихинский район, с. Ново Покровка, выданного ТОО «АСТАС», выявлено:

В состав обследуемых зданий ЗПУ Акима области входят следующие объекты:

- административное здание с подвальным помещение (ЗПУ);
- здание гаража № 1;
- здание гаража № 2;
- контрольно-пропускной пункт (КПП).

Административное здание

Административное двухэтажное здание прямоугольной формы в плане, состоящее из двух блоков, разных по высоте. Размеры зданий в осях: блок 1 – 53,27х12,00 м, высота этажа 2,80 м (высота подвала 3,00 м) и блок 2 – 48,00х15,00 м, высота этажа 3,30 м (высота подвала 3,00 м). Блоки между собой соединены переходом.

Здания разделены температурными и осадочными швами.

Конструктивная схема - продольно–стеновая. Пространственная конструктивная система из несущих продольных кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – монолитный железобетон, в основании бетонная подготовка.

Перекрытие и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по сер. 1.141.1-19/85.1. изготовленные со шпонками.

Перемычки – сборные железобетонные по сер. 1.038.1-1 вып. 2.

Лестницы – площадки и марши по серии ИИС 03-02.

Наружные и внутренние стены здания выполнены из глиняного кирпича полнотелого марки М75, по ГОСТ 530-70 на растворе М50, толщина наружных стен 640 мм, внутренних несущих 380 мм, перегородки толщиной 120 мм - кирпичные.

Кровля – рулонная. Утеплитель – керамзитовый гравий.

Окна – деревянные с двойным остеклением и раздельным открыванием.

Отмостка асфальтобетонная 800 мм, по гравийной подготовке.

Конструктивная схема подземной части административного здания: продольно-стеновая.

Фундаменты – монолитный железобетон, в основании бетонная подготовка.

Наружные и внутренние несущие стены – монолитный железобетон.

Перекрытие – монолитный железобетон.

Лестницы – марши по серии ИИС 03-02.

Двери наружные – металлические спец-двери, внутренние двери – деревянные.

Гараж № 1

Здание гаража прямоугольное в плане, одноэтажное без подвала. Размеры здания в осях 22,00х11,00 м. Высота помещений 4,05-4,20 м.

Фундаменты ленточные из сборных железобетонных блоков. В основании фундаментов выполнена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Наружные стены – кладка из полнотелого глиняного кирпича марки не ниже 75 на растворе М50 толщиной 510 мм. Внутренние стены и перегородки кирпичные толщ. 380, 250 и 120 мм.

Перекрытие – плиты железобетонные ребристые по серии 1.465.1-17.

Балки покрытия – 1Б4-18-1 по серии ПК-01-06.

Перемычки – сборные железобетонные по сер. 1.031.1-1 вып. 2.

Крыша, совмещенная с мягкой наплавляемой кровлей. Утеплитель покрытия – керамзитовый гравий по уклону (250 мм).

Окна – деревянные с двойным остеклением и раздельным открыванием.

Двери входные, внутренние – деревянные.

Ворота – распашные металлические утепленные.

Отмостка из монолитного бетона по щебеночной подготовке.

Гараж № 2

Здание гаража прямоугольное в плане, одноэтажное без подвала. Размеры здания в осях 31,00х17,00 м. Высота помещений 4,25 м.

Фундаменты ленточные из сборных железобетонных блоков. В основании фундаментов выполнена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Наружные стены – кладка из полнотелого глиняного кирпича марки не ниже 75 на растворе М50 толщиной 510 мм. Внутренние стены и перегородки кирпичные толщ. 380, 250 и 120 мм.

Перекрытие – плиты железобетонные ребристые по серии 1.465.1-17.

Балки покрытия – 1Б4-18-1 по серии ПК-01-06.

Перемычки – сборные железобетонные по сер. 1.031.1-1 вып. 2.

Крыша, совмещенная с мягкой наплавляемой кровлей. Утеплитель покрытия – керамзитовый гравий по уклону (250 мм).

Окна – деревянные с двойным остеклением и раздельным открыванием.

Двери входные, внутренние – деревянные.

Ворота – распашные металлические утепленные.

Отмостка из монолитного бетона по щебеночной подготовке.

ЭкспертТехСтрой

Здание КПП

Здание контрольно-пропускного пункта прямоугольное в плане, одноэтажное без подвала. Размеры здания 7,24х3,00 м. Высота помещения 2,50 м.

Фундаменты ленточные из сборных железобетонных блоков.

Наружные стены – кладка из полнотелого глиняного кирпича марки 75 на растворе М50 толщиной 380 мм. Внутренние перегородки кирпичные.

Перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по сер. 1.141.1-19/85.1.

Перемычки – сборные железобетонные по сер. 1.031.1-1 вып. 2.

Крыша, совмещенная с мягкой наплавляемой кровлей.

Окна – деревянные с одинарным остеклением.

Двери входные деревянные.

Крыльца деревянное.

Отмостка из монолитного бетона по щебеночной подготовке.

Фундаменты

Не выявленно отклонений от проектного положения несущих конструкций и деформаций, связанных с деформацией грунтов основания фундаментов, что косвенно свидетельствует об удовлетворительном состоянии фундаментов.

Категория технического состояния фундаментов зданий – II (работоспособная конструкция).

Стены

В ходе осмотра кирпичных стен не было обнаружено дефектов и повреждений кирпичной кладки стен.

Категория технического состояния кирпичных стен – II (работоспособная конструкция).

Колонны, балки покрытия, пилястры

Кирпичные колонны и пилястры, железобетонные балки покрытия находятся в удовлетворительном состоянии, видимых дефектов и повреждений не обнаружено.

Категория технического состояния – I (исправная конструкция).

Конструкции перекрытий и покрытия

Видимые дефекты и повреждения, снижающие несущую способность, отсутствуют.

Категория технического состояния железобетонных перекрытий – II (работоспособная конструкция).

Кровля

Общее техническое состояние кровли находятся в неудовлетворительном состоянии, имеются протечки в конструкции мягкой кровли и соответственно замачивания плит покрытия, также требуют замены парапетные плиты по всему периметру кровли, так как большая часть из них находится в разрушенном состоянии, отсутствует защитный слой бетона, оголена арматура, трещины и сколы углов парапетных плит.

Существующий утеплитель крыши – керамзитовый гравий (hсл-0,20 м) недостаточен для энергосбережения, требуется дополнительное утепление.

Лестницы

Лестницы административного здания находятся в удовлетворительном состоянии. Требуется полный ремонт верхнего покрытия лестничных площадок и маршей

Категория технического состояния железобетонных площадок и маршей – II (работоспособная конструкция).

Фасады зданий

ЭкспертТехСтрой

В результате значительного срока эксплуатации на фасаде зданий покрасочный слой отсутствует (фасад выполнен кирпичной кладкой под расшивку с покраской). Отделка фасада зданий находится в неудовлетворительном состоянии.

Благоустройство территории

Участок ЗПУ имеет железобетонное ограждение (высотой 1,6-1,8 м), проезды и площадки асфальтированы, имеются зеленные насаждения.

Основные повреждения асфальтобетонного покрытия: неровности на асфальтобетонном покрытии в виде волн и наплывов, выкрашивание и выбоины, поперечные и продольные трещины.

Основные повреждения железобетонного ограждения: критические наклоны отдельных панелей, повсеместные раковины и выбоины, на некоторых участках разрушение верхней части панели.

При разработке проектной документации предусмотреть: полную замену асфальтобетонного покрытия на всей площади территории, направленная на устройство покрытия соответствующее новым целевым задачам, демонтаж железобетонного ограждения и установка нового в соответствии с предъявляемыми требованиями к ограждению данных объектов.

Наружное освещение отсутствует.

Окна

При осмотре установлено, что окна находятся во всех зданиях в неудовлетворительном состоянии.

Двери

При осмотре установлено, что двери во всех зданиях находятся в неудовлетворительном состоянии.

Отделочные покрытия

В неудовлетворительном состоянии находятся отделочные покрытия внутри зданий. Произошло растрескивание, отслоение и загрязнение окрасочных покрытий стен и потолка, имеются следы от увлажнения, отставание штукатурного слоя, пятна, царапины, трещины, выбоины.

В неудовлетворительном состоянии находится отделочный слой потолков. Здесь произошло отставание штукатурного слоя, гниль на поверхности, трещины, сколы.

Полы

Полы и плинтуса в помещениях находятся в неудовлетворительном состоянии.

Частично отсутствуют плинтуса. Керамические полы имеют механические повреждения, отслоение керамических плиток, сильную механическую истертость в ходовых местах. Взамен утраченных плиток вставлены плитки другого цвета и фактуры. Состояние бетонных полов удовлетворительное.

Отмостка

При осмотре установлено, что общее техническое состояние отмостки находится в неудовлетворительном состоянии. Основными дефектами являются: частичное разрушение или отсутствие отмостки.

Козырьки

Железобетонные конструкции козырьков запасных и технологических входов находятся в удовлетворительном состоянии.

Вход в подвал находится в удовлетворительном состоянии. Требуется проведения работ по восстановлению штукатурного слоя и устройства тротуарной плитки по железобетонным ступеням.

Крыльца

Конструкция крылец находится в удовлетворительном состоянии. Конструкция крылец дополнительных входов находится в удовлетворительном состоянии.

Покрытие крылец частично разрушено. Требуется ремонт покрытия полов крылец.

Водопровод

Система холодного водоснабжения административного зданий находится в неудовлетворительном состоянии (аварийном состоянии).

Основными дефектами являются:

- множественные следы ремонта трубопроводов, значительная коррозия трубопроводов, повреждения трубопроводов (свищи, течи).

Система водоснабжения полностью подлежит замене, без изменения существующей трассировки сетей водопровода.

Канализация

Система канализации административного здания находится в неудовлетворительном состоянии (аварийном состоянии).

Основными дефектами являются: массовые течи в местах присоединения приборов; повреждения эмалированного покрытия моек, раковин, умывальников; повреждения чугунных трубопроводов.

Система канализации полностью подлежит замене, без изменения существующей трассировки сетей канализации.

Система отопления

Система отопления зданий находится в неудовлетворительном состоянии (аварийном состоянии).

Основными дефектами являются: массовое повреждение трубопроводов (стояков и магистралей); сильное поражение ржавчиной; следы ремонтов (хомуты, заварка); неудовлетворительная работа отопительных приборов и ЗРУ.

Система отопления полностью подлежит замене, без изменения существующей трассировки сетей отопления.

Система вентиляции

Система вентиляции зданий гаража находится в неудовлетворительном состоянии.

Основными дефектами являются: множественные повреждения воздуховодов; 90% вентиляторов, дефлекторов и другого оборудования не работает или отсутствует.

Система вентиляции полностью подлежит замене с учетом изменений норм в данной области, а также обновленным объемно-планировочным решениям и целевому использованию помещений.

Система вентиляции административного здания (подвальная часть) находится в удовлетворительном состоянии (требуется выполнить замену подводящих сетей электроснабжения и пусковых механизмов).

Система электроснабжения

Система электроснабжения зданий находится в неудовлетворительном состоянии.

Основными дефектами являются: неисправность щитков приборов, ВРУ, оголение проводов, следы ремонтов.

Система электроснабжения полностью подлежит замене с учетом обновленных объемно-планировочных решений и целевому использованию помещения.

Система пожарной сигнализации

Система пожарной сигнализации зданий отсутствует.

ЭкспертТехСтрой

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок капитального ремонта комплекса зданий запасного пункта управления Акима области расположен по адресу: Восточно-Казахстанская область, Бородулихинский район, село Ново Покровка.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон – IB;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39°С;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 1,50 кПа;
- сейсмичность района строительства – 6 баллов.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрен капитальный ремонт комплекса зданий запасного пункта управления Акима области согласно, заданию на проектирование и техническим регламентам.

В комплекс зданий запасного пункта управления Акима области входят следующие здания:

- Административное здание с подвальным помещение (ЗПУ);
- Здание гаража № 1;
- Здание гаража № 2;
- Контрольно-пропускной пункт (КПП).

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в Восточно-Казахстанской области, Бородулихинском районе, в с. Ново-Покровка, на отведённом земельном участке общей площадью 2,1153 га.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право постоянного землепользования земельным участком № 0635549 (кадастровый номер земельного участка 05-241-011-095; площадь земельного участка – 2,1153 га; целевое назначение – для обслуживания защищённого пункта управления; адрес земельного участка - Восточно-Казахстанская область, Бородулихинский район, с. Ново-Покровка).

На участке строительства расположены существующие здания, сооружения, элементы благоустройства и озеленения, инженерные коммуникации.

Рельеф участка строительства спланирован, растительный слой частично нарушен ранее при строительстве зданий, сооружений и инженерных сетей.

В подготовительный период предусмотрены следующие виды работ на участке строительства:

- снятие растительного грунта в местах производства работ, его перемещение в специально выделенные места и складирование для дальнейшего использования при озеленении участка строительства;
- разборка асфальтобетонного покрытия;
- разборка бетонного покрытия;
- демонтаж железобетонного ограждения с воротами.

В рабочем проекте предусмотрено упорядочение существующего функционального зонирования территории участка строительства, на зоны, в которых расположены следующие здания и сооружения:

- административно-общественную зону – со зданием административно-бытового комбината № 1 (существующее); со зданием административно-бытового комбината № 2

(существующее); с гаражом – 2 шт (существующее); с КПП (существующее); с открытой автостоянкой (проектируемая);

- складскую зону – со зданием специального склада (существующее);
- зону инженерной и транспортной инфраструктур – с проездами, площадками и внутриплощадочными инженерными сетями.

Рис. 1 Ситуационный план

ЭкспертТехСтрой

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрена возможность проезда пожарных машин и автотранспорта к зданиям и сооружениям, по проектируемым проездам и площадкам, с существующей дороги.

Расстояния от окон зданий до границ площадок предусмотрены с учётом нормативных требований.

Параметры открытой автостоянки предусмотрены с учётом: площади участка для стоянки одного автомобиля; ширины проездов на стоянках; угла парковки автомобилей на стоянке.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка участка строительства, путём устройства корыта под дорожную одежду проездов и площадок, с учётом: существующей ситуации и рельефа местности; предварительного снятия в местах производства работ, перемещения, хранения, дальнейшего использования растительного слоя при озеленении проектируемой территории; минимального объёма земляных работ и использования вытесняемых грунтов на строительной площадке.

Отвод поверхностных вод предусмотрен со скоростями, исключающими возможность образования эрозии почвы, с использованием открытой системы

водоотвода к лоткам проезжей части проездов, площадок и в естественные понижения рельефа.

Дорожная одежда проездов и площадок, рассчитанная на автомобильную нагрузку, предусмотрена нежёсткая, капитального типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, с установкой по краю проезжей части бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Выбор вида покрытия предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; воздействия атмосферных факторов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий в местные понижения рельефа.

Пребывание на проектируемом объекте маломобильных групп населения не предусматривается.

Озеленения территории участка строительства предусмотрено путём восстановления газонов в местах производства работ.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а так же с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	2,1153
2	Площадь застройки (существующая)	м. кв	3610,00
3	Площадь покрытий	м. кв	5990,00
4	Площадь озеленения (существующее)	м. кв	9534,00
5	Прочие площади	м. кв	2019,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Данный раздел рабочего проекта выполнен в соответствии задания на проектирования, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты зданий.

Архитектурно-планировочными решениями соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественному освещению здания.

Административное здание

Капитальным ремонтом предусмотрены следующие демонтажные работы:

- демонтаж оконных и дверных блоков;
- замена покрытия пола;
- замена внутренней отделки помещений;
- демонтаж гидроизоляционного ковра рулонной плоской кровли;
- демонтаж цементно-песчаной стяжки кровли.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99, с двухкамерным стеклопакетом.

Предусмотрена установка металлических решеток на окна первого этажа.

Двери – металлические, по серии 1.236-5; деревянные по ГОСТ 6629-88.

Крыша – чердачная, четырехскатная, с наружным не организованным водостоком.

Покрытие – профилированный настил.

Предусмотрено устройство металлических лестниц для выхода на кровлю.

Наружная отделка: стены – отделка металлосайдингом; цоколь – плиты тротуарные.

Облицовка крылец тротуарной плиткой.

Внутренняя отделка: потолок – окраска водоэмульсионной краской; стены – штукатурка, окраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка.

Полы – керамическая плитка, линолеум, керамогранит, бетон.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

- наружные стены с наружной стороны предусмотрено утеплить теплоизоляционными плитами (типа URSA) GLASSWOLL П-30, толщиной 100 мм;
- утепление покрытия здания минераловатными плитами «IZOTERM П-100», толщиной 200 мм.

Здание гаража № 1

Здание гаража № 2

Капитальным ремонтом предусмотрены следующие демонтажные работы:

- демонтаж оконных и дверных блоков, ворот;
- замена покрытия пола;
- замена внутренней отделки помещений;
- демонтаж гидроизоляционного ковра рулонной плоской кровли;
- демонтаж цементно-песчаной стяжки кровли;
- ремонт отмостки.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99, с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, по серии 1.236-5; деревянные по ГОСТ 6629-88.

Ворота – секционные по индивидуальному заказу.

Наружная отделка: стены – отделка металлосайдингом; цоколь – плиты тротуарные.

Облицовка крылец тротуарной плиткой.

Внутренняя отделка: потолок – окраска водоэмульсионной краской; стены – штукатурка, окраска водоэмульсионной и масляной краской.

Полы – бетонные.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

- наружные стены с наружной стороны предусмотрено утеплить теплоизоляционными плитами (типа URSA) GLASSWOLL П-30, толщиной 100 мм;
- утепление покрытия здания минераловатными плитами «IZOVER OL-P», толщиной 150 мм.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Капитальным ремонтом предусмотрены следующие демонтажные работы:

- демонтаж оконных и дверных блоков, ворот;
- замена покрытия пола;
- замена внутренней отделки помещений;
- демонтаж гидроизоляционного ковра рулонной плоской кровли;
- демонтаж цементно-песчаной стяжки кровли;
- ремонт отмостки.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99, с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, по серии 1.236-5; деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка: стены – отделка металлосайдингом; цоколь – плиты тротуарные.

Облицовка крылец тротуарной плиткой.

Внутренняя отделка: потолок – окраска водоэмульсионной краской; стены – штукатурка, окраска водоэмульсионной и масляной краской.

Полы – деревянные.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

- наружные стены с наружной стороны предусмотрено утеплить теплоизоляционными плитами (типа URSA) GLASSWOLL П-30, толщиной 100 мм;
- утепление покрытия здания минераловатными плитами «IZOVER OL-P», толщиной 150 мм.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Административное здание			
1	Этажность	эт	2
2	Мощность (вместимость)	чел	200
3	Площадь застройки	кв. м	1522,50
4	Общая площадь	кв. м	2727,40
5	Строительный объем	куб. м	11840,50
Здание гаража № 1			
1	Этажность	эт	1
2	Мощность	маш/мест	6
3	Количество работников	чел	2
4	Площадь застройки	кв. м	270,45
5	Общая площадь	кв. м	236,64
6	Строительный объем	куб. м	1285,60
Здание гаража № 2			
1	Этажность	эт	1
2	Мощность	маш/мест	9
3	Количество работников	чел	4
4	Площадь застройки	кв. м	580,50
5	Общая площадь	кв. м	527,00
6	Строительный объем	куб. м	2757,40
Контрольно-пропускной пункт (КПП)			
1	Этажность	эт	1
2	Площадь застройки	кв. м	32,80
3	Общая площадь	кв. м	21,70
4	Строительный объем	куб. м	105,20

6.2.3 Конструктивные решения

Административное здание

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая.

Крыша – четырехскатная, из несущих деревянных элементов с покрытием из профилированного листа с полимерным покрытием.

Здание гаража № 1

Здание гаража № 2

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая.

Крыша – односкатная, из несущих деревянных элементов с покрытием из профилированного листа с полимерным покрытием.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Административное здание

Расчетные параметры приняты для с. Ново-Покровка (г. Семей):

- холодный период- температура минус 38 °С, относительная влажность 76%;
- тёплый период- температура плюс 26,8 °С, относительная влажность 58%;
- средняя температура за отопительного периода минус 7,6 °С;
- продолжительность отопительного периода 203 суток.

Отопление

Отопление принято водяное от ТЭНовых электроводонагревателей отдельно для каждого блока и подвала:

- для блока 1 (1-2 этаж) установлены электроводонагреватели "ЭВН-К-60А*" мощностью 60 кВт (1-рабочий,1-резервный);
- для подвала блока установлены электроводонагреватели "ЭВН-К-24Р*" мощностью 24 кВт (1-рабочий,1-резервный);
- для блока 2 установлены электроводонагреватели "ЭВН-К-72А*" мощностью 72 кВт (1-рабочий,1-резервный);

Параметры теплоносителя - горячая вода с температурой 80-60°С .

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей ARISTON.

Система отопления принята:

- для подвала блока 1 горизонтальная двухтрубная с разводкой магистралей по полу;
- для блока 1 (1-2 этаж) и блока 2 однотрубная с П- образными стояками, с разводкой магистралей по полу 1-го этажа.

Для создания необходимого гидравлического напора и циркуляции теплоносителя, в бойлерной на обратном трубопроводе запроектирован циркуляционный насос.

Магистральные трубопроводы прокладываются по полу. В местах пересечения дверей трубы прокладываются в подпольном канале и подлежат теплоизоляции трубчатой изоляцией.

Проектом предусмотрена подпитка системы отопления от центрального водопровода.

Антикоррозийное покрытие - комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Для возможности отключения отдельных веток предусмотрена запорная и спускная арматура. Для гидравлической увязки на трубопроводах запроектированы балансировочные клапаны.

Опорожнение системы отопления осуществляется при помощи резинотканевого рукава и ручного насоса в ближайшую канализационную воронку.

ЭкспертТехСтрой

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы марки "Garanterm", (q=178 Вт/секция). Для регулировки у нагревательных приборов в помещениях устанавливаются терморегуляторы прямые марки "Danfoss RTD-N-20" и "Danfoss RTD-G-20" с газовым термостатическим элементом RA 2990. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздухоотводчики установленных у радиаторов.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные Ø89х3,5-57х3.5мм по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* Ø40-15 мм.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза в цвет соответствующие интерьеру помещений.

Вентиляция

Вентиляция комплекса зданий действующая, существующая.

Гараж № 1

Отопление

Отопление принято водяное от ТЭНового электроводонагревателя "ЭВН-К-27Р" мощностью 27 кВт, установленного в помещении бойлерной (1-рабочий,1-резервный). Параметры теплоносителя - горячая вода с температурой 80-60°С. Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей ARISTON.

Система отопления принята- горизонтальная двухтрубная с разводкой магистралей по полу.

Для создания необходимого гидравлического напора и циркуляции теплоносителя, в бойлерной на обратном трубопроводе запроектирован циркуляционный насос марки Wilo.

Магистральные трубопроводы прокладываются по полу. В местах пересечения дверей трубы прокладываются в подпольном канале, над проемом и подлежат теплоизоляции трубчатой изоляцией. Проектом предусмотрена подпитка системы из запроектированного резервуары с водой расположенные под потолком в бойлерной. Антикоррозийное покрытие - комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза. Для возможности отключения отдельных веток предусмотрена запорная и спускная арматура. Для гидравлической увязки на трубопроводах запроектированы балансировочные клапаны. Опорожнение системы отопления осуществляется при помощи резинотканевого рукава и ручного насоса существующий трап расположенный в помещении бойлерной.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы марки "Garanterm", (q=178 Вт/секция). В помещении гаража в качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких стальных электросварных прямошовных труб Ø133х4,5мм.

Для регулировки у нагревательных приборов в помещениях устанавливаются ручные терморегуляторы прямые марки "HTM". Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздухоотводчики у радиаторов и в наивысших точках системы.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные Ø57х3,5 по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* Ø32-20 мм. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза в цвет соответствующие интерьеру помещений.

Вентиляция

Вентиляция здания гаража механическая приточно-вытяжная, совмещенная с естественной.

Вытяжной воздух удаляется непосредственно из помещения гаража равномерно из верхней и нижней зоны при помощи радиального вентилятора. Из остальных помещений вытяжка осуществляется естественным образом.

Приточный воздух подается системой П1 центральной приточной установкой "VTS", располагающейся под потолком, где воздух очищается в карманных фильтрах, подогревается электрическими калориферами и вентиляторами подается в помещения. Для уменьшения шума в приточных установках предусмотрены шумоглушители. В заказ входит пакет автоматики для защиты калорифера от замораживания по воздуху, поддержки постоянной температуры приточного воздуха, обеспечения воздухозабора и защиты от коротких замыканий и перегрузок в электрических сетях.

Материал воздуховодов вентиляционных систем принят из листовой оцинкованной стали класса-Н "Нормальные» по ГОСТ 14918-80. Все вытяжные воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,7 метра.

Гараж № 2

Отопление

Отопление принято водяное от ТЭНового электроводонагревателя "ЭВН-К-42А*" мощностью 42 кВт, установленного в помещении бойлерной (1-рабочий,1-резервный).

Параметры теплоносителя - горячая вода с температурой 80-60°С .

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей ARISTON.

Система отопления принята- горизонтальная двухтрубная с разводкой магистралей по полу.

Для создания необходимого гидравлического напора и циркуляции теплоносителя, в бойлерной на обратном трубопроводе запроектирован циркуляционный насос марки Wilo.

Магистральные трубопроводы прокладываются по полу. В местах пересечения дверей трубы прокладываются в подпольном канале, над проемом и подлежат теплоизоляции трубчатой изоляцией.

Проектом предусмотрена подпитка системы из запроектированного резервуары с водой расположенные под потолком в бойлерной. Для возможности отключения отдельных веток предусмотрена запорная и спускная арматура. Для гидравлической увязки на трубопроводах запроектированы балансировочные клапаны. Опорожнение системы отопления осуществляется при помощи резинотканевого рукава и ручного насоса существующий трап, расположенный в помещении бойлерной.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы марки "Garanterm", (q=178 Вт/секция). В помещении гаража в качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких стальных электросварных прямошовных труб ∅133х4,5мм. Для регулировки у нагревательных приборов в помещениях устанавливаются ручные терморегуляторы прямые марки "НТМ".

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздухоотводчики установленных у радиаторов и в наивысших точках системы. Трубы приняты стальные электросварные прямошовные ∅57х3,5 по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* ∅32-20 мм. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза в цвет соответствующие интерьеру помещений.

Вентиляция

Вентиляция здания гаража механическая приточно-вытяжная совмещенная с естественной.

Вытяжной воздух удаляется непосредствеено из помещения гаража равномерно из верхней и нижней зоны при помощи радиального вентилятора. Из остальных помещений вытяжка осуществляется естественным образом и при помощи канального вентилятора.

Приточный воздух подается системой П1 центральной приточной установкой "VTS", располагающейся под потолком, где воздух очищается в карманных фильтрах, подогревается электрическими калориферами и вентиляторами подается в помещения. Для уменьшения шума в приточных установках предусмотрены шумоглушители. В заказ входит пакет автоматики для защиты калорифера от замораживания по воздуху, поддержки постоянной температуры приточного воздуха, обеспечения воздухозабора и защиты от коротких замыканий и перегрузок в электрических сетях.

Материал воздуховодов вентиляционных систем принят из листовой оцинкованной стали класса-Н "Нормальные" по ГОСТ14918-80. Все вытяжные воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,7 метра.

КПП

Отопление

Отопление здания КПП предусмотрено электрическое.

В качестве нагревательных приборов приняты настенные обогреватели "ЭВУБ" мощностью 2,0 и 0,5 кВт. Для предотвращения перегрева и недогрева помещения обогреватели снабжены встроенным термостатом для автоматического поддержания заданной температуры в помещении.

Нагревательные приборы отопления имеют гладкую поверхность и размещены в легко доступных местах для очистки от пыли и для ремонта.

В коридоре для предотвращения врывания холодного воздуха и обогрева данного помещения используется электрическая тепловая завеса.

Вентиляция

Вентиляция помещения предусмотрена за счет проветривания через открываемые фрамуги в верхних частях окон.

Таблица 3

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг. кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Гараж 1	-38	24584	36107	----------	60691		1,78
Гараж 2	-38	38210	72214		110424		2,64
Административное здние	-38	148677			148677		0,368
КПП	-38	4203			4203		0.3

Водоснабжение и канализация

Сети водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с техусловиями № 72 от 10.11.2017 г. ГКП «Бельагачский групповой водопровод»» и заданием на проектирование.

В административном здании запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1.
- дренажная канализация К13,
- производственная канализация К3.

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен от существующего ввода диаметром 76х4,0 мм. Гарантийный напор в сети водопровода составляет 10,0 м.

ЭкспертТехСтрой

Учет воды принят водомерным узлом с водомером диаметром 32 мм и обводной линией.

В связи с недостатком напора в сети водопровода для обеспечения хозпитьевых нужд и пожаротушения предусмотрена повысительная установка HYDRO MULTI-E 2 CRE 10-2 с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный). Производительность установки 15,0 м3/ч, напором 30,0 м, мощность электродвигателя – 1,5 кВт. Насосная установка работает в автоматическом режиме, поддерживая необходимое давление в системе.

Внутреннее пожаротушение двухэтажного административного здания объемом 11840,5 м3 принято в одну струю с расходом 2,6 л/с.

Внутреннее пожаротушение принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, количество пожарных кранов – 10.

Водопроводная сеть системы В1 - тупиковая, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-65 мм по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб диаметром 76х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Изоляция стальных труб- масляной краской за два раза.

После водомерного узла запроектирована бактерицидная установка (1 рабочая, 1 резервная) производительностью 15 м3/час (с учетом подачи противопожарного расхода) для помещения ЗПУ.

Для аварийного запаса питьевой воды в помещении ЗПУ предусмотрен бак объемом 3 м3. Для заполнения аварийной емкости предусмотрен подвод воды диаметром 25 мм и поплавковый запорный клапан.

Подача воды из аварийной емкости во внутреннюю сеть ЗПУ предусмотрена с помощью насосной установки MQ3-35 A-O-A-BVBP производительностью 3 м3/ч, напором 20 м, мощность электродвигателя – 0,85 кВт. Аварийный запас воды предусмотрен только для хоз-питьевого водоснабжения помещений ЗПУ.

Заполнение и опорожнение стальной аварийной емкости предусмотрено через два дня по трубопроводу диаметром 32 мм. Периодический сброс воды из аварийной емкости предусмотрен в приямок с дальнейшей откачкой дренажным насосом.

Горячее водоснабжение здания принято от накопительных водонагревателей. В душевых предусмотрена установка электрополотенцесушителей.

Система Т3 запроектирована из напорных полипропиленовых труб условным диаметром 15-20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Отвод бытовых сточных вод от санузлов первого и второго этажей административного здания принят в существующие выпуски, от подвального помещения ЗПУ - в существующий канализационный выпуск при помощи канализационной насосной станции Multilift MD 12.1.4. Подача насосной составляет 8,3 м3/час, напор 15,0 м, мощность электродвигателя 1,9 Квт. Для аварийной откачки стоков из резервуара предусмотрена установка ручного диафрагменного насоса с подачей 8 м3/час, напором 8,0 м.

Прокладка отводных трубопроводов от приборов, устанавливаемых в туалетах ЗПУ принята над полом; п. 8.2.14 СНиП РК 4.01-41-2006*, предусмотрена облицовка трубопроводов керамической плиткой с устройством гидроизоляции.

Внутренняя сеть самотечной бытовой канализации принята из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-8, для напорной канализации предусмотрены полипропиленовые трубы диаметром 40-80 мм по ГОСТ 32415-2013, выпуск – из двухслойных гофрированных труб диаметром 100 мм по ГОСТ Р 54474-2011.

На сети запроектирована установка ревизий, прочисток.

Вентиляция сети К1 предусмотрена через стояк, выводимые выше кровли на 0,5 м.

Канализация дренажных вод предназначена для предохранения подвала от затопления в случае аварии. Предусмотрена откачка аварийных вод из существующего приямка дренажным насосом по стальной электросварной трубе диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 отдельным выпуском. Запроектированы два дренажных насоса марки ТОХ 1 с поплавковым выключателем - один рабочий, другой резервный. Рабочий насос установлен в дренажном приямке, резервный хранится на складе. Подача насоса составляет 5,0 м3/час, напор 4,0 м, мощность электродвигателя – 0,22 кВт.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам марки ВК

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст. на хозпитье/ на пожар	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Холодный водопровод, в том числе:	15,0/20,0	7,00	1,98	0,88
- хозпитьевые нужды		4,00	1,95*	0,88*
- заполнение емкости		3,00	1,50*	0,42*
Горячий водопровод (из В1)		1,40	0,66	0,51
Канализация, в том числе:		4,00	1,95	0,88
производственная канализация		3,00	3,00	0,83

Примечание: расходы, обозначенные *, не совпадают по времени.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел электроснабжения рабочего проекта разработан на основании технических условий № 02-20/4500 АО "ВК РЭК" от 08.12.2017г., задания на проектирование, смежных разделов. Административное здание относится ко I особой категории, остальные объекты - к II категории по надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК.

Данным разделом проекта предусматривается: установка комплектной трансформаторной подстанции на территории объекта, прокладку КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН к объектам.

Таблица 5

Основные показатели:

№	Наименование	Показатели
1	Категория надежности электроснабжения	I, II
2	Напряжение, В	380/220
3	Установленная мощность, кВт	660
4	Расчетная мощность, кВт	302,5
5	Расчетный ток, А	483,8
6	Cosf	0,95
7	Протяженность КЛ-0,4 кВ, км	0,714

КТПН 10/0,4 кВ 2х400 кВА принята блочно-модульная, производства АО «КЭМОНТ». Габаритные размеры приняты согласно техническому описанию КТП наружной установки. Все строительные чертежи и электрические схемы КТПН предоставляются заводом-изготовителем. КТПН представляет собой сварную

металлоконструкцию из стальных профилей, обшитых стальным листом, состоящую из трех отделений: распределительного устройства высокого напряжения РУВН-10 кВ, отсека силового трансформатора, распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4 кВ. КТПН устанавливаться на спланированной, утрамбованной площадке, на фундамент из бетонных блоков ФБС. Учет предусмотрен на вводе в РУ-0,4 кВ. Счетчик Меркурий 230 ART-03 PQCSIDN, трансформаторы тока Т-0,66 400/5А. Счетчик размещается в запираемом на замок и пломбируемом шкафу учета с окошком на уровне цифрового табло. Шкаф учета установить на высоте 1,7м от земли. В электропроводке к счетчику наличие паек и скруток не допускается. Все приборы и электропроводка коммерческого учета должны быть ограждены и выполнены цельным кабелем, проложенным в металлорукаве и приспособлены для пломбирования, таким образом, чтобы доступ к внутренней части счетчика, измерительным цепям, сборкам зажимов и открытым токоведущим частям до учета невозможен без нарушения целостности (снятия или смещения) ограждения и пломбы.

Прокладка силовых и контрольных кабелей предусматривается предусмотрена по действующему типовому проекту А4-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". Ввод кабелей в здания выполнен в п/э трубах. При выполнении земляных работ и устройстве защиты кабельных линий от механических повреждений необходимо строго выполнять условия производства работ и соблюдать при этом особую осторожность. При прокладке кабельных линий непосредственно в земле, согласно ПУЭ, кабели должны прокладываться в траншеях и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Перед прокладкой кабеля необходимо сделать подсыпку на дно траншеи, а сверху проложенного кабеля - засыпку из песка. Толщина слоя песка для подсыпки, а также для засыпки кабеля должна быть не менее 100 мм. На засыпку укладывается защита от механических повреждений из кирпича. Далее траншея засыпается слоем мелкой земли, не содержащей камней и строительного мусора и шлака.

Эквивалентное удельное сопротивление грунта принятое в расчетах - 100 Ом*м. Заземлению подлежат корпус шкафа учета, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Заземление выполнено согласно типового проекта А10-93.

Наружное освещение

Раздел наружного освещения разработан на основании техничекого задания заказчика. Токоприемники относится к III категории по надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК.

Проект предусматривает установку опор наружного освещения и прокладку кабельной линий 0,4 кВ к ним.

В подключения наружного освещения используется панель ЩО70-93 У3 в проектируемой КТПН (раздел ЭС).

Для освещения территории используются металлические опоры индивидуального изготовления. На опорах устанавливаются светильники SMART LED 120. Подключение освещения выполняется от ящика управления, установленного ВРУ существующего здания штаба. Управление освещением предусмотрено ручное и автоматическое от фотореле.

Прокладка кабелей предусматривается предусмотрена по действующему типовому проекту А4-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". Ввод кабелей в здания выполнен в п/э трубах. При выполнении земляных работ и устройстве защиты кабельных линий от механических повреждений необходимо строго выполнять условия производства работ и соблюдать при этом особую осторожность. При прокладке

кабельных линий непосредственно в земле, согласно ПУЭ, кабели должны прокладываться в траншеях и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Перед прокладкой кабеля необходимо сделать подсыпку на дно траншеи, а сверху проложенного кабеля - засыпку из песка. Толщина слоя песка для подсыпки, а также для засыпки кабеля должна быть не менее 100 мм. На засыпку укладывается защита от механических повреждений из кирпича. Далее траншея засыпается слоем мелкой земли, не содержащей камней и строительного мусора и шлака.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Административное здание

Проект электроснабжения разработан на основании технического задания заказчика, заданий смежных разделов проекта.

В объем проекта входит запитка силового оборудования и электрическое освещение. По надежности электроснабжения электроприемники относятся к I особой категории.

Электроснабжение выполняется от проектируемой КТП.

Таблица 6

Основные показатели:

№	Наименование	Показатели
1	Категория надежности электроснабжения	I особая
2	Напряжение, В	380/220
3	Установленная мощность, кВт	389,9
4	Расчетная мощность, кВт	140,3
5	Расчетный ток, А	224,4
6	Cosf	0,95

Силовое электрооборудование

Питание электроприемников предусматривается от вводного распределительного устройства с учетом электроэнергии, предназначено для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения.

Дальнейшее распределение электроэнергии осуществляется через шкафы располагаемые в зонах электрических нагрузок.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями укомплектованными в распределительных шкафах.

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем или проводом с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке.

Проектом предусматривается установка ДЭС Perkins P200H, 200 кВА, взамен существующей. Бетонная подушка под ДЭС существующая, устройство по отводу отработанных газов существующее.

Электроосвещение

Проект предусматривает рабочее и аварийное освещение. Сеть рабочего освещения запитать от щитков рабочего освещения. Сеть освещения безопасности запитать от щитка аварийного освещения.

Щитки рабочего и аварийного освещения запитать от вводного распределительного устройства ВРУ.

Щитки освещения установить на высоте 1,8 м от уровня пола. Проводку выполнить в штрабах по стенам, магистральную проводку выполнить кабелем ВВГнг. Высоту установки розеток и выключателей определить при монтаже.

Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со строительными нормами. "Естественное и искусственное освещение" СНиП РК 2.04-05-2002*.

Напряжение на лампах в пределах номинального 220 В обеспечивается выбором сечения проводов и кабелей групповой сети из условия понижения напряжения у ламп не более 2,5% согласно ГОСТ 13109-97 "Нормы качества электрической энергии в системах электоснабжения общего назначения".

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее и аварийное освещение выполнено потолочными светильниками с люминисцетными лампамии. Для светильников аварийного освещения предусмотрены блоки аварийного питания.

Управление рабочим освещением предусмотренно автоматическими выключателями щитков освещения (для коридоров, спортивного и обеденного зала и т.п.) и локальными выключателями. Управление аварийным освещением предусмотренно автоматическими выключателями щитка аварийного освещения. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения

В соответствии с ПУЭ РК линии групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников и розеток, должны выполняться трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

С целью уравнивания потенциалов защитная нулевая шина РЕ ВРУ-0,4 кВ, все металлические строительные конструкции, трубопроводы всех назначений, душевые поддоны и внутренний заземляющий контур должны быть присоединены к медной главной заземляющей шине (ГЗШ) 40х5 мм и длиной 1000 мм, предусмотренной в электрощитовой, в соответствии со схемой уравнивания потенциалов.

Для защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствии нарушения изоляции проводов на корпусе оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительного шкафа. Все последующие распредшкафы имеют раздельные шины: N (рабочая нулевая) и РЕ (защитная нулевая). При этом N изолируется от корпуса.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. Кровля соединяется с контуром заземления металлическими полосами. Длинна сварного шва не менее 10 см.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Гараж № 1

Проект электроснабжения разработан на основании технического задания заказчика, заданий смежных разделов проекта, технических условий АО "ВК РЭК".

В объем проекта входит запитка силового оборудования и электрическое освещение. По надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Электроснабжение выполняется от проектируемой КТП.

Таблица 7

Основные показатели:

№	Наименование	Показатели
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение, В	380/220
3	Установленная мощность, кВт	97,4
4	Расчетная мощность, кВт	56,3
5	Расчетный ток, А	90,1
	Cosf	0,95

Силовое электрооборудование

Питание электроприемников предусматривается от вводного распределительного устройства с учетом электроэнергии, предназначено для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения.

Дальнейшее распределение электроэнергии осуществляется через шкафы располагаемые в зонах электрических нагрузок.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительных шкафах.

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем или проводом с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке.

Для отключения вентиляции при пожаре на вводе в шкаф вентиляции предусмотрена установка независимого расцепителя, срабатывающего от реле ПКП прибора пожарной сигнализации.

Электроосвещение

Проект предусматривает рабочее и аварийное освещение. Сеть рабочего освещения запитать от щитков рабочего освещения. Сеть освещения безопасности запитать от щитка аварийного освещения.

Щитки рабочего и аварийного освещения запитать от вводного распределительного устройства ВРУ.

Щитки освещения установить на высоте 1,8 м от уровня пола. Проводку выполнить в штрабах по стенам, магистральную проводку выполнить кабелем ВВГнг. Высоту установки розеток и выключателей определить при монтаже.

Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со строительными нормами. "Естественное и искусственное освещение" СНиП РК 2.04-05-2002*.

Напряжение на лампах в пределах номинального 220 В обеспечивается выбором сечения проводов и кабелей групповой сети из условия понижения напряжения у ламп не более 2,5% согласно ГОСТ 13109-97 "Нормы качества электрической энергии в системах электоснабжения общего назначения".

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее и аварийное освещение выполнено потолочными светильниками с люминисцетными лампамии. Для светильников аварийного освещения предусмотрены блоки аварийного питания.

Управление рабочим освещением предусмотренно автоматическими выключателями щитков освещения (для коридоров, спортивного и обеденного зала и т.п.) и локальными выключателями. Управление аварийным освещением предусмотренно автоматическими выключателями щитка аварийного освещения. Защита сети

электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения

В соответствии с ПУЭ РК линии групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников и розеток, должны выполняться трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

С целью уравнивания потенциалов защитная нулевая шина РЕ ВРУ-0,4 кВ, все металлические строительные конструкции, трубопроводы всех назначений, душевые поддоны и внутренний заземляющий контур должны быть присоединены к медной главной заземляющей шине (ГЗШ) 40х5 мм и длиной 1000 мм, предусмотренной в электрощитовой, в соответствии со схемой уравнивания потенциалов.

Для защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствии нарушения изоляции проводов на корпусе оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительного шкафа. Все последующие распредшкафы имеют раздельные шины: N (рабочая нулевая) и РЕ (защитная нулевая). При этом N изолируется от корпуса.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Гараж № 2

Проект электроснабжения разработан на основании технического задания заказчика, заданий смежных разделов проекта, технических условий АО "ВК РЭК».

В объем проекта входит запитка силового оборудования и электрическое освещение. По надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Электроснабжение выполняется от проектируемой КТП.

Таблица 8

Основные показатели:

№	Наименование	Показатели
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение, В	380/220
3	Установленная мощность, кВт	165,6
4	Расчетная мощность, кВт	98,8
5	Расчетный ток, А	158
6	Cosf	0,95

Силовое электрооборудование

Питание электроприемников предусматривается от вводного распределительного устройства с учетом электроэнергии, предназначено для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения.

Дальнейшее распределение электроэнергии осуществляется через шкафы располагаемые в зонах электрических нагрузок.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями укомплектованными в распределительных шкафах.

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем или проводом с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке.

Для отключения вентиляции при пожаре на вводе в шкаф вентиляции предусмотрена установка независимого расцепителя, срабатывающего от реле ПКП прибора пожарной сигнализации.

Электроосвещение

Проект предусматривает рабочее и аварийное освещение. Сеть рабочего освещения запитать от щитков рабочего освещения. Сеть освещения безопасности запитать от щитка аварийного освещения.

Щитки рабочего и аварийного освещения запитать от вводного распределительного устройства ВРУ.

Щитки освещения установить на высоте 1,8 м от уровня пола. Проводку выполнить в штрабах по стенам, магистральную проводку выполнить кабелем ВВГнг. Высоту установки розеток и выключателей определить при монтаже.

Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со строительными нормами. "Естественное и искусственное освещение" СНиП РК 2.04-05-2002*.

Напряжение на лампах в пределах номинального 220 В обеспечивается выбором сечения проводов и кабелей групповой сети из условия понижения напряжения у ламп не более 2,5% согласно ГОСТ 13109-97 "Нормы качества электрической энергии в системах электоснабжения общего назначения".

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее и аварийное освещение выполнено потолочными светильниками с люминисцетными лампамии. Для светильников аварийного освещения предусмотрены блоки аварийного питания.

Управление рабочим освещением предусмотренно автоматическими выключателями щитков освещения (для коридоров, спортивного и обеденного зала и т.п.) и локальными выключателями. Управление аварийным освещением предусмотренно автоматическими выключателями щитка аварийного освещения. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения

В соответствии с ПУЭ РК линии групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников и розеток, должны выполняться трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

С целью уравнивания потенциалов защитная нулевая шина РЕ ВРУ-0,4 кВ, все металлические строительные конструкции, трубопроводы всех назначений, душевые поддоны и внутренний заземляющий контур должны быть присоединены к медной главной заземляющей шине (ГЗШ) 40х5 мм и длиной 1000 мм, предусмотренной в электрощитовой, в соответствии со схемой уравнивания потенциалов.

Для защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствии нарушения изоляции проводов на корпусе оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительного шкафа. Все последующие распредшкафы имеют раздельные шины: N (рабочая нулевая) и РЕ (защитная нулевая). При этом N изолируется от корпуса.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

КПП

Проект электроснабжения разработан на основании технического задания заказчика, заданий смежных разделов проекта, технических условий АО "ВК РЭК".

В объем проекта входит запитка силового оборудования и электрическое освещение. По надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории.

Электроснабжение выполняется от проектируемой КТП.

Таблица 9

Основные показатели:

№	Наименование	Показатели
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение, В	380/220
3	Установленная мощность, кВт	4,6
4	Расчетная мощность, кВт	4,6
5	Расчетный ток, А	7,4
6	Cosf	0,95

Силовое электрооборудование

Питание электроприемников предусматривается от вводного распределительного устройства с учетом электроэнергии, предназначено для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения.

Дальнейшее распределение электроэнергии осуществляется через шкафы располагаемые в зонах электрических нагрузок.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями укомплектованными в распределительных шкафах.

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем или проводом с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке.

Для отключения вентиляции при пожаре на вводе в шкаф вентиляции предусмотрена установка независимого расцепителя, срабатывающего от реле ПКП прибора пожарной сигнализации.

Электроосвещение

Проект предусматривает рабочее и аварийное освещение. Сеть рабочего освещения запитать от щитков рабочего освещения. Сеть освещения безопасности запитать от щитка аварийного освещения.

Щитки рабочего и аварийного освещения запитать от вводного распределительного устройства ВРУ.

Щитки освещения установить на высоте 1,8 м от уровня пола. Проводку выполнить в штрабах по стенам, магистральную проводку выполнить кабелем ВВГнг. Высоту установки розеток и выключателей определить при монтаже.

Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со строительными нормами. "Естественное и искусственное освещение" СНиП РК 2.04-05-2002*.

Напряжение на лампах в пределах номинального 220 В обеспечивается выбором сечения проводов и кабелей групповой сети из условия понижения напряжения у ламп не более 2,5% согласно ГОСТ 13109-97 "Нормы качества электрической энергии в системах электоснабжения общего назначения".

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

ЭкспертТехСтрой

Рабочее и аварийное освещение выполнено потолочными светильниками с люминисцетными лампамии. Для светильников аварийного освещения предусмотрены блоки аварийного питания.

Управление рабочим освещением предусмотренно автоматическими выключателями щитков освещения (для коридоров, спортивного и обеденного зала и т.п.) и локальными выключателями. Управление аварийным освещением предусмотренно автоматическими выключателями щитка аварийного освещения. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения

В соответствии с ПУЭ РК линии групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников и розеток, должны выполняться трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

С целью уравнивания потенциалов защитная нулевая шина РЕ ВРУ-0,4 кВ, все металлические строительные конструкции, трубопроводы всех назначений, душевые поддоны и внутренний заземляющий контур должны быть присоединены к медной главной заземляющей шине (ГЗШ) 40х5 мм и длиной 1000 мм, предусмотренной в электрощитовой, в соответствии со схемой уравнивания потенциалов.

Для защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствии нарушения изоляции проводов на корпусе оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительного шкафа. Все последующие распредшкафы имеют раздельные шины: N (рабочая нулевая) и РЕ (защитная нулевая). При этом N изолируется от корпуса.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен согласно задания на проектирование и согласно СНиП РК. Данный раздел проекта разработан в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов: СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»; ППБ РК «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

На основании требований СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения о пожаре» здание подлежит оборудованию системой автоматической пожарной сигнализации. Установка автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара и выдачи сигнала приёмно-контрольного прибора на устройство оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией.

Монтаж средств пожарной сигнализации произвести с учётом требований СНиП РК 2.02-15-2003, ПУЭ РК-2006. Пожарная сигнализация предусмотрена от приёмно-контрольного прибора «ВЭРС-ПК», имеющего запас свободных групп не менее 10%, установленного в помещении здания, соответствующем требованиям СН РК 2.02-15-2003.

При возникновении пожара и при срабатывании пожарных извещателей в одном из шлейфов с выходных контактов реле ПЦН подаются сигналы, которые обеспечивают: включение системы оповещения о пожаре.

Административное здание

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 принят второй тип системы оповещения. В качестве приборов оповещения приняты комбинированные пожарные оповещатели "Маяк-12 КП" и световые табло "Призма-102".

В качестве первичного фактора пожара в данных помещениях является дым и тепло исходя из чего в качестве пожарных извещателей, предусмотрены тепловые и дымовые пожарные извещатели. Монтаж пожарных извещателей, осуществить согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 и технической документации на оборудование. Пожарные извещатели следует установить на потолке, при невозможности установки извещателей на потолке допускается установка их на других строительных конструкциях. Количество автоматических пожарных извещателей включаемых в один шлейф пожарной сигнализации, определяется технической характеристикой прибора.

Шлейфы пожарной сигнализации проложить, сохраняя целостность по всей длине. Монтаж шлейфов пожарной сигнализации производится в кабельных каналах проводом КСВВ 2х0,5. Соединение и ответвление проводов и кабелей произвести в соединительных и ответвительных коробках с помощью винтов. Расстояние от светильников и силовой электропроводки выполнить не менее 500 мм.

Расстояние между извещателями автоматической пожарной сигнализации, а также между извещателями и стенами выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 табл. 5 и 8.

В качестве резервного источника питания используется аккумуляторная батарея, которая обеспечивает работу установки в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «тревога» не менее 3 часов согласно п. 15.3 СНиП РК 2.02-15-2003.

Управление СО осуществляется автоматически и вручную из помещения, где установлен приемно-контрольный прибор и должно отвечать требованиям СНиП 2.02-15-2003, а также исключить ее непроизвольное срабатывание или случайное включение.

Все используемые в системе противопожарной сигнализации приборы допущены к применению Департаментом Государственной противопожарной службы Республики Казахстан, а также сертифицированы на территории РК.

Гараж № 1

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 принят второй тип системы оповещения. В качестве приборов оповещения приняты комбинированные пожарные оповещатели "Маяк-12 КП" и световые табло "Призма-102".

В качестве первичного фактора пожара в данных помещениях является дым и тепло исходя из чего в качестве пожарных извещателей, предусмотрены тепловые и дымовые пожарные извещатели. Монтаж пожарных извещателей, осуществить согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 и технической документации на оборудование. Пожарные извещатели следует установить на потолке, при невозможности установки извещателей на потолке допускается установка их на других строительных конструкциях. Количество автоматических пожарных извещателей включаемых в один шлейф пожарной сигнализации, определяется технической характеристикой прибора.

Шлейфы пожарной сигнализации проложить, сохраняя целостность по всей длине. Монтаж шлейфов пожарной сигнализации производится в кабельных каналах проводом КСВВ 2х0,5. Соединение и ответвление проводов и кабелей произвести в соединительных и ответвительных коробках с помощью винтов. Расстояние от светильников и силовой электропроводки выполнить не менее 500 мм.

Расстояние между извещателями автоматической пожарной сигнализации, а также между извещателями и стенами выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 табл. 5 и 8.

В качестве резервного источника питания используется аккумуляторная батарея, которая обеспечивает работу установки в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «тревога» не менее 3 часов согласно п. 15.3 СНиП РК 2.02-15-2003.

Управление СО осуществляется автоматически и вручную из помещения, где установлен приемно-контрольный прибор и должно отвечать требованиям СНиП 2.02-15-2003, а также исключить ее непроизвольное срабатывание или случайное включение.

Все используемые в системе противопожарной сигнализации приборы допущены к применению Департаментом Государственной противопожарной службы Республики Казахстан, а также сертифицированы на территории РК.

Гараж № 2

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 принят второй тип системы оповещения. В качестве приборов оповещения приняты комбинированные пожарные оповещатели "Маяк-12 КП" и световые табло "Призма-102".

В качестве первичного фактора пожара в данных помещениях является дым и тепло исходя из чего в качестве пожарных извещателей, предусмотрены тепловые и дымовые пожарные извещатели. Монтаж пожарных извещателей, осуществить согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 и технической документации на оборудование. Пожарные извещатели следует установить на потолке, при невозможности установки извещателей на потолке допускается установка их на других строительных конструкциях. Количество автоматических пожарных извещателей включаемых в один шлейф пожарной сигнализации, определяется технической характеристикой прибора.

Шлейфы пожарной сигнализации проложить, сохраняя целостность по всей длине. Монтаж шлейфов пожарной сигнализации производится в кабельных каналах проводом КСВВ 2х0,5. Соединение и ответвление проводов и кабелей произвести в соединительных и ответвительных коробках с помощью винтов. Расстояние от светильников и силовой электропроводки выполнить не менее 500 мм.

Расстояние между извещателями автоматической пожарной сигнализации, а также между извещателями и стенами выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 табл. 5 и 8.

В качестве резервного источника питания используется аккумуляторная батарея, которая обеспечивает работу установки в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «тревога» не менее 3 часов согласно п. 15.3 СНиП РК 2.02-15-2003.

Управление СО осуществляется автоматически и вручную из помещения, где установлен приемно-контрольный прибор и должно отвечать требованиям СНиП 2.02-15-2003, а также исключить ее непроизвольное срабатывание или случайное включение.

Все используемые в системе противопожарной сигнализации приборы допущены к применению Департаментом Государственной противопожарной службы Республики Казахстан, а также сертифицированы на территории РК.

КПП

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 принят второй тип системы оповещения. В качестве приборов оповещения приняты комбинированные пожарные оповещатели "Маяк-12 КП" и световые табло "Призма-102".

В качестве первичного фактора пожара в данных помещениях является дым и тепло исходя из чего в качестве пожарных извещателей, предусмотрены дымовые пожарные извещатели. Монтаж пожарных извещателей, осуществить согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 и технической документации на оборудование.

Пожарные извещатели следует установить на потолке, при невозможности установки извещателей на потолке допускается установка их на других строительных конструкциях. Количество автоматических пожарных извещателей включаемых в один шлейф пожарной сигнализации, определяется технической характеристикой прибора.

Шлейфы пожарной сигнализации проложить, сохраняя целостность по всей длине. Монтаж шлейфов пожарной сигнализации производится в кабельных каналах проводом КСВВ 2х0,5. Соединение и ответвление проводов и кабелей произвести в соединительных и ответвительных коробках с помощью винтов. Расстояние от светильников и силовой электропроводки выполнить не менее 500 мм.

Расстояние между извещателями автоматической пожарной сигнализации, а также между извещателями и стенами выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 табл. 5 и 8.

В качестве резервного источника питания используется аккумуляторная батарея, которая обеспечивает работу установки в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «тревога» не менее 3 часов согласно п. 15.3 СНиП РК 2.02-15-2003.

Управление СО осуществляется автоматически и вручную из помещения, где установлен приемно-контрольный прибор и должно отвечать требованиям СНиП 2.02-15-2003, а также исключить ее непроизвольное срабатывание или случайное включение.

Все используемые в системе противопожарной сигнализации приборы допущены к применению Департаментом Государственной противопожарной службы Республики Казахстан, а также сертифицированы на территории РК.

Слаботочные сети

Видеонаблюдение

Электропитание цифрового видеорегистратора и источника бесперебойного питания выполнить в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и осуществлять по 1 категори надежности электроснабжения запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц.

Цепь питания прибора монтировать кабелем ВВГнг-LS 3х1.5от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой автомата. Кабель проложить в ПХВ кабель-канале. Питание видеокамер осуществить от блока постоянным напряжением 12В. Элементы электротехнического оборудования системы охранного видеонаблюдения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0.

В проекте используется 16-канальный Penta-brid 1080p 1U HDCVI видеорегистратор XVR7216AN. Камеры приняты 2МП 1080p HDVCI 0,02 Лк/F2.0 f=6мм HAC-HFW1200BP-S3 для наружной установки.

Камеры устанавливаются на стены и опоры освещения.

Для передачи сигнала и электропитания используется кабель КВК-П-3х2х0.5. Прокладка по помещениям в гофротрубе d25, наружная прокладка в земле в п/э трубе d25.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости здания - II.

Функциональная пожарная опасность Ф4.3.

Количество эвакуационных выходов из здания, размеры ворот, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации с территории и из здания.

6.4 Охрана окружающей среды

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) объект не подлежит санитарной классификации. Не классифицируемые объекты относятся к IV категории, согласно статье 40 Экологического кодекса Республики Казахстан. На основании статей 37 и 47 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты IV категории экологической экспертизе не подлежат.

6.5 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1».

Нормативная продолжительность строительства определена с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 8,0 месяцев.

Согласно письму заказчика № 262дсп от 14.12.2017 г. начало строительства – май 2018 года.

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 "SANA-2015" (версия 17.4.1) 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. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017) 2017 год. Выпуск 9;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2017), октябрь 2017 года;

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

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 текущих и прогнозных ценах 2017-2018 г.г. с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2021 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13 февраля 2017 года).

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

Таблица 10

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 г.г.	млн. тенге	463,500
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	344,069
	оборудование	млн. тенге	40,378
	прочие затраты	млн. тенге	79,053

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен (II) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-11. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой», в рабочий проект «Капитальный ремонт комплекса зданий запасного пункта управления Акима области по адресу: Восточно-Казахстанская область, Бородулихинский район, село Ново Покровка» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК представлены правоустанавливающие документы на отведённый земельный участок.

Архитектурно-планировочные решения
Административное здание
Гараж № 1
Гараж № 2
КПП

2. Лист АР-1. Общие данные:

- объемно планировочные решения приняты в соответствие с техническим обследованием;
- включен раздел «Антикоррозийные мероприятия».

3. Представлена Дефектная ведомость, утвержденная заказчиком.

Конструктивные решения

Экспертное заключение № 33 от 08.11.2017 г. обследование объектов защитного пункта управления Акима области расположенных по адресу: ВКО, Бородулихинский район, с. Ново Покровка

4. Представлено Экспертное заключение с подписью директора ТОО «АСТАС».

5. П. 3.1 – указана этажность блоков, размеры приведены в соответствие с чертежами.

6. П. 5.5 – исключена категория технического состояния конструкций крыши 2 (работоспособная конструкция) – утеплитель и рубероид не относится к категории технического состояния согласно, прил Н СН РК 1.04-04-2002. Перекрытия и покрытия даны в п. 5.4.

7. П. 5.7 – указана отделка фасада здания.

Пояснительная записка

8. Пояснительная записка откорректирована согласно, откорректированных чертежей и технического обследования, по замечаниям экспертизы.

Общие замечания к альбому чертежей

9. Представлена Дефектная ведомость, утвержденная заказчиком.

10. Предусмотрен ремонт отмостки.

11. Предусмотрено утепление стен зданий гаражей № 1 и № 2, т.к. здания отапливаемые.

Административное здание

АС1

12. Представлен План кровли с указанием уклона, смотри раздел АР.

13. Лист АС1-3. Схемы расположения мауэрлатов:

- исключено примечание пункт 5, восстановление утеплителя, т.к. запроектирована замена утеплителя, раздел АР.

14. Лист АС1-9. Схема расположения стропил:

- узел «У». Предусмотрено сопряжение существующей и вновь устраиваемой кирпичной кладки с помощью анкеров.

АС2

15. Лист АС2-3. Схемы расположения мауэрлатов:

- исключено примечание пункт 5, восстановление утеплителя, т.к. запроектирована замена утеплителя, раздел АР.

16. Лист АС2-6. Схема расположения стропил:

- разрез 1-1 – предусмотрена распорка в основании между стойками расположенными в осях «Б-В».

17. Лист АС2-9. Схема расположения стропил:

- узел «У». Предусмотрено сопряжение существующей и вновь устраиваемой кирпичной кладки с помощью анкеров.

Гараж № 2 (АС-1)

18. Лист АС1-2. Схемы расположения мауэрлатов:

- предусмотрены ветровые связи.

Гараж № 2 (АС-2)

19. Лист АС2-3. Схема расположения стропил:

- предусмотрены ветровые связи.

Здание КПП

20. Представлены чертежи раздела АС.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

21. Предоставлена ведомость демонтажа.

АБК

22. Внесены пояснения по принятым системам теплоснабжения.

23. На схеме котельной откорректировать марку расширительного бака.

Гараж № 1

24. В спецификацию внесены регистры.

25. Автоматические терморегуляторы заменены на ручные регуляторы.

Гараж № 2

26. В спецификацию внесены регистры

27. Автоматические терморегуляторы заменены на ручные регуляторы.

ЭкспертТехСтрой

28. Воздуховоды систем, обслуживающие помещения категории В при прохождении через административные помещения предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости, при пересечении преград предусмотреть огнезадерживающие клапаны

КПП

29. В помещении 101 у входной двери предусмотрена тепловая завеса.

Водоснабжение и канализация

30. Представлены техусловия с указанием гарантийного напора.
31. Внесены дополнения и примечания в записку и чертежи.

Электроснабжение

Пояснительная записка

32. В разделе «Электротехнические решения» дано более подробное описание принятым техническим решениям по электроснабжению объектов.
33. Указан номер ТУ и кем выданы на подключение к сетям электроснабжения.
34. Пояснения по электротехническим решениям выполнены для каждого здания.
35. Раздел «Пожарная сигнализация» выполнен применительно к данному проекту с описанием технических решений по всем зданиям.
36. Выполнено описание по видеонаблюдению.
37. Выполнено описание по наружному электроосвещению.
38. Приложены технические условия на подключение к сетям электроснабжения.

Электротехнические решения. Административное здание.

39. Лист 1.

- «Общие указания» дополнены указаниями по учету электрической энергии и даны описания принятым решениям по установке дизель-генераторной установки;
- Выполнены пояснения по молниезащите здания.

40. Листы 12,13,14,15,16.3.

- Исправлена освещенность по коридорам и соответственно откорректировано количество светильников;
- Предусмотрено рабочее освещение на лестничных маршах.

41. Лист 17.

- Выполнено внутреннее и внешнее заземляющее устройство.

42. Приложена техническая документация на ДЭС.
43. Листы ЭОМ.С

- Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Электротехнические решения. Гараж №1, Гараж №2.

44. Лист 3. Предусмотрено внутреннее и внешнее заземляющее устройство.

Электротехнические решения. КПП

45. Лист 2.

- Предусмотрено внутреннее и внешнее заземляющее устройство;
- Показано подключения прибора пожарной сигнализации.

Пожарная сигнализация. Административное здание.

46. Листы 2,3,4,5,6.

- Выполнены привязки извещателей

47. Лист 7.

- К скелетной схеме выполнена схема подключений приборов.

Пожарная сигнализация. Гараж №1, Гараж №2.

48. Лист 2.

ЭкспертТехСтрой

- В помещении гаража к установке приняты тепловые извещатели;
- К скелетной схеме выполнена схема подключений приборов.

49.Лист ПС.С.

- Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Пожарная сигнализация. КПП

50.Лист 2.

- По всем помещениям приняты дымовые извещатели.

51.Лист ПС.С.

- Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Видеонаблюдение

52.Лист 3.

- Представлен план КПП с установкой устройств видеонаблюдения.

53.Лист 4.

- Для кабелей протяженностью более 100 метров установлены усилители сигналов.

54.Лист ВН.С.

- Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Наружное электроосвещение

55.Лист 2.

- Выполнена расчетная схема наружного электроосвещения.

Электроснабжение

56.Лист 1.

- Указан номер ТУ и кем выданы на подключение к сетям электроснабжения.

57.Лист 3.

- Откорректирован ток аппарата защиты в РУ-0,4кВ и коэффициент трансформаторов тока для трансформатора мощностью 400кВА.

Сметная документация

58.Откорректированы затраты на проектные работы в соответствии с представленным расчетом.

59.Сводный и сметный расчет стоимости строительства утверждены заказчиком в соответствии с п. 17 ГНОССС в РК.

60.Сметная стоимость строительства пересчитана в текущем и прогнозном уровне цен 2017-2018 г.г. в соответствии с данными заказчика о начале строительства.

61.Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенным в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

Таблица 11

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность (вместимость) Административного здания Здание гаража № 1 Здание гаража № 2	 чел маш/мест маш/мест	 200 6 9	 200 6 9	
2	Площадь земельного участка	га	2,1153	2,1153	-
3	Общая площадь	кв. м	3512,74	3512,74	-
4	Строительный объем	куб. м	15988,70	15988,70	-
5	Общая сметная стоимость	млн.	469,615	463,500	-6,115

	строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 г.г.	тенге			
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	348,245	344,069	-4,176
	оборудование		41,201	40,378	-0,823
	прочие затраты		80,169	79,053	-1,116
	Из них:				
	- 2017 год (ПИР, экспертиза);	млн. тенге		12,656	
	- 2018 год.			450,844	
6	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-

Примечания: Снижение сметной стоимости строительства – объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Капитальный ремонт комплекса зданий запасного пункта управления Акима области по адресу: Восточно-Казахстанская область, Бородулихинский район, село Ново Покровка**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 г.г.	463,500	млн. тенге
СМР	344,069	млн. тенге
оборудование	40,378	млн. тенге
прочие затраты	79,053	млн. тенге
Продолжительность строительства	8	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 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 товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

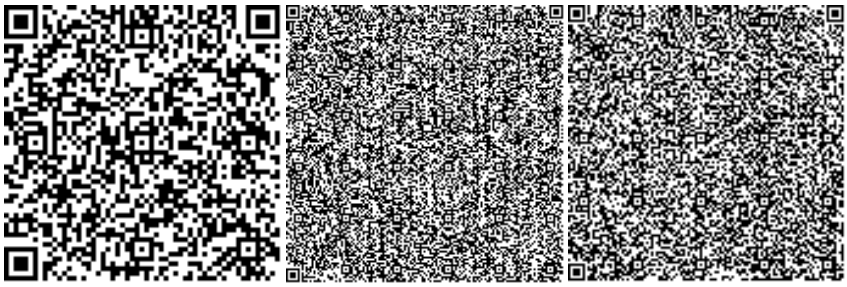
4. До начала производства работ проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Служба обеспечения мобилизационной подготовки и мобилизации ВКО» в соответствии с условиями договора от 15.11.2017 г. № 2/032.

Низамиев Р.Т.

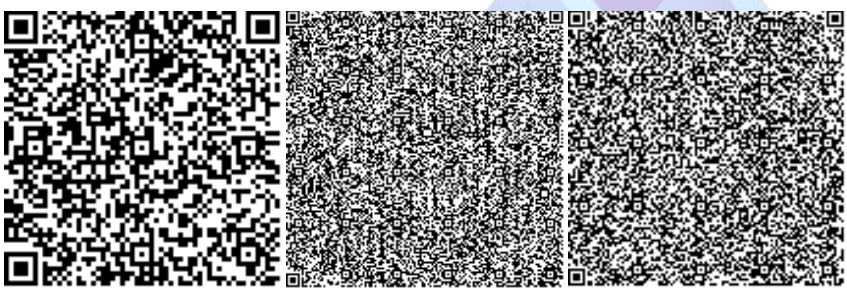
Директор

ЭкспертТехСтрой



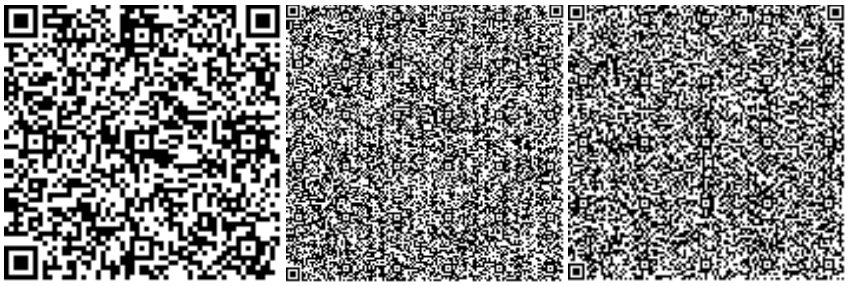
Миросенко Ю.В.

Эксперт



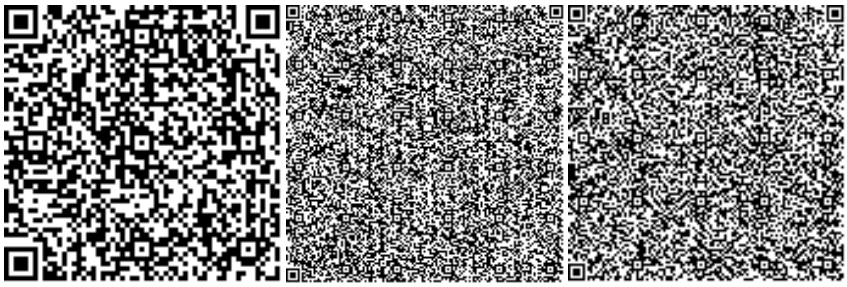
Котельникова Ю.А.

Эксперт



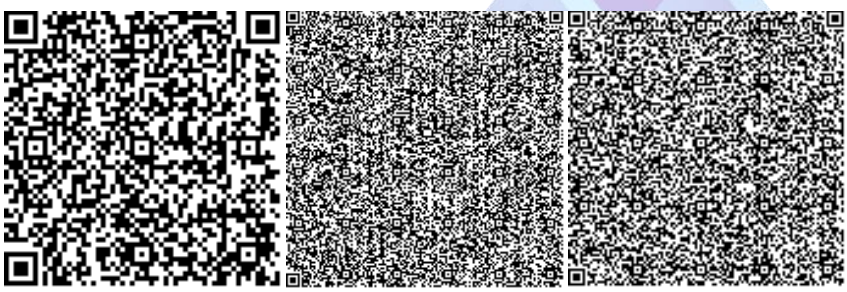
Шалаев А.В.

Эксперт



Шушакова Т.А.

Эксперт



ЭкспертТехСтрой