ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, ул. Курмангазы 104.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 20 80 69.
e-mail: expertcc@bk.ru

Бекітемін
«ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР» ЖШС
Директоры
Р.У. Габбасов

«ЖСҚ "ҚС 220 кВ Индер су құбыры құрылысы"**»**
жұмыс жобасы бойынша

11.07.2016 ж. № ЭКСКОНЦЕНТР-0008/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«KEGOC» АҚ-ның «Батыс жүйеаралық электр тораптары» филиалы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актам-инжиниринг» ЖШС-гі

ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, ул. Курмангазы 104.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 20 80 69.
e-mail: expertcc@bk.ru

АЛҒЫ СӨЗ

«220 кВ-тық Индер ПС-дағы су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды 2016 жылдың 24 ақпанында берілген Аккредиттеу туралы куәлік негізінде «ЭкспертКонсалтингЦентр» ЖШС-мен берілді.

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

ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, ул. Курмангазы 104.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 20 80 69.
e-mail: expertcc@bk.ru

Утверждаю
Директор
ТОО «ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР»
Габбасов Р.У.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭКСКОНЦЕНТР-0008/16 от 11.07.2016 г.

по рабочему проекту
«ПСД "Строительство водопровода" на ПС 220 кВ Индер»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал «Западные МЭС» АО «KEGOC».

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актам-инжиниринг».

ЭКСПЕРТ
ЭКСПЕРТ КОНСТАЛТИНГ ЦЕНТР

ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, ул. Курмангазы 104.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 20 80 69.
e-mail: expertcc@bk.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«ПСД «Строительство водопровода» на ПС 220 кВ Индер»** выдано ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр», свидетельство об аккредитации №00034 от 24 февраля 2016 г.

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

1. **Наименование:** Рабочий проект «ПСД Строительство водопровода на ПС 220 кВ Индер» разработан в 2015-2016г.г.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №25/105-040 от 16.06.2016г. на проведение экспертизы с ТОО «ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР».

2. Заказчик: Филиал «Западные межсистемные электрические сети» Акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

3. Генпроектировщик: ТОО «Актам-инжиниринг», Государственная лицензия на проектную и изыскательскую деятельность №0001753 от 11.08.2006г.

ГИП – Гильченко Владимир, приказ о назначении от 30.11.2015 г.

4. Источник финансирования: Собственные средства..

5. Основные исходные данные

5.1. Основание для разработки

Основанием для разработки является:

- задание на проектирование, выданное заказчиком (Приложение №3 к договору от 29.10.2015г. №25/154);
- материалы изысканий, выполненные в 2015 г. отделом изысканий ТОО "Актам - инжиниринг";
- технические условия №317 от 23.12.2015г. на подключение к наружным водопроводным сетям, выданные Аппаратом Акима Елтайского сельского округа, Индерского района, Атырауской области;
- технические условия №21/29 от 20.01.2016г. на пересечение кабеля связи, выданные главным инженером ЗФ АО «KazTransCom»;
- технические условия №27-2410 от 08.04.2016г. на пересечение существующих ВЛ-110кВ, ВЛ-10кВ с проектируемым водопроводом, выданные главным инженером АО «Атырау-Жарык»;
- протокол технического обследования по вопросам выбора трассы и точек подключения водопровода.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

- санитарно–эпидемиологическое заключение № E.03.X.KZ66VBS00020383 от 10.02.2016г., выданное Индерским районным управлением по защите прав потребителей»;

- заключение государственной экологической экспертизы №E14-0027/16 от 03.05.2016г., выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области;

- письмо №25-20-6-1/ЗТ-Ч-0038 от 08.02.2016г., выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию РК по Атырауской области».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Письмо – заявка №25-15/310 от 03.06.2016г., выданное филиалом «Западные МЭС» АО «KEGOC».

Том 1. Общая пояснительная записка;

Том 2. Генеральный план;

Том 3. Основные чертежи

Книга 1. НВК 1. Наружный водопровод. Внеплощадочный;

Книга 2. НВК 2. Наружный водопровод. Внутриплощадочный;

Архитектурно-строительные решения;

Водопровод и канализация;

Отопление и вентиляция;

Электротехнические решения;

Автоматизация;

Том 4. Сметная документация;

Том 5. Проект организации строительства;

Том 6. Охрана окружающей среды;

Том 7. Паспорт проекта;

Том 8. Энергетический паспорт.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусматривается строительство полиэтиленового водопровода ø110мм длиной около 3,7км от села Елтай до электроподстанции ПС-220кВ "Индер", для обеспечения обслуживающего персонала и противопожарной системы централизованным водоснабжением.

6. Основные данные объекта и принятые проектные решения

Природно-климатические условия района строительства.

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

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции г.Атырау.

Климатические условия района строительства следующие:

- климат резко-континентальный, климатический район IVГ (СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»);

- зона влажности 3 (СНиП РК 2.04-01-2010);

- расчетный вес снегового покрова для района – 0,50 кПа (СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействие»);

- нормативное значение ветрового давления для III района – 0,38 кПа (СНиП 2.01.07-85).

Температура наружного воздуха:

- абсолютный минимум – минус 38ºС (СНиП РК 2.04-01-2010);
- абсолютный максимум – до плюс 43ºС (СНиП РК 2.04-01-2010);
- среднее значение за пять самых холодных суток – минус 25ºС (СНиП РК 2.04-01-2001);
- среднее значение за самые холодные сутки – минус 30 ºС (СНиП РК

2.04-01-2010).

Район территории по среднемесячной t воздуха в январе – минус 100°С.

Район территории по среднемесячной t воздуха в июле – плюс 250°С.

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин – 1,17 м.

Нормативная глубина промерзания для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,42м.

Сейсмичность района – 5 баллов по шкале MSK-64.

Годовой слой осадков за теплый период года с апреля по октябрь – 113 мм;

Годовой слой осадков за холодный период года с ноября по март – 77 мм.

6.1. Проектные решения

6.1.1. Генеральный план

В объем данного проекта входят:

- полиэтиленовый водопровод ø110мм, L=3,7км;
- резервуары для хранения пожарного запаса воды, V=60м^3 - 3шт;
- резервуар для хранения запаса хозяйственной воды, V=2,0м^3-1шт;
- замена существующей системы наружного пожаротушения;
- оборудование существующих зданий ОПУ и Бытовых помещений системой водоснабжения и канализации;
- септик – 12 м^3;
- водомерный узел.

Резервуары для хранения пожарного запаса воды (3ед.) расположены с восточной стороны существующего здания насосной на расстоянии 3,4м. Резервуар для хранения запаса питьевой воды расположен с юго-восточной стороны существующего здания бытового корпуса на расстоянии 7,8м. Септик расположен с северо-восточной стороны проектируемого резервуара для хранения запаса питьевой воды на расстоянии 7,6м. Водомерный узел расположен с северной стороны проектируемого септика на расстоянии 3,7м.

Обратную засыпку снаружи и изнутри здания производить местным грунтом, без включения строительного мусора, с послойным уплотнением и доведением плотности скелета грунта не менее -1,65 т/м^3.

Технико – экономические показатели:

Площадь территории ПС «Индер» – 36197,0м^2;

Площадь проектируемой застройки – 164,77м^2;

Площадь существующих объектов – 36032,23м^2.

6.1.2. Архитектурно-строительные решения

В объем данного проекта входят:

- бытовой корпус (восстановление разрушенной строительной части);
- насосная (восстановление разрушенной строительной части);
- здания ОПУ (восстановление разрушенной строительной части);
- резервуары для хранения пожарного запаса воды, V=60м^3-3шт;
- резервуар для хранения запаса питьевой воды, V=2 м^3-1шт;
- септик – 12 м^3;
- водомерный узел.

Бытовой корпус

Высота здания 3,0 м от уровня до низа покрытия. Здание одноэтажное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 18,7 х 11,04м. Класс ответственности здания – II. Степень огнестойкости – II.

Проектом предусматривается восстановление строительной части здания после монтажа внутренних водопроводных сетей (демонтаж и монтаж кафеля, побелка, покраска). Восстановительные работы будет вестись в следующих помещениях: коридоры, санузлы, душевые, парные, комнаты приема пищи, котельная.

Восстановительные работы включают в себя демонтаж и монтаж отделки стен, пола и потолка.

Демонтажные работы: полы – линолеум - 49,93м^2; кафель – 30,74м^2; стены – кафель – 216,69м^2; отбивка штукатурки – 182,91м^2; потолок – очистка побелки и покраски – 80,67м^2.

Строительные работы: полы – линолеум - 42,79м^2; кафель – 37,88м^2; стены – кафель – 216,69м^2; штукатурка и покраска водоэмульсионными составами – 182,91м^2; потолок - покраска водоэмульсионными составами – 80,67м^2.

Насосная

Высота здания 3,0м от уровня до низа покрытия. Здание одноэтажное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 6,7 х 6,2м.

Класс ответственности здания – II. Степень огнестойкости – II.

В здании расположено помещение насосной с площадью 33,0м^2, из нее 7,37м^2 занимает площадь приямка. Приямок расположен на отметке -1,8м.

Проектом предусматривается восстановление строительной части здания после монтажа внутренних водопроводных сетей и монтажа насосов.

Восстановительные работы включают в себя демонтаж и монтаж отделки стен, пола и потолка.

Демонтажные работы: пол – кафель – 33,0м^2; стены – отбивка штукатурки – 105,21м^2; потолок – очистка побелки – 33,0м^2.

Строительные работы: полы – кафель – 33,0м^2; стены – штукатурка и покраска водоэмульсионными составами – 105,21м^2; потолок - покраска водоэмульсионными составами – 33,0м^2.

Здание ОПУ

Высота здания 3,0м от уровня до низа покрытия. Здание одноэтажное.

Класс ответственности здания – II. Степень огнестойкости – II.

Проектом предусматривается восстановление строительной части здания после монтажа внутренних водопроводных сетей (демонтаж и монтаж кафеля, побелка, покраска). Восстановительные работы будут вести в следующих помещениях: тамбур и санузел.

Восстановительные работы включают в себя демонтаж и монтаж отделки стен и пола . Демонтажные работы: полы - кафель - 8,7м^2; стены - отбивка штукатурки - 44,1м^2.

Строительные работы: полы - кафель - 8,7м^2; стены - кафель - 22,9м^2; штукатурка и покраска водоэмульсионными составами - 21,2м^2.

Резервуары противопожарного запаса воды V-60 м^3 - 3 ед.

Резервуары объемом 60 м^3 каждый устанавливаются подземно. Под резервуар предусмотрен монолитный фундамент из бетона кл. В20, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, размером 12,55 х 3,1м, армирован арматурой по ГОСТ 5781-82*.

Под фундамент выполняется подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения. Против всплытия резервуар прикреплен к фундаменту с помощью хомутов. Хомуты предусмотрены из пластины толщиной 8 мм по ГОСТ 103-2006*.

Для обслуживания резервуара предусмотрена площадка размером 2,715х 2,715м, толщиной 150мм из бетона кл. В15. Под площадкой выполняется подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения.

Резервуар для хранения запаса питьевой воды V-2 м^3

Резервуар объемом 2м^3 устанавливается подземно. Под резервуар предусмотрен монолитный фундамент из бетона кл. В20, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, размером 2,4 х 1,6м, армирован арматурой по ГОСТ 5781-82*.

Под фундамент устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения. Против всплытия резервуар прикреплен к фундаменту с помощью хомутов. Хомуты предусмотрены из пластины толщиной 8мм по ГОСТ 103-2006*.

Для обслуживания резервуара предусмотрена площадка размером 2,6х 2,6м, толщиной 150мм из бетона кл. В15. Под площадкой выполняется подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения.

Септик V-12 м^3

Септик объемом 12м^3 устанавливается подземно. Под емкость предусмотрен монолитный фундамент из бетона кл. В20, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, размером 7,2 х 2,0м, армирован арматурой по ГОСТ 5781-82*.

Под фундамент устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения. Против всплытия емкость прикреплена к фундаменту с помощью хомутов. Хомуты предусмотрены из пластины толщиной 8 мм по ГОСТ 103-2006*.

Для обслуживания емкости предусмотрена площадка размером 2,6х2,6м, толщиной 150мм из бетона кл.В15. Под площадкой выполняется подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения.

Водомерный узел

Водомерный узел имеет прямоугольную форму в плане с размерами 5,1 х 4,1м в осях. Установлен подземно, высота рабочей части 2,0 м.

Стена предусмотрена из бетонных блоков для стен подвалов (ФБС) по ГОСТ 13579-78 (1994) и из монолитного бетона кл. В20, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Перекрытия размером 5,5 х4,5м, толщиной 200мм выполняется из монолитного бетона кл. В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, армирован арматурой по ГОСТ 5781-82*.

Спуск в водомерный узел предусмотрен из кольца опорного КО6 по серии 3.900.1-14.1 и из люка по ГОСТ 3634-89.

Пол толщиной 100 мм из бетона кл. В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Пол выполнен на отметке -2,300 от уровня земли.

6.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети

Водоснабжение

Согласно техническим условиям №317 от 23.12.2015г., выданным Аппаратом Акима Елтайского сельского округа Индерского района Атырауской области, водоснабжение ПС "Индер" осуществляется от существующего полиэтиленового водопровода Ø110мм с давлением 0,2МПа, расположенного на расстоянии 3,7км в селе Елтай, Индерского района, Атырауской области.

Трубопровод принят из труб HDPE Ø110 PE 100 SDR 21 по ТУ СТ РК ИСО 4427-2004. Глубина заложения труб, считая до низа труб, на 0,5м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет 1,70м от поверхности земли до низа трубопровода.

При пересечении полиэтиленовых трубопроводов с дорогой и другими коммуникациями проектом предусматривается устройство защитных футляров из полиэтиленовых труб с увеличенной толщиной стенки HDPE Ø315 PE 100 SDR 17 по ТУ СТ РК ИСО 4427-2004.

Для учета расхода воды на территории ПС "Индер" организован колодец для установки водомерного узла, фильтров и регуляторов давления.

В точках ответвления проектируемого водопровода предусматривается установка разводящих водопроводных колодцев.

Водопроводные колодцы приняты из сборного железобетона диаметром не менее1500мм по ТП 901-09-11.84 альбом II.

В колодцах, предусмотрено установить: запорную отсекающую арматуру (задвижки) и фасонные части. Все фасонные части предусмотрены из чугуна по ГОСТ 5525 – 88 и латуни по ГОСТ12677—75*.

Пожаротушение

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 20л/сек с учетом п.89 приложения №7 и №8 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Согласно Технического регламента п.83 продолжительность тушения пожара на наружное пожаротушение составляет 2 часа (2чх20л/с х3,6=144м^3).

В проекте предусматривается насосная станция с насосами Wilo-NL 65/125-5,5-2-12-50Hz, рабочих насосов -1, резервных -1, подключение к сети 3~400 В, 50Гц, номинальная мощность электродвигателя 5,5кВт, закольцованный противопожарный водопровод из ПЭ труб ø110мм протяженностью 423,5м с пожарными гидрантами установленными в колодцах. Для забора воды используются подземные резервуары.

Для хранения противопожарного запаса воды предусмотрена установка подземных пластиковых горизонтальных резервуаров емкостью 60м³, в количестве 3-х штук каждый, согласно заданию на проектирование (60х3=180м^3), что больше расчетного значения.

Забор воды из резервуаров происходит при включении насосов в помещении насосной.

Для заполнения резервуаров в колодце водомерного узла предусмотрено специальное ответвление на противопожарные резервуары с отсекающими задвижками. Задвижки предусмотрены с интеллектуальными электроприводами AUMA SAC10.2/AC номинальная мощность электродвигателя 1,5кВт, для автоматического перекрытия подачи воды, при наполнении резервуаров до верхнего уровня и исключения перелива.

Технико-экономические показатели проекта:

Расчетный расход хозяйственно-питьевой воды – 4,45м^3/сут, 2,41м^3/час, 1,288л/сек;

Расчетный расход водоотведения – 4,45м^3/сут, 2,41м^3/час, 1,288л/сек;

Расчетный расход на пожаротушение – 144м^3/час, 20л/сек.

Отопление и вентиляция

В данном разделе предусматриваются системы отопления и вентиляции в помещениях санузла существующего здания ОПУ и система отопления в насосной станции пожаротушения.

Проектные решения приняты на основании задания на проектирование, протокола технического совещания от 04.04.2016г., утвержденного главным инженером филиала «Западные МЭС» АО «KEGOC», в соответствии с требованиями действующих норм и стандартов: СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы», СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника».

Системы отопления насосной станции и санузла здания ОПУ электрические. В качестве отопительных приборов в санузле и насосной приняты электрические

конвекторы фирмы "Dimplex", Unique (Юник) 2NC8 152 4L мощностью 1,5кВт, предназначенные для работы во влажных помещениях, класс защиты IP-21. Отопительные приборы устанавливаются на стенах помещений.

В помещении санузла здания ОПУ проектом предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с помощью вентилятора марки "Lineo 100VO" фирмы "VORTICE". Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса "Н". Толщина стали принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006. Приток воздуха - неорганизованный, естественный.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СНиП 3.05.01-85* и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход тепла на отопление:

- санузла здания ОПУ - 0,003МВт;
- насосной станции пожаротушения - 0,0075МВт.

Водоснабжение и канализация

Раздел предусматривает внутренние системы водоснабжения и водоотведения существующих здания ОПУ (Общеподстанционный пункт управления) и здания бытовых помещений. Проект внутренней системы холодного, горячего водоснабжения и бытовой канализации разработан на основании задания на проектирование и согласно требованиям действующих норм СНИП РК 4.01.41-2006.

Источником водоснабжения является проектируемый внешний водопровод диаметром 110мм от существующего хоз-питьевого водопровода в с.Елтай Индерского района Атырауской области до площадки ПС-220 кВ «Индер». Хранение запаса воды на хоз-питьевые нужды персонала предусмотрено в проектируемом подземном резервуаре емкостью 2,0м^3. Забор воды из резервуара и подача его потребителям осуществляется проектируемыми насосными

установками в комплекте с мембранными баками емкостью 25л Wilo-Jet (WJ) производительностью 2,5м^3/ч, напором 20,0м в.ст., мощностью 0,87кВт, устанавливаемыми в помещениях котельной здания бытовых помещений и санузла здания ОПУ.

Хоз-питьевой водопровод предназначен для подачи холодной воды к санитарно-техническим приборам: к смывным бачкам унитазов и умывальникам, к смесителям душевых и кухонных моек. Подогрев воды для горячего водоснабжения предусмотрен в проектируемых электрических водонагревателях накопительного типа марки Ariston ABS PRO R 100 V и Ariston ABS PRO R 50V емкостью 100 и 50л.

Сети хоз-питьевого водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 25-32мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Трубопроводы холодной и горячей воды проложены скрыто под потолком и по стенам здания, открыто по стенам в санузлах.

Прокладка трубопроводов холодного и горячего водоснабжения предусмотрена с уклоном не менее 0,002. Магистральные и разводящие трубопроводы, за исключением подводок к сантехприборам, подлежат тепловой изоляции трубками из вспененного полиэтилена в защитной оболочке Энергофлекс.

Отвод хоз-бытовых сточных вод от санитарных приборов зданий ОПУ и бытовых помещений предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную самотечную сеть хоз-бытовой канализации.

Внутренние сети канализации и выпуски запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100мм по ГОСТ 22689.3-89. Для вентиляции сети предусматриваются стояки диаметром 100мм, которые выводятся выше кровли на 0,5м.

Внутренние сети канализации отводят сточные воды от санитарного оборудования: умывальники, унитазы, душевые поддоны и кухонные мойки.

Участки канализационной сети прокладываются прямолинейно. Соединительные детали трубопроводов приняты согласно действующим государственным стандартам и техническим условиям.

Трубы диаметром 50мм прокладываются с уклоном i=0,03, трубы диаметром 100 мм с уклоном i=0,02.

Наружное пожаротушение объектов площадки ПС 220кВ обеспечивается кольцевыми сетями водяного пожаротушения с насосной станцией. Хранение противопожарного запаса воды предусмотрено в трех подземных резервуарах емкостью 60м^3 каждый.

Насосная станция пожаротушения располагается в отдельно стоящем здании с размерами 6,7х6,2х3,0 (h)м; оборудована насосами Wilo-NL 65/125-5,5-2-12-50Hz (1 рабочий, 1 резервный) расходом 72,1м^3/ч, напором 20,0м в.ст., номинальной мощностью электродвигателя 5,5кВт. Машинный зал заглублен на 1,8м относительно уровня пола в здании насосной; отвод сточных вод предусмотрен из приямка погружным переносным дренажным насосом PDV-A400E/EA Wilo. Трубная обвязка насосной станции выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Запорная арматура насосной станции стальная.

Стальные трубопроводы и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*.

Забор воды насосами предусматривается из трех подземных резервуаров противопожарного запаса воды емкостью 60м^3 каждый, подача на нужды наружного пожаротушения объекта - в кольцевые сети противопожарного водоснабжения с пожарными гидрантами.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход воды:

- на хоз-питьевые нужды

здания бытовых помещений - 1,098 м^3/ч;

здания ОПУ - 0,09 м^3/ч;

- на горячее водоснабжение - 1,455 м^3/ч;
  здания бытовых помещений - 1,246 м^3/ч;
  здания ОПУ - 0,085 м^3/ч;
- на наружное пожаротушение - 20 л/с.

Расчётный расход хоз-бытовых стоков:
  от здания бытовых помещений - 2,276м^3/ч;
  от здания ОПУ - 0,135м^3/ч.

Электротехнические решения

Проект выполнен согласно задания на проектирование, выданного заказчиком, и технических решений разделов ВК, АС. Надежность электроснабжения – III категория.

Подключение питания электрооборудования предусматривается от существующих распределительных щитов. Питающие сети выполняются кабелем марки ВВГнг с медными жилами с низким дымо- и газовыделением в оболочке из трудносгораемых материалов прокладываемых в коробе. Все соединения и ответвления выполняются в ответвительных коробках пайкой, сваркой, опрессовкой в гильзах или с помощью сжимов.

Сечение кабелей выбрано с учетом допустимого длительного тока, потерь напряжения и необходимого резерва по пропускной способности.

Для каждой групповой линии предусмотрен отдельный защитный проводник желто- зеленого цвета. Объединение защитного и рабочих нулевых проводников категорически запрещается.

Согласно заданию заказчика на проектирование, предварительных согласований, а также в соответствии с чертежами марок ВК, АС проектом предусматривается:

- подключение электропитания к водонагревателю U=220 В, Р=3,5 кВт в здании бытовых помещений;
- подключение электропитания к водонагревателю U=220В, Р=3,5 кВт в общестанционном пункте управления (ОПУ);
- подключение электропитания насосной станции U=380В, Р=5,5кВт;

- подключение электропитания к электроприводам задвижек U=380В, Р=1,5кВт (3 шт.)

Рабочий проект разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов Республики Казахстан:

- Правил устройства электроустановок РК (2013 г.);

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

- СНиП РК 2.02-05-2009 – «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

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

- СНиП РК 4.04-06-2002 – «Электротехнические устройства»;

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

Защитные меры безопасности

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;

- применение защитных оболочек для силового и осветительного электрооборудования.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлены путем металлического соединения с нулевым защитным проводником РЕ. Соединение выполнить по ГОСТ 10434-82;

- автоматическое отключение питания при помощи автоматических выключателей с комбинированными расцепителями, защищающие сети от токов КЗ и перегрузок;

- двойная изоляция, сети выполнены кабелями марки ВВГнг.

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, подлежат

заземлению путём присоединения к PE-проводнику, в соответствии с ПУЭ, раздел 1.7. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется заземляющая PE шина щита ВРУ, которая в свою очередь подключена к заземляющему устройству.

К ГЗШ должны быть присоединены:

- защитные электропроводники электроустановок;
- главные проводники системы уравнивания электрических

потенциалов, прокладываемые от сторонних проводящих частей (металлические конструкции здания, металлические трубы водоснабжения, отопления).

Технико-экономические показатели проекта:

Категория электроприемников по надежности электроснабжения	III
Напряжение сети	220/380 В
Система заземления	TN-C-S
Расчетная мощность	17,0 кВт

Автоматизация

Система предназначена для автоматического перекрытия подачи воды в резервуар при достижении отметки верхнего уровня (2,0 м, см. л. АВК-2).

Построение автоматической системы производится на базе следующего оборудования:

- шкаф управления реверсивными двигателями однофидерный, с переключателем на автоматический режим. Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий, а также автоматическое управление электродвигателем;

- поплавковый датчик уровня предназначен для задач контроля предельного уровня жидкости.

Шкаф управления

Шкаф управления имеет следующие режимы работы:

а) открытие задвижки - ручной;

б) закрытие задвижки - ручной; - отключено; - автоматический.

Выбор режима управления осуществляется с помощью переключателя SA1, расположенного на дверях шкафа.

Схемные решения (см. лист АВК-3) предусматривают контакторы КМ1 и КМ2, кнопки SB1 "открыть" и SB2 "закрыть", концевые выключатели SQ1, SQ2, SQ3 и SQ4, лампочки сигнализации EL1, EL2 и EL3. На данной схеме все концевые выключатели находятся в среднем положении задвижки.

Работа схемы осуществляется следующим образом: контактор КМ1 включает механизм на открывание задвижки после нажатия кнопки SB1. Когда задвижка окажется в крайнем положении "открыто", сработает концевой переключатель SQ1, отключив контактор КМ1 и электродвигатель своим разомкнутым контактом. Лампочка сигнализации EL1 включится, так как окажется на замкнутом контакте концевого переключателя SQ1. Эта лампочка является индикатором положения задвижки "открыто".

Чтобы закрыть задвижку, необходимо нажать на кнопку SB2. Тогда сработает контактор КМ2, а механизм включится на закрывание задвижки. При достижении крайнего положения задвижки "закрыто" сработает концевой переключатель SQ2. Он остановит электродвигатель и отключит контактор КМ2. Аналогично первому случаю, включится лампочка EL2, которая является индикатором положения задвижки "закрыто". В автоматическом режиме управление положением задвижки осуществляется от «сухого контакта» поплавкового датчика уровня.

Использование автоматического режима предусматривается только при наполнении резервуаров. После наполнения необходимо перевести управление в ручной режим.

Переключатели SQ3 и SQ4 предназначены для отключения электродвигателя при превышении момента на валу. Это может произойти, например, если задвижку заклинит в процессе перемещения.

Если при этом задвижка будет открываться, то сработает выключатель SQ3 и отключит контактор КМ1. Если задвижка будет закрываться, то сработает

выключатель SQ4, отключив контактор КМ2. Лампочка EL3 является индикатором ситуации "авария" и включится в любом из этих двух случаев.

Чтобы остановить электродвигатель в промежуточном положении задвижки, необходимо нажать на кнопку SB3.

Датчик

В поплавок датчика вмонтирован постоянный магнит, а в штоке датчика, по которому перемещается поплавок, встроен геркон. Когда поплавок погружается в жидкость, он начинает перемещаться по штоку, вызывая срабатывание геркона и датчик, таким образом, сигнализирует о достижении жидкостью предельного уровня.

Переключатель датчика работает по схеме с нормально разомкнутыми контактами NO и включается в электрические цепи пусковых устройств шкафа ШУЗ (см. л. АВК-3).

Датчик устанавливается горизонтально внутрь емкости в отверстие, фиксируется двумя гайками снаружи и изнутри.

Кабель питания является неотъемлемой частью устройства, в случае его неисправности необходимо заменить весь прибор целиком. Ремонт кабеля отдельно от прибора не допускается.

Нельзя погружать в воду место соединения кабеля датчика. Неиспользуемый провод кабеля должен быть изолирован.

Оборудование должно быть заземлено во избежание поражения электрическим током.

Сети

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки произведен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на приборы и оборудование системы.

В проекте предусмотрены следующие марки кабельно-проводниковой продукции:

- ВВГ (питание);
- ПВС (датчик);

- КВВГ (контроль).

Проводка выполняется в гофрированных трубах из ПВХ пластиката.

Электропитание

Электропитание системы предусмотрено от существующей электросети 380/220В. Зануление приборов выполнить в соответствии с ПУЭ и требованиями СНиП РК 4.04-06-2002 – «Электротехнические устройства».

Техника безопасности и охрана труда

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами, СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, обеспечиваются соответствием всех принятых решений, требованиями нормативных документов, учитывающих условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожара и взрывов, защиты людей от поражения электрическим током. Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически досконального оборудования;

- расположения оборудования, которое обеспечивает его доступное обслуживание;

- выполнение заземляющих устройств элементов с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей нормам;

- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;

- высокая степень механизации строительно-монтажных работ,

- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок выполнялись в соответствии с действующими нормами.

Противопожарная безопасность

Пожарная безопасность объекта обеспечивается применением негорючих изделий и материалов, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением. Все устройства, изделия и оборудование должны иметь соответствующие сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима.

6.3. Охрана окружающей среды

При строительстве водопровода на ПС-220кВ Индер будут производиться следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ:

На период строительства:

- неорганизованные источники:

- земляные работы (6001);
- разработка грунта бульдозером (6002);
- погрузочно-разгрузочные работы (6003);
- разработка грунта экскаватором (6004);
- сварочные работы (6005);
- засыпка грунта (6006);
- покрасочные работы (6007);
- гидроизоляция (6008);
- устройство подстилающих и выравнивающих слое из ПГС (6009);
- подгрунтовка оснований жидким битумом (6010);
- устройство однослойных оснований из щебня (6011).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, составит 0,104724г/с или 0,352409т/год.

6.4. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП 1.04-03-2008 и составляет 6,0 месяцев, подготовительный период 0,5 месяца.

6.5. Сметная документация.

Сметная документация на объект: «Строительство водопровода на ПС-220кВ «Индер», разработана согласно Договора в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию»;

- СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация»;

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

- «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»

- Приказ Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 24 июня 2015 год N 450 «О внедрении ресурсного метода определения стоимости строительства в Республике Казахстан»

-ЭСН РК 8.04-01-2015 «Общие положения по применению элементов сметных норм расхода ресурсов на строительные работы»;

- ЭСН РК 8.04-02-2015 «Общие положения по применению элементов сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы»;

Сметная документация составлена на основании рабочего проекта.

При составлении сметной документации приняты следующие условия:

Текущая сметная стоимость определена в ценах II квартала 2016г., с индексацией в текущих ценах на 2017 год к=2269/2121=1,069778, для 6-го территориального района – Атырауская область.

Процент на временные здания и сооружения по НДЗ РК 8.04-05-2015 – 1,3%.

Процент на производство работ в зимнее время по НДЗ РК 8.04-06-2015 - 2,3% с коэффициентом 0,9.

Резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты - 2%.

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен.

Расчет и выпуск сметной документации выполнен с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.5) ресурсным методом определения стоимости строительства в РК, РСНБ РК.

7. Результаты экспертизы

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта данный объект отнесен к объектам II (нормального) уровня ответственности.

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

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и долговечности строительных конструкций, достоверности определения сметной стоимости строительства.

Качество проектной документации удовлетворительное.

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

В процессе рассмотрения, по предложениям и рекомендациям ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу Генеральный план:

1. На листе 5 восстановление проездов и тротуаров указаны размеры восстановительных работ;
2. Предоставлен сводный план инженерных сетей. ГОСТ 21.508-93.

По разделу Архитектурно-строительная часть:

Бытовой корпус:

1. Общие данные к разделу выполнен в соответствии с ГОСТ21.501-2011;
2. План демонтажа. Введены условные обозначения;
3. Выполнена экспликация полов. Даны общие указания.

Водомерный узел:

1. Общие данные к разделу приведены в соответствии с ГОСТ21.501-2011;
2. Выполнена ведомость спецификаций;
3. Выполнены привязки к осям, размеры монолитных участков;
4. На разрезе показана вертикальная и горизонтальная гидроизоляция;
5. Выполнены размерные линии;
6. Показаны размеры выступов щебеночной подготовки;
7. На плане исправлен узел находится под землей;
8. Выполнена ведомость отверстий;
9. Выполнены указания, как заделываются отверстия в фундаменте после пропуска коммуникаций;
10. Выполнена разбивка бетонных блоков по высоте;
11. Выполнены привязки всех отверстий;
12. Выполнены указания по выполнению обратной засыпки грунтом;
13. На схемах раскладки блоков выполнены пунктиром невидимые линии;
14. Выполнены отметки условного нуля по генплану;

15. На разрезах плиты выполнены отметки;
16. Поз.7 имеет шаг 400х400. В спецификации шаг исправлен;
17. Проверена правильность выполнения чертежа по ГОСТ 21.501-2011;
18. Исправлено как располагается лестница относительно стены. Как осуществляется крепление в бетонные блоки?
19. На калитке выполнена защелка;
20. Указаны разрезы А-А и Б-Б.

Насосная:

1. Проект выполнен по ГОСТ21.501-2011;
2. Разрез выполнен по ГОСТу;
3. ФМ-1 выполнена ссылка на лист;
4. Выполнен размер от головки болта до плиты;
5. Фундаменты установлены на резиновые прокладки;
6. Спецификацию заполнена по ГОСТу (п.3.1).

Здание ОПУ:

1. Исправлено общее количество листов.

Резервуар для хранения запасов воды V-2,0м^3

1. Предоставлены ссылки на листы НВК по резервуару;
2. Выполнены толщины щебеночной подготовки;
3. Выполнен расчет фундамента;
4. Выполнен фундамент;
5. На разрезе 2-2 выполнены размерные линии;
6. Суглинки и глины относятся к пучинистым грунтам. Обратная засыпка выполнена из непучинистых грунтов;
7. Нет угла естественного откоса грунта. По дну котлована от края фундамента до откосов выполнено расстояние 70-80см для ведения работ.

Резервуар для хранения запасов воды:

1. Предоставлены ссылки на листы НВК по резервуару;
2. Указана толщина щебеночной подготовки;
3. Расчетов фундаментов предоставлен;

4. Фундамент разработан;

5. На разрезе 2-2 выполнены размерные линии;

6. Суглинки и глины относятся к пучинистым грунтам. Обратная засыпка должна быть выполнена из непучинистых грунтов.

7. Нет угла естественного откоса грунта. По дну котлована от края фундамента до откосов выполнено расстояние 70-80см для ведения работ.

По разделу Водоснабжение и канализация:

1. Представлен разбивочный чертеж с закреплением на местности по координатам;

2. Проставлены пикетажи на плане через 100 м, в характерных местах, в начале и конце трассы, в местах установки сооружений, а также пересечений с коммуникациями и т.д. согласно отраслевых стандартов по оформлению чертежей, Обозначение водопроводов уточнены В-1 и В-1-1, На продольных профилях в конце указаны пикеты, откорректированы расхождение в 1-ом продольном профиле, Пронумерованы все проектируемые водопроводы и линии канализации на площадке;

3. На боковиках продольных профилей выполнены снизу строки с надписью «пикеты», «километры» и «план трассы», проставлены пикеты через 100 м, в характерных местах, а также в начале и конце трассы, показана трасса с нанесенными пересечениями, сооружениями и т.д.;

4. На продольные профили нанесены геологическое строение и уровень грунтовых вод (УГВ) с обозначением скважины и отметки устья;

5. Засыпка траншей с уложенными трубопроводами в соответствии с п.4.9 СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» выполнена на высоту 0,5м над верхом трубы;

6. Согласно п.11.31 СНиП 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» песчаная подушка толщиной 10 см не требуется - выполнена;

7. Представлен в пояснительной записке согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» гидравлический расчет

водопровода с определением диаметра, расчетных расходов воды и потерь напора по всей длине;

8. Указаны отметки привязки колодцев к местности, привести в табличной форме, под днище колодцев предусмотрены подготовки, соответственно меняются и отметки;

9. Согласно п.11.18 СНиП 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» на водопроводных колодцах установлены монтажные вставки;

10. Планы и продольные профили размещены на нескольких листах, выполнена схема всего плана и профиля в мелком масштабе с нанесением границ участков тонкой штриховой линией и указанием номеров листов, на которых участки размещены;

11. Приведены характеристики насоса для пожаротушения, протяженность противопожарного водопровода, расход и потери напора;

12. Пояснительная записка откорректирована в соответствии с проектными решениями;

13. Предоставлен расчет расходов воды и сточных вод. Приведены в соответствие расходы воды и стоков в пояснительной записке и общих данных марки ВК;

14. Аксонометрическая схема К1 откорректирована с учетом стандартных фитингов, откорректирован уклон самотечного канализационного трубопровода диаметром 100 мм и выпуска;

15. На аксонометрических схемах водопровода откорректировано направление установки обратного клапана;

16. Диаметр самотечного канализационного трубопровода после унитаза (ВК-6) принят 100 мм;

17. На плане систем В1 и К1 здания ОПУ откорректировано расстояние между вводом водопровода и выпуском канализации в соответствии с требованием СНиП РК 4.01-41-2006;

18. Трубопроводы в насосной станции приняты стальными;

19. Диаметры трубопроводов насосной станции откорректированы с учетом

требований п.10.9 СНиП РК 4.01-02-2009;

20. Указаны расчетные уровни воды в резервуарах противопожарного запаса;

21. Предусмотрен отвод стоков из приямка насосной станции пожаротушения.

По разделу Отопление и вентиляция:

1. ОВ-1 – откорректирован текст общих указаний общих данных;

2. Откорректированы климатические условия района строительства в пояснительной записке и общих данных марки ОВ;

3. Предоставлен протокол технического совещания от 04.04.2016г., утвержденный главным инженером филиала «Западные МЭС» АО «KEGOC».

По разделу Электротехнические решения:

1. В пояснительной записке и общих данных раздела ЭМ откорректированы нормы на действующие;

2. Согласно п.20.2 технического задания предоставлено согласование ПСД с филиалом «Западные МЭС»;

3. Уточнена категория по надежности электроснабжения проектируемого оборудования здания насосной пожаротушения;

4. На листе общие данные выполнены основные показатели проекта;

5. Уточнена расчетная мощность, на вводах щитов ЩС-1, ЩС-2, ЩС-3;

6. Уточнена расчетная мощность, указанная в пояснительной записке.

По разделу Автоматизация:

1. Откорректирован список нормативных документов;

2. Указано значение верхнего уровня;

3. Дополнено описание работы датчика уровня;

4. Откорректирован список нормативных документов;

5. Согласно ГОСТ 21.408. -2013 пп.5.2.2 в «Общие данные» добавлен перечень закладных конструкций, первичных приборов по форме 3;

6. В схеме автоматизации указано значение верхнего уровня;

7. Выбран другой тип датчика. Соответствующие изменения внесены в рабочую документацию;

8. Схема датчика уровня приведена в соответствие тех. документации на данный прибор;

9. Добавлено единое диспетчерское обозначение датчика уровня.

По разделу сметная часть:

1. Объемы работ в локальных ресурсных сметах откорректированы согласно замечании разделов;

2. В сводный сметный расчет включена согласованная стоимость затрат на разработку ПИР по сборникам НЗТ на проектные работы и согласно требований государственного норматива по определению стоимости проектных работ для строительства в РК и стоимость экспертизы согласно договора, приложены расчеты;

3. Получено письмо от Заказчика о доставке привозных материалов со станции Индер, расстояние от станции до приобъектного склада не превышает 30 км;

4. В локальных ресурсных сметах исключены работы по устройству песчаных подушек под трубопроводы;

5. В локальных ресурсных сметах стоимости оборудовании и материалов по прайсам приведены в соответствие с согласованным списком выбранного варианта.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели		Примечание +увел., -сниж.
			Заявленные на экспертизу	Рекомендуе-мые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Расчетный расход хоз-питьевой воды	$м^3$/час	2,41	2,41	
2	Расчетный расход водоотведения	л/сек	1,288	1,288	
3	Расчетный расход на пожаротушение	л/сек	20	20	
4	Расчетный расход				

	воды на хоз-питьевые нужды: - здание бытовых помещений; - здание ОПУ	 $м^3$/час $м^3$/час	 1,098 0,09	 1,098 0,09	
5	Расчетный расход воды на горячее водоснабжение: - здание бытовых помещений; - здание ОПУ	$м^3$/час $м^3$/час $м^3$/час	1,455 1,246 0,085	1,455 1,246 0,085	
6	Расчетный расход хоз-бытовых стоков: - от здания бытовых помещений; - от здания ОПУ	$м^3$/час $м^3$/час	2,276 0,135	2,276 0,135	
7	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2017г в том числе: - СМР - оборудование	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	111,433 86,756 7,590	108,671 84,248 7,718	- 2,762 - 2,508 + 0,128
8	Продолжительность строительства	месяц	6	6	-
9	Трудозатраты	тыс..чел/дн	1,398	1,33	+ 0,068

8. Вывод:

С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект «ПСД "Строительство водопровода" на ПС 220 кВ Индер» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая стоимость строительства
в текущих ценах на 2017г. - 108,671 млн.тенге;
в том числе СМР - 84,248 млн.тенге;
оборудование - 7,718 млн.тенге.

Продолжительность строительства - 6 месяцев.

Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиал Западные МЭС АО «KEGOC» в соответствии с условиями договора от 16.06.2016 года №25/105-040.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМ:

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «**220 кВ-тық Индер ПС-дағы су құбырының құрылысы**» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника - экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2017 ж. ағымдағы
деңгей бағалардағы - 108,671 млн.тенге;
Құрылыстың жалпы сметалық құны - 84,248 млн.тенге;
Оның ішінде құрылыс–монтаж жұмыстары - 7,718 млн.тенге.

Құрылыстың ұзақтығы - 6 ай.

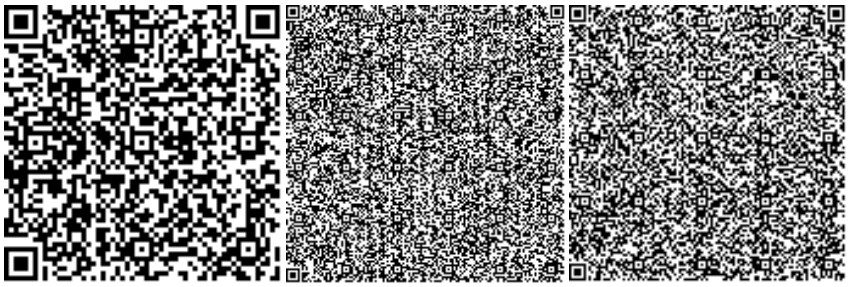
Осы сараптама қорытындысы, жобалау үшін тапсырысшы бекіткен, растығын 16.06.2016 жылғы №25/105-040 шарттың шарттарына сәйкес «KEGOC» АҚ-ның «Батыс жүйеаралық электр тораптары» филиалы кепілдендірген материалдарды ескеріп орындалды.

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

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

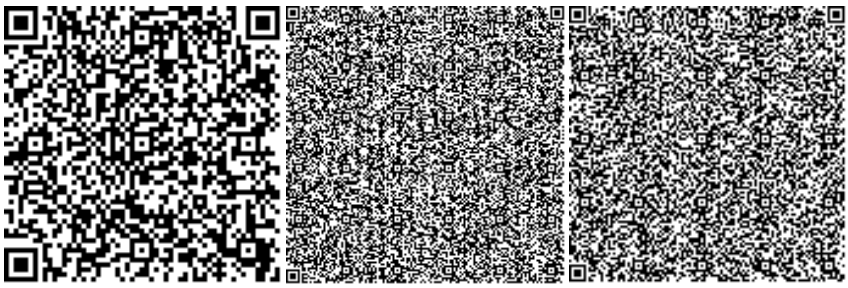
Картанов К.К.

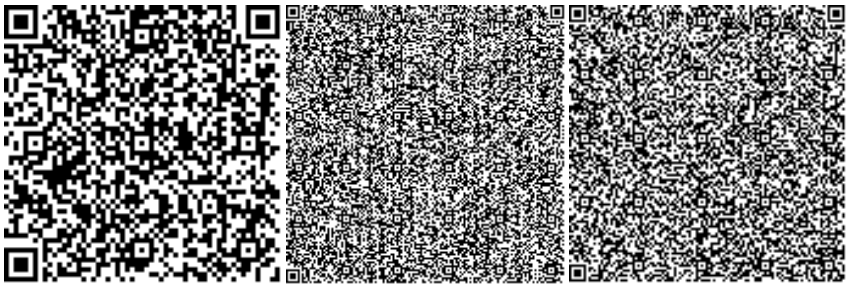
Эксперт



Курмангалиев С.М.

Эксперт



Уразалина Б.Д.

Эксперт