«Қармақшы ауданы Төретам кентіндегі №22 35/10 кВ қосалқы стансасын кеңейту және қайта құрылымдау**»**
жұмыс жобасы бойынша

20.04.2018 ж. № СОРД-0016/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй – коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский институт технического развития» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қармақшы ауданы Төретам кентіндегі №22 35/10 кВ қосалқы стансасын кеңейту және қайта құрылымдау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытынды «Стандарт-ОРД» ЖШС-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ СОРД-0016/18 от 20.04.2018 г.

по рабочему проекту
«Расширение и реконструкция подстанции 35/10 кВ №22 пос. Торетам Кармакшинского района**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский институт технического развития»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Расширение и реконструкция подстанции 35/10 кВ №22 пос. Торетам Кармакшинского района»** выдано ТОО «Стандарт-ОРД».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Расширение и реконструкция подстанции 35/10 кВ №22 пос. Торетам Кармакшинского района**»

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 8 февраля 2018 года № 9, заключенного между ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» и ТОО «Стандарт ОРД», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский институт технического развития» (государственная лицензия №16003066 от 16 февраля 2016 года, выданной ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области», Акимат Алматинской области, I категория, дата первичной выдачи лицензии от 6 января 2006 года и приложение к лицензии выдано от 22 ноября 2016 года), г.Талдыкорган.

ГИП – Даутов С.С. (приказ от 29 марта 2017 года № 6-д).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование на разработку ПСД по проекту «Расширение и реконструкция подстанции 35/10 кВ №22 пос. Торетам Кармакшинского района», от 6 апреля 2017 года, утверждённой руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

решение аппарата акима Акайского аульного округа от 28 апреля 2017 года № 1125 о выделение земельного участка АО «Қызылорда электр трату тораптары компаниясы» для электрических сетей и подстанции;

решение акима поселка Теретам от 19 мая 2017 года № 86 о выделение земельного участка АО «Қызылорда электр трату тораптары компаниясы» для электрических сетей и подстанции;

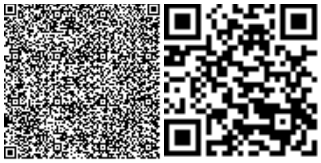
акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), изготовленной Кармакшинской районной отделение Департамента «Земельного кадастра и технического обследования недвижимости» филиал НАО «Государственная корпарация» «Правительство для граждан» по Кызылординской области от 31 августа 2017 года, Кадастровый номер земельного участка 10-151-004-903;

акт о результатах проверки ПС-35/10 №22 поселок Торетам Кармакшинского района, от 18 апреля 2017 года №1 утвержденной главным инженером АО «КРЭК»;

дефектный ведомость на демонтируемые материалы и оборудавание от 13 апреля 2018 года утвержденной преседателем комиссии, руководитель отдел развития электроэнергетики;

архитектурно-планировочное задание от 25 июня 2017 года №37 утвержденное главным архитектором Кармакшинского района;

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 19 апреля 2018 года № 05-22/1163 о том что, финансирование строительства расширение и реконструкция подстанции 35/10 кВ №22 пос. Торетам Кармакшинского района, за счет областного бюджета инвестиции на основании постановление акимата Кызылординской области от 20 декабря 2016 года



№666 о реализации решение Кызылординской областной маслихата от 12 декабря 2016 года №71 «Об областного бюджета на 2017-2019 годы»;

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 19 апреля 2018 года №05-22/1163 о том, что начало строительства планируется в 2019 года по программе «Аумақтарды дамыту»;

топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная от 25 апреля 2017 года ТОО «Нурлы Кала 2030»;

отчет по выполнению инженерно-геологических изысканий выполненный ТОО «Каз Азия Инжиниринг» в 2017 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 30 мая 2013 года № 13008766, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерства регионального развития Республики Казахстан);

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых по ценовым предложениям утвержденным заказчиком ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» в 2018 году.

Технические условия:

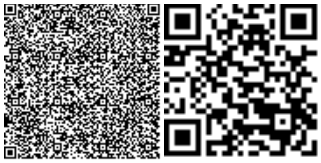
АО «Қызылорда электр трату тораптары компаниясы» от 2 февраля 2017 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» и согласовано заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	Общая пояснительная записка.
Том 2	Сметная документация.
Альбом 1	Генеральный план
Альбом 2	Генеральный план ограждения
Альбом 3	Электротехнические решение
Альбом 4	Архитектурно-строительные решения. ОРУ-35кВ
Альбом 5	Архитектурно-строительные решения. ОПУ
Альбом 6	Резервуар для воды емк. 2.6 м^3
Альбом 7	Здание ОПУ. Водопровод и канализация
Альбом 8	Фундамент мачты радиорелейной связи
Альбом 9	Наружные сети водопровода и канализации
Альбом 10	Резервуар для воды емк. 2.6 м^3. Технологическая часть
Альбом 11	Выгреб произв. 1,30 м^3/сут. Архитектурно-строительные решения
Альбом 12	Вынос КЛ-10 кВ
Альбом 13	ВЛ-35 кВ Л-6
Альбом 14	Отопление и вентиляция
Альбом 15	Электрооборудование и освещение
Альбом 16	Пожарная сигнализация
Альбом 17	Связь
Альбом 18	Релейная защита, автоматика и управление
Альбом 19	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
Альбом 20	SCADA



Книга	Прайс-листы.Основной вариант
Книга	Прайс-листы. Альтернативный вариант.
Брошюра	Оценка воздействия на окружающую среду.
Брошюра	Геология
Брошюра	Топографическая съемка
Брошюра	Энергетический паспорт
Брошюра	Проект организация строительства
Брошюра	Паспорт проекта

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Организации диспетчерского и технологического управления, построение системы управления подстанции, коммерческий учет электроэнергии и телекоммуникации от ПС 35/10 № 22 Торетам.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под расширение и реконструкцию подстанции 35/10кВ №22 расположен в пос. Торетам Кармакшинского района.

Природно-климатические условия района строительства

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью. Общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатический подрайон IV-Г.

Дорожно-климатическая зона V.

Температура наружного воздуха ^{0}С: среднегодовая 8,2; наиболее жаркий месяц плюс 26,3; наиболее холодной месяц минус 10,8; средняя из наиболее холодных суток (0,92) минус 30; средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92) минус 25.

Нормативная глубина промерзания грунтов: суглинки 121 мм, песок пылеватый, мелкий, средней крупностью 148 мм.

Среднегодовое количество осадков 145 мм.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра IV.

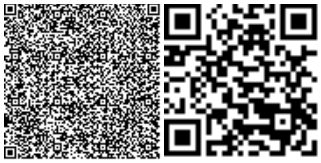
Физико-механические свойства грунтов

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

ИГЭ песок мелкий серый, вскрытой мощностью 10,8 м. Песок мелкий в водонасыщенном состоянии обладает плывунными свойствами, высота пробки при бурении до 1,0 м.

Физические свойства и значение инженерно-геологических элементов определены в лаборатории.

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолены. Тип засоления – сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-}-(845-1043 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl* (50-70 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.



Коррозийная активность грунтов на глубинах 1,0 м, 1,5 м, по отношению к железу – высокая; к свинцу – высокая и к алюминию – высокая.

Сейсмичность района

Район изысканий по СНиП РК 2.03-30-2006г. относится к сейсмическому участку с возможной силой землетрясения 5 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Основные планировочные решения

Генеральный план «Расширение и реконструкция подстанции 35/10 кВ №22 пос. Торетам Кармакшинского района» разработан на основании:

- решений принятых в чертежах марки ЭП;
- топографической съемки, выполненной на площадке строительства ТОО «Нурлы Кала 2030» в 2017 году.
- инженерно-геологических изысканий, выполненных на площадке строительства ТОО «Каз Азия Инженеринг» г.Кызылорда в 2017 году.

Демонтаж зданий и сооружений следует проводить в два этапа согласно «Плана демонтажа». Также в период инженерной подготовки площадки под расширение и реконструкцию подстанции необходимо провести корчевку деревьев в количестве 6шт., срезку насыпного грунта и перемещение с последующей засыпкой, разравниванием и уплотнением существующих ям с северной стороны подстанции.

Проектом предусмотрено планировка площадки подстанции местным грунтом с учетом ситуационных условий в увязке с отметками прилегающей территории. Грунт отсыпки незасоленным, не просадочным, не пучинистым и без строительного мусора. Производство планировочных работ вести с учетом поэтапной реконструкции сооружений подстанции.

Верхний слой планировки территории ОРУ-35 кВ предусмотрено гравийно-песчаной смесью (Н=0.15м) с последующим уплотнением.

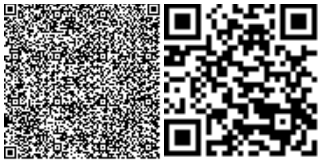
Вся свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленено засевом трав многолетних сортов.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р.Сырдария, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста. (aQIII-IV).

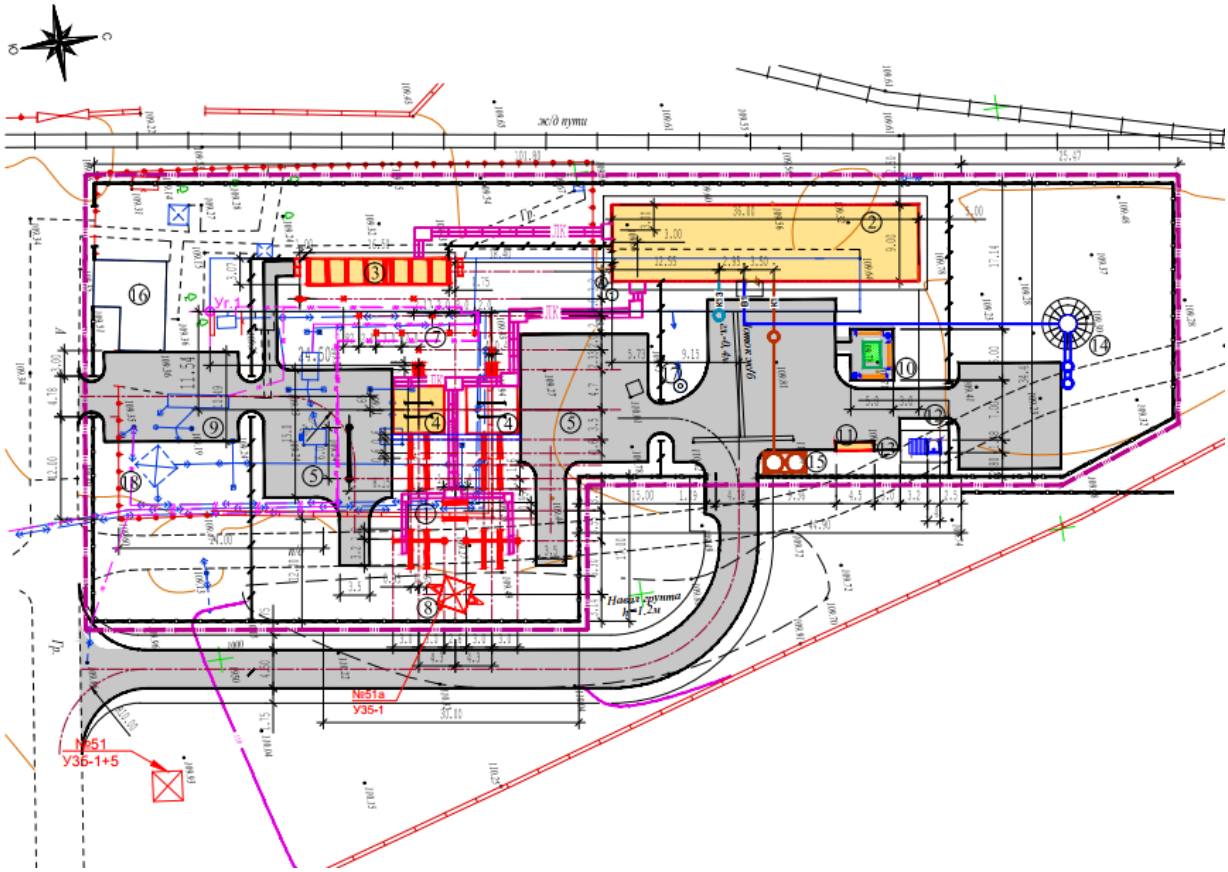
Рельеф участка относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 109,30-110,04м.

В геолого-литологическом строении участок сложен из насыпного грунта мощностью 0,2м. С глубины 0,2м залегает песок мелкий, вскрытой мощностью 10,8м. Песок мелкий в водонасыщенном состоянии обладает плывунными свойствами.

На участках проведено инженерно-геологические выработки до разведанной глубины-11.0м, подземные воды не были вскрыты.



Ситуационная схема



6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения разработано согласна задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Здание ОПУ

Класс ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности - II .

Категория по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности помещение релейного щита относится к категории «Д».

Здание ОПУ одноэтажное с высотой этажа 3,0 метра. Размер здания в плане 36х9 м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует отметке 110,00 на местности.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-86.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88*

Кровля – рулонная из наплавляемых материалов.

Отмостка здания – бетонная, шириной 1,0 м.

Полы – из керамических плиток, линолеума и паркетные.

Внутренняя отделка помещений – водоэмульсионная окраска.

Наружные поверхности стен облицовываются красным лицевым кирпичом с расшивкой швов.

6.2.3 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны согласно задания на проектирование и в соответствии СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Конструктивная схема здания жесткая с продольно расположенными несущими кирпичными стенами. Прочность здания обеспечена совместной работой фундаментов, несущих стен и плит покрытия.

Фундаменты – из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены - толщиной 560 мм выполнены облегчённой кладкой с уширенным швом 60 мм. Кладка выполнена из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50 с заполнением пенополистирольными плитами.

Наружная отделка – облицовка из лицевого керамического кирпича КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 с расшивкой швов на растворе марки М50.

Перегородки - толщиной 250 мм и 120 мм выполнены из керамического кирпича КОРПо 1 НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012, на растворе марки 50.

Плиты покрытия – сборные железобетонные многопустотные по серии 1.241-1 в. 24.

Выгреб производительностью 1,3 м^3/сут.

Класс ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости не нормируется.

Выгреб представляет собой 2 сборные железобетонные емкости утопленные в грунт, обеспечивающий теплоизоляцию.

Все элементы выгреба выполнены из сорных железобетонных элементов серии 3.900-1-14в.1.

Резервуар для воды емкостью 2,6 м^3.

Класс ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости не нормируется.

Резервуар запроектирован из сборных железобетонных элементов заводского изготовления и состоит из конического блока резервуара, плиты покрытия и горловины.

Все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла должны изготавливаться из бетона проницаемости W-4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76* с последующим нанесением горячего битумного покрытия толщиной 2,0 мм.

Технико-экономические показатели здания ОПУ

Площадь застройки - 375,30 м^2.

Общая площадь - 285,50 м^2.

Строительный объем - 1403,6м^3.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все металлические конструкции и изделия покрыть грунтовкой в один слой с последующей окраской в два слоя.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект систем отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирования выданных заказчиком, архитектурно-планировочное задание и в соответствии с действующими нормативными материалами:

СНиП РК 4.02-42-2006 - «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

Расход тепла на отопление здания ОПУ на подстанции составляет 28,55кВт.

Отопление в здании предусмотрено электрическое.

В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы ЭВНБ мощностью 1,0-2,0 кВт с терморегулятором.

Вентиляция здания ОПУ - естественная.

Вентиляция в помещении насосной - естественная. Воздухообмен принят из расчета ассимиляции тепловыделений от электродвигателя насоса.

Для создания нормальных параметров внутреннего воздуха в помещениях устанавливаются бытовые кондиционеры.

В помещении ЛАЗ для удаления избыточных тепловыделений от технологического оборудования устанавливается полупромышленный кондиционер.

Внутренние сети водопровода и канализации

В здании ОПУ предусмотрена сеть хозяйственно-бытового водопровода. Расчетные расходы воды составляют 1,30 м^3/сут; 0,63 м^3/ч; 0,27 л/с из расчета:

работающих в мах. смену: ИТР- 5 чел., рабочие – 5чел.; работающих в сутки: ИТР – 6чел., рабочие – 8чел. Хозяйственно-бытовое водоснабжение запроектировано из подземного резервуара воды, наполнение которого предусмотрено привозной питьевой водой каждые вторые сутки.

Для подачи воды в сеть водопровода в помещении насосной в здании ОПУ установлен самовсасывающий электронасос Wilo-HWJ 202 50 L 1~ Q=0,63м^3/час, Н=14м. вод.ст., N=0,65кВт с высотой всасывания 8м, с мембранным баком 50л.

Насосная станция относится к III категории. Резервный насос хранится в помещении дежурного. Работа насоса автоматическая от давления в сети. При понижении давления (8 м) насосы включаются, при повышении (15м)– выключаются. Наполнение резервуара предусмотрено через соединительную головку, которая выведена из помещения насосной наружу для быстрого присоединения к техники, заполняющей резервуар. Для защиты насоса от сухого входа предусмотрено установка изделия Wilo-HiControl 1 EK. Для питьевых целей используется привозная бутилированная вода. Внутренняя сеть водопровода присоединяется к наружной одноименной сети одним вводом диаметром 32х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Сеть водопровода принята тупиковой, запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Внутреннее пожаротушение не предусмотрено согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п.4.3.7, табл.1. Для контроля количества воды в резервуаре в помещении насосной устанавливается водомерный узел с обводной линией. В здании ОПУ предусмотрены санузел и душевая с подводкой воды к санитарным приборам.

Горячее водоснабжение.

Сеть горячего водоснабжения проектируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3662-75. Укладка труб до подводки к приборам, предусматривается в гибкой трубчатой изоляции K-FLEX ST/SK толщиной 9мм. Горячее водоснабжение осуществляется от электрического накопительного водонагревателя емк.100л, установленного в душевой.

Диаметр подводящих трубопроводов к водонагревателю принят 15 мм, согласно паспорта на оборудования.

Бытовая канализация.

Сточные воды от санитарных приборов одним выпуском диаметром 100мм отводятся в наружную сеть бытовой канализации. Внутренняя сеть монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014, подземная часть которой запроектирована из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализация условно-чистых вод.

В помещении насосной для отвода случайных вод запроектирован трап с отводом условно-чистых вод в мокрый колодец. Сеть монтируется из чугунных канализационных труб диаметром 50мм по ГОСТ 6942-98.

Наружные сети водопровода и канализации.

Водоснабжение ПС 35/10 кВ №22 пос. Торетам Кармакшинского района предусмотрено привозной питьевой водой согласно задания на проектирование от 06.04.2017 года и ПУЭ 2015 п. 916, п.917. Противопожарный водопровод и водоем на ПС 35/10 кВ не предусмотрено согласно ПУЭ 2015 п. 950.

На площадке предусмотрено хозяйственно-бытовое водоснабжение. Сеть хозяйственно-бытового водопровода запроектировано тупиковой с установкой в здании ОПУ насоса и заглубленного резервуара для воды емкостью 2,60м^3, устанавливаемого на территории ПС. Емкость резервуара 2,60м^3 принята из условия двух суточного хранения необходимого объема воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Сеть хозяйственно-бытового водопровода обеспечивает нужды с расходом воды 1,30м^3/сут и выполнено из стальных электросварных труб диаметром 32х3 мм по ГОСТ 10704-91,согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.15.11.

Питьевые нужды обслуживающего персонала обеспечиваются бутилированной привозной водой.

Канализация.

Сброс сточных вод от здания осуществлено в выгреб ввиду отсутствия приемника канализации. Предусмотрено выгреб производительностью 1,30м^3/сут, опорожнение которого производится периодически ассенизационным транспортом.

Сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001.

Электротехнические решения

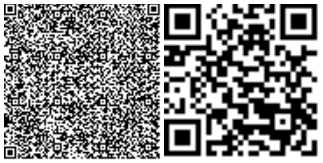
Технологическая часть

ОРУ-35 кВ ПС-35/6 кВ №22 тупиковая, имеет одну ячейку и выполнено по схеме 35-3Н.

Проектом предусмотрено модернизация ПС-35/6 кВ №22, а именно:

- реконструкция ОРУ-35 кВ по схеме 35-5АН с установкой элегазовых выключателей бакового исполнения;
- установка двух трансформаторов 35/10 кВ мощностью 6300 кВА со вторичным напряжением 10 кВ;
- установка за место РУ-6 кВ двухсекционного КРУН-10 кВ с вакуумными выключателями и микропроцессорной защитой;
- установка на каждой секции шин ТСР до ввода в КРУН-10 кВ;
- установка ОПУ в кирпичном исполнении с бытовыми помещениями для оперативно-дежурного персонала;
- перевод существующих фидеров 10 кВ в новые ячейки;
- расширение территории подстанции;
- перезавод существующей линии 35 кВ в проектируемое ОРУ-35 кВ;
- установка бетонного ограждения территории ПС 35/10 №22;
- установка сетчатого металлического ограждения внутриплощадочной территории ОРУ 35 кВ.

Защита ОРУ-35 кВ от прямых ударов молнии осуществлено при помощи существующих и проектируемых молниеотводов ПС-35/10 кВ №22. Все оборудование, устанавливаемое по данному проекту, присоединяется к проектируемому контуру заземления ОРУ-35 кВ ПС-35/10 кВ №22. Так как сейсмичность района, в котором расположена ПС-35/10 кВ №22, составляет менее шести баллов, то оборудование принимается в не сейсмическом исполнении.



Изоляция, защита от перенапряжений, заземление

Учитывая опыт эксплуатации и в соответствии с «Инструкцией по проектированию изоляции в районах с чистой и загрязненной атмосферой», район расположения ПС относится к II степени загрязнения атмосферы.

Защита от прямых ударов молнии осуществлено отдельно стоящими молниеотводами на прожекторных мачтах и анкерно-угловых опорах ОРУ 35 кВ, а также существующим молниеотводом на мачте РЧС.

Заземление подстанции выполнено в виде сетки из стали полосовой оцинкованной сеч. 40х4. Спуски заземления металлических частей оборудования выполнены из стали полосовой оцинкованной 30х4мм, проложенной по железобетонным стойкам оборудования до соединительных заземляющих проводников.

Все соединения элементов заземляющего устройства, в том числе и пересечения, выполняются сваркой внахлестку с последующей защитой от коррозии.

К заземляющему устройству присоединяется все вновь устанавливаемое оборудование. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу.

Во время производства работ необходимо предусмотреть мероприятия, обеспечивающие сохранность замкнутого заземляющего контура подстанции.

Релейная зашита, автоматика и управление подстанции

Документация системы мониторинга и управления (СМиУ), релейной защиты и автоматики (РЗА) разработана согласно Техническим спецификациям (Приложение 1 Задания на разработку проектно-сметной документации) с применением микропроцессорных устройств РЗиА производства компании «SIEMENS».

В составе раздела релейной защиты и автоматики входит привязка цепей вновь устанавливаемого оборудования к существующим панелям защиты, автоматики и измерений.

Прокладка проектируемых кабелей предусмотрена в существующих и проектируемых железобетонных лотках. Кабели в лотках должны укладываться в соответствии с требованиями п.2.1.60, 2.1.61, 2.1.62 (ПУЭ-2008). Кабели на местах поворотов, пересечении и переходов необходимо пробирковать. Примеры укладки на прямых участках и поворотах

Собственные нужды.

На ОРУ-35кВ ПС-35/10 кВ №22 от проектируемого ящика АС предусмотрено питание обогрева приводов выключателей, питание обогрева шкафов управления выключателя.

Предусмотрено замена кольца питания ящиков АС выполненного по кольцевой схеме.

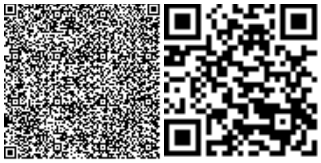
Технологические решения по ВЛ-35 кВ

Провода линии электропередачи

В рабочем проекте принят провод по типу существующего марки АС-95/16 по ГОСТ 839-80* с сечением 95,4 мм2 по алюминию и 15,9 мм2 по стальному сердечнику с соотношением сечения алюминевой части провода к стальному сердечнику 6,0.

Разрывная нагрузка провода АС-95/16 составляет не менее 33369 Н.

Механический расчет провода выполнен по методу допускаемых напряжений на нормативные нагрузки в соответствии с требованиями главы 2.5 п. 2.5.6 ПУЭ РК. Допустимые механические напряжения в проводе приняты в соответствии с приведенными в таблице 2.5.6 ПУЭ РК, а физико-механические в соответствии с таблицей 2.5.7 ПУЭ РК. По произведенным расчетам напряжения в проводе не превышают допустимых значений и составляют при максимальной нагрузке и минимальной температуре 11,6 дан/мм^2, а при среднегодовой температуре менее 8,7 дан/мм^2.



Опоры и фундаменты

Анкерно-угловые и концевые опоры приняты стальные свободностоящие типа У 35-1 по типовому проекту 3078тм т.8 с подставками высотой 5м и без них (ТП 5736тм).

Общее количество устанавливаемых новых опор составляет 2 шт. – анкерно-угловая и концевая.

Фундаменты изготовляются из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В30.

Марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4.

Для изготовления фундаментных элементов применять портландцемент по ГОСТ 10178-76*.

Стальные свободностоящие опоры устанавливаются на унифицированные подножники типа Ф3-Ам (типовой проект 3.407-115).

Стальные опоры, анкерные болты цинкуются горячим способом.

Грозозащитный трос

В качестве грозозащитного троса проектом предусмотрено трос типа ТК-8,1 ГОСТ 3063-80*.

Разрывное усилие троса - 44400 Н.

Нормируемое расстояние между фазным проводом и грозозащитным тросом в середине пролета обеспечено принятым максимальным напряжением в тросе равным 40 дан/мм^2.

Проектом предусмотрено изолированное крепление грозозащитного троса на анкерно-угловых опорах с помощью одного изолятора типа ПС 70Е. В качестве натяжного зажима принят клиновой натяжной зажим. Заземление троса выполняется на каждой опоре.

Защита фазных проводов и троса от вибрации

Защита фазных проводов и грозозащитных тросов от вибрации не выполняется.

Изоляция линии и линейная арматура

Подвеска проводов к анкерно-угловым опорам выполняется с помощью одноцепных натяжных гирлянд изоляторов.

В качестве изоляторов для принятых климатических условий и по механической прочности приняты стеклянные изоляторы типа ПС-70Е с нормируемой разрушающей силой при растяжении 70 кН.

В качестве натяжных изолирующих подвесок, исходя из удельной длины пути утечки, приняты одноцепные подвески, комплектуемые из 5ХПС 70Е.

В качестве натяжного зажима для провода АС 95/16 принят натяжной зажим типа НЗ-2-7.

Соединение проводов в шлейфах анкерно-угловой опоры выполняется с помощью соединительного зажима типа САСУС-95-1.

Защита от перенапряжений и заземление линии электропередачи

Защита линии от прямых ударов молнии осуществлено подвеской грозозащитного троса с защитным углом 30°С.

Сечение грозозащитного троса удовлетворяет условиям термической устойчивости при однофазных коротких замыканиях.

Наибольшие расчетное напряжение в тросе составляет 40 Дан/мм^2.

Это напряжение выбрано, исходя из обеспечения габарита между проводом и тросом, необходимого по условию защиты от грозовых перенапряжений.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор принимались в соответствии с ПУЭ. Искусственные заземлители проектом предусмотрены на всех устанавливаемых опорах.

Заземляющие устройства опор выбираются в зависимости от удельного сопротивления грунтов.

Заземляющие устройства опор выполняются лучевыми и вертикальными заземлителями.

Заземляющие устройства опор выполняются из круглой оцинкованной стали диаметром 12 мм по типовому проекту 3602 ТМ. Требуемое сопротивление заземляющих устройств должно обеспечиваться при отсоединенном тросе.

Отвод токов молнии в землю обеспечивается через связь «трос - стальные конструкции опор - заземлитель» и «стальные конструкции опор - заземлитель».

Эквивалентное расчетное удельное сопротивление грунта принято от 300 до 500 Ом.м.

Энергоэффективность

Раздел «Энергоэффективность» выполнен согласно Закону Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

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

Здания относится к классу энергетической эффективности - Д, в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 399 «Об утверждении Правил определения и пересмотра классов энергоэффективности зданий, строений, сооружений».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СНиП 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; Степень огнестойкости здания согласно приложения 3 СНиП РК 2.02-05- 2009 – II.
К объекту оборудуется свободный подъезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

Строительная техника и транспорт, которая будет использована при строительстве, является источниками неорганизованных выбросов ВЗВ.

Всего выявлено 7 источников выбросов, из них 7 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства.

Источник № 6001 - разработка грунта.

Источник № 6002 - подсыпка котлованов щебнем.

Источник № 6003 - трамбовка грунта.

Источник № 6004 - гидроизоляция.

Источник № 6005 - сварочные работы.

Источник № 6006 - грунтовка.

Источник №6007 - покрасочные работы.

Нормативы выбросов окружающей среды на период строительства

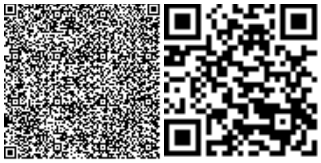
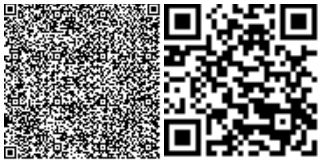


Таблица №1

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	
1	2	3	4	5
0118. Титан оксид				
Неорганизованные источники				
Сварочные работы	6005	0.00000833	0.000006	2019
Итого по неорганизованным источникам		0.00000833	0.000006	
Всего по предприятию		0.00000833	0.000006	
0123. Железо оксид				
Неорганизованные источники				
Сварочные работы	6005	0.001394	0.001004	2019
Итого по неорганизованным источникам		0.001394	0.001004	
Всего по предприятию		0.001394	0.001004	
0143. Марганец и его соединения				
Неорганизованные источники				
Сварочные работы	6005	0.0001333	0.000096	2019
Итого по неорганизованным источникам		0.0001333	0.000096	
Всего по предприятию		0.0001333	0.000096	
0203. Хром оксид				
Неорганизованные источники				
Сварочные работы	6005	0.000236	0.00017	2019
Итого по неорганизованным источникам		0.000236	0.00017	
Всего по предприятию		0.000236	0.00017	
0301. Азота оксид				
Неорганизованные источники				
Трамбовки	6003	0.00417	1.8	2019
Сварочные работы	6005	0.000275	0.000198	
Итого по неорганизованным источникам		0.004445	1.800198	
Всего по предприятию		0.004445	1.800198	
0304. Азота диоксид				
Неорганизованные источники				
Трамбовки	6003	0.00542	2.34	2019
Итого по неорганизованным источникам		0.00542	2.34	
Всего по предприятию		0.00542	2.34	
0328. Углерод				
Неорганизованные источники				
Трамбовки	6003	0.000694	0.3	2019
Итого по неорганизованным источникам		0.000694	0.3	
Всего по предприятию		0.000694	0.3	
0330. Сера дикосид				
Неорганизованные источники				
Трамбовки	6003	0.00139	0.6	2019

Итого по неорганизованным источникам		0.00139	0.6	
Всего по предприятию		0.00139	0.6	
0337. Углерода оксид				
Неорганизованные источники				
Трамбовки	6003	0.00347	1.5	2019
Сварочные работы	6005	0.000944	0.00068	
Итого по неорганизованным источникам		0.0222	0.004414	
Всего по предприятию		0.0222	0.004414	
0342. Фтористые газообразные соединения				
Неорганизованные источники				
Сварочные работы	6005	0.000375	0.00027	2019
Итого по неорганизованным источникам		0.000375	0.00027	
Всего по предприятию		0.000375	0.00027	
0616. Ксилол				
Неорганизованные источники				
Грунтовка	6006	0.3566	0.0076	2019
Покрасочные работы	6007	0.01056	0.0038	
Итого по неорганизованным источникам		0.36716	0.0114	
Всего по предприятию				
1119. ***2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)				
Неорганизованные источники				
Покрасочные работы	6007	0.00792	0.00285	2019
Итого по неорганизованным источникам		0.00792	0.00285	
Всего по предприятию		0.00792	0.00285	
1301. ***Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)				
Неорганизованные источники				
Трамбовки	6003	0.0001667	0.072	2019
Итого по неорганизованным источникам		0.0001667	0.072	
Всего по предприятию		0.0001667	0.072	
2902. Взвешенные вещества				
Неорганизованные источники				
Обратная засыпка	6002	0.000025	0.0000108	
Грунтовка	6006	0.4826	0.0104	2019
Покрасочные работы	6007	0.0517	0.0186	
Итого по неорганизованным источникам		0.534325	0.0290108	
Всего по предприятию		0.534325	0.0290108	
2750. ***Сольвент нафта				
Неорганизованные источники				
Грунтовка	6006	0.1068	0.002306	2019
Итого по неорганизованным источникам		0.1068	0.002306	
Всего по предприятию		0.1068	0.002306	
2752. Уайт-спирит				
Неорганизованные источники				
Покрасочные работы	6006	0.1542	0.00333	2019



Итого по неорганизованным источникам		0.1542	0.00333	
Всего по предприятию		0.1542	0.00333	
2754. Углеводороды предельные С12-С19				
Неорганизованные источники				
Трамбовки	6003	0.001667	0.72	2019
Гидроизоляция	6004	0.001667	0.72	
Итого по неорганизованным источникам		0.003114	0.7205	
Всего по предприятию		0.003114	0.7205	
2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%				
Неорганизованные источники				
Разработка грунта	6001	0.00433	0.001008	2019
Сварочные работы	6005	0.0002	0.000144	
Итого по неорганизованным источникам		0.00453	0.001152	
Всего по предприятию		0.00453	0.001152	
Всего по неорганизованным источникам		1.23664533	7.3885148	
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ		1.23664533	7.3885148	

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 года.

«Реконструкция и расширение подстанций» не классифицируется. Соответственно п. 1-1 ст.40 Экологического кодекса намечаемая деятельность не классифицируется и относится к IV категории (5 класс опасности) с размером СЗЗ от 0 до 99 м. Согласно расчету коэффициента опасности вещества, выбросы в период проведения работ соответствуют IV категории опасности.

Водопотребление и водоотведение.

Очистных сооружений на производстве нет. Сбросы, сливы и стоки на поверхность и в водные объекты отсутствуют.

Собственного водопровода и септика ПС не имеет. В период строительства используется привозная питьевая вода.

Сточные воды во время строительства относятся к категории хозяйственно-бытовых сточных вод (хозяйственно-бытовые нужды рабочих в период строительства). Для отведения хозяйственно-бытовых вод используются биотуалеты.

Стирка спецодежды работающих на строительстве осуществляется за пределами строительного объекта по договору с частной компанией по предоставлению услуг прачечной (в соответствие требований пунктов 105 – 106, 136, 141 СП № 177 от 28.02.2015 года)

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» для промышленных предприятий максимальное потребное количество воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет 25 л на человека в смену. В проекте принято количество рабочих согласно проектам аналогам – 15 чел. Сроки реконструкции приняты равными 3 месяцам. Общее потребление воды на период строительства составит: 25л * 15 рабочих* 24 раб. дня * 3 месяца/1000 составляет 27 м^3.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица №2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	5,005	-	5,005
в т.ч. отходов производства	4,0117	-	4,0117
отходов потребления	0,9933	-	0,9933
Янтарный уровень опасности			
Метал. Банки из-под ЛКМ AD070	0,0047	-	0,0047
Зеленый уровень опасности			
Металлолом GA090 Огарки варочных электродов	3	-	3
Огарки сварочных электродов GA090	0,003		0,003
Строительный мусор GG170	1	-	1
Тара из-под битума GH010	0,004	-	0,004
ТБО GO060	0,9933	-	0,9933

Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время строительства следует предусмотреть все необходимые мероприятия.

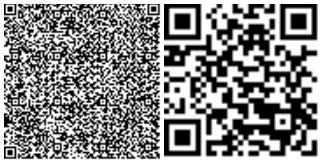
В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

В результате реализации данного проекта будут созданы дополнительные рабочие места в период реконструкции, что улучшит показатели по уровню занятости, снизит уровень безработицы, позволит увеличить доходы населения. Кроме того, применение новых технологий улучшит техническое состояние электрических линий, снижая при этом возможность аварийных ситуаций.

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел

В представленных документах раздел по условиям труда и бытового обслуживания строителей, в том числе устройство рабочих мест при проведений работ, питьевой режим, санитарно-бытовые помещения (санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий), спецодежды, дополнен в соответствии требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»



приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Таким образом данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» срок продолжительности строительство составляет 5,0 месяца.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года (ред.2018) от 21 января 2018г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы в текущем уровне цен 2018г., ЭСН РК 8.04-01-2018;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы в текущем уровне цен 2018г., ЭСН РК 8.04-02-2018;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 2018г., ЭСН РК 8.05-01-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции в текущем уровне цен 2018г., ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов в текущем уровне цен 2018г., СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2018г., СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства в текущем уровне цен 2018г., СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства в текущем уровне цен 2018г., ССЦ РК 8.04-09-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный и.о. руководителя ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» в 2018 году согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на <2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года)>.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности технически не сложный.

Рабочий проект «Расширение и реконструкция подстанции 35/10 кВ №22 пос. Торетам Кармакшинского района» разработан в необходимом объеме и в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативными требованиями.

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

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

В процессе рассмотрения представленной документации по предложениям и рекомендациям ТОО «Стандарт-ОРД» в рабочий проект «Расширение и реконструкция подстанции 35/10 кВ №22 пос. Торетам Кармакшинского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1) территория подстанции принята в границах существующей и расширения площадью 0,5642 га с учетом ширины полосы отвода земли по периметру внешнего ограждения территории ПС в пределах 1,0м согласно ОНТП 5-78 п.14.10;

2) подъездная грунтовая дорога не используется в связи сноса складских помещений;

3) на чертежах порядковые номера зданий и сооружений приведены в соответствие с экспликацией;

4) проектируемые инженерные сети в условных обозначениях показаны;

5) растительный слой на озеленяемых зонах участка предусмотрен;

6) на плане демонтажа учтена выкорчевка деревьев;

7) пояснительная записка дополнена сведениями по объекту и проделанным работам;

Архитектурно планировочные решения

Общее

8) представлен акт технического обследования;

9) представлена топосъемка участка;

10) представлены дефектные акты на демонтаж существующих сооружений и зданий;

11) общая пояснительная записка оформлена по ГОСТ, проставлены подписи в основной надписи;

12) в основных показателях указан уровень ответственности объекта;

Архитектурно-строительные решения

13) представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции;

14) представлен расчет фундаментов;

15) в общие данные включены объемно-планировочные и конструктивные решения здания;

16) выполнено конструктивное армирование фундаментов под перегородки;

17) откорректировано количество перемычек П-1, проставлена отметка низа перемычек;

18) оконные блоки приняты по ГОСТ; даны расходы на подоконные доски и сливы;

19) откорректирована маркировка полов по ГОСТ 21.501-2012, выполнена утепление полов по периметру наружных стен;

20) откорректирована марка плит покрытия по несущей способности;

21) откорректировано количество фундаментных блоков;

Отопление вентиляция

Конструктивные замечания:

22) ОВ согласован с заказчиком и организацией-поставщиком электроэнергии, указаны расчетные параметры наружного воздуха по отчету геологии;

23) представлен тепловой расчет системы отопления;

24) материалы и оборудование приняты производства Казахстан. В спецификации оборудования указан ГОСТ, код оборудования;

Внутренние сети водопровода и канализации

25) задание на проектирование предоставлено в комплекте с ПСД. Также оно имеется в приложении к Пояснительной записке;

26) в пояснительной записке откорректирован ГОСТ 3262-75, заменен ГОСТ 22689.2-89 на новый ГОСТ 22689-2014;

27) на чертеже 108/28/17-060-36-ВК л.2 дополнительно включены согласования со смежными разделами (АС, ОВ, ЭОМ, ПС);

28) в спецификации ГОСТ 22689.2-89 заменен на новый ГОСТ 22689-2014;

29) согласно разделу проекта 108/28/17-113-22-22-АС.2 здание ОПУ не имеет чердачного помещения;

30) прочистка труб в процессе эксплуатации будет предусмотрена в расходах текущего содержания здания ОПУ;

31) спецификация откорректирована;

Наружные сети водопровода и канализации

32) на плане указана привязка подводящих сетей водопровода и канализации к существующим сооружениям и расстояние между ними. ГОСТ 21.704-2011;

33) согласно отчету по инженерно- геологическим изысканиям, на площадке строительства грунтовые воды не вскрыты;

34) на флажке профилей указана единица измерения длины;

Электротехнические решения

35) проставлены действующие СНиП и СН РК (добавить «*») основные показатели отражены в табличной форме;

36) выполнены основные технические показатели (указана категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК и п.3.1 СН РК 4.04-23-2004*). Откорректированы пояснения в общих указаниях после внесения изменений;

37) предоставлены основные показатели проекта в табличной форме в общих указаниях и пояснительной записке: указаны расчетные нагрузки, потери напряжения, коэффициент мощности, уточнено напряжение сети, протяженность;

38) предоставлены общие данные;

39) предоставлена установка элегазовых выключателей бакового исполнения на основании технических условий №0020 от 02.02.2017 года;

40) предоставлена установка двух силовых трансформаторов мощностью 2х6300 кВА со вторичным напряжением 10 кВ на основании технических условий №0020 от 02.02.2017 года;

41) предоставлена реконструкция РУ-10 кВ на двухсекционную. В РУ-10 кВ предусмотрена установка ячеек с вакуумными выключателями и микропроцессорной защитой. На каждой секции шин РУ-10 кВ предоставлена установка НАМИ-10 кВ. ВРУ-10 кВ предусмотрена установка не менее трех дополнительных ячеек 10 кВ на каждой секции шин на основании технических условий №0020 от 02.02.2017 года;

42) на ПС-35/10 кВ №22 предоставлена установка ОПУ в кирпичном исполнении с бытовыми помещениями для оперативно-дежурного персонала на основании технических условий №0020 от 02.02.2017 года;

43) предоставлен перевод существующих фидеров 10 кВ в новые ячейки на основании технических условий №0020 от 02.02.2017 года;

44) предоставлена реконструкция ОРУ-35 кВ по схеме 35-5АН на основании технических условий №0020 от 02.02.2017 года;

45) предоставлена замена линейных разъединителей РЛНД-35 кВ разъединитель типа РГП-35 кВ с электрическим приводом на основании технической спецификации;

46) предоставлена замена ТР-35 кВ на РДЗ или РГП-35 кВ на основании технической спецификации;

47) предоставлена замена КРУН-10 кВ на КРУН-10 кВ К-59 с вакуумными выключателями ВВ-TEL (I, II секций шин) на основании технической спецификации;

48) предоставлено расширение территории подстанции на основании технической спецификации;

49) предоставлена привязка установленных оборудований с существующим оборудованием;

50) предоставлен раздел ТМ на основании технической спецификации и на основании технических условий №0020 от 02.02.2017 года;

51) предоставлен раздел АСКУЭ на основании технической спецификации и на основании технических условий №0020 от 02.02.2017 года;

52) предоставлен раздел РЗиА на основании технической спецификации и на основании технических условий №0020 от 02.02.2017 года;

53) выполнена привязка трассы к зданиям и сооружениям и показан угол поворота трассы;

54) указана марка и сечение кабеля в начале линии и конце;

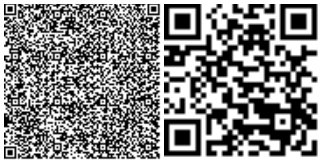
55) предоставлены первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС-35/10кВ;

56) предоставлены мероприятия пересечения КЛ через автодорогу и с другими коммуникациями;

57) предоставлен кабельный журнал, таблицу выбора кабелей и объем земляных работ КЛ;

58) предоставлены условные обозначения и характеристика опор ВЛ;

59) предоставлен журнал расстановки опор;



60) предоставлена ведомость пересечений;
61) спецификация оформлена по ГОСТ 21.110-2013 года;
62) спецификация откорректирована согласно замечаниям;

Сметная документация

63) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

Таблица №3

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.	
1	Площадь застройки	$м^2$	375,30	375,30	
2	Общая площадь	$м^2$	285,50	285,50	
3	Строительный объем	$м^3$	1403,6	1403,6	
5	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019 года	млн.тенге	1248,913	1249,729	+0,816
	в том числе: СМР		396,911	457,012	+60,101
	оборудование		646,607	610,818	-35,789
	прочие		205,395	181,899	-23,496
6	Продолжительность строительства	месяца	5,0	5,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2019 года увеличилась на 0,816 млн.тенге за счет перерасчета сметной документации по версии 2018 года и за счет включение СМР 2% резерв средств на непредвиденные работы и затраты

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Расширение и реконструкция подстанции 35/10 кВ №22 пос. Торетам Кармакшинского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь застройки	375,30 $м^2$
Общая площадь	285,50 $м^2$
Строительный объем	1403,6 $м^3$
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019 года	1249,729 млн.тенге
в том числе: СМР	457,012 млн.тенге
оборудование	610,818 млн.тенге
прочие затраты	181,899 млн.тенге
Продолжительность строительства	5,0 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых, гарантирована Государственное учреждение «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области», в соответствии с условиями договора от 8 февраля 2018 года № 9.

3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации),

предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

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

5. Заказчик, при приеме документации по проекту от проектной организации, должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді ескере отырып, «Қармақшы ауданы Төретам кентіндегі №22 35/10 кВ қосалқы стансасын кеңейту және қайта құрылымдау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Құрылыс ауданы	375,30 м^2
Жалпы ауданы	285,50 м^2
Құрылыс көлемі	1403,6 м^3
2019 жылдың бағасындағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1249,729 млн.теңге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	457,012 млн.теңге
құрал жабдықтар	610,818 млн.теңге
өзге де шығындар	181,899 млн.теңге
Құрылысының ұзақтығы	5,0 ай

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылдыі 8 ақпандағы №9 шартының талаптарына сәйкес «Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй – коммуналдық шаруашылық басқармасы» Мемлекеттік мекемесі кепілдік береді.

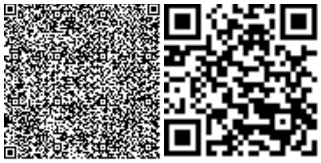
3. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

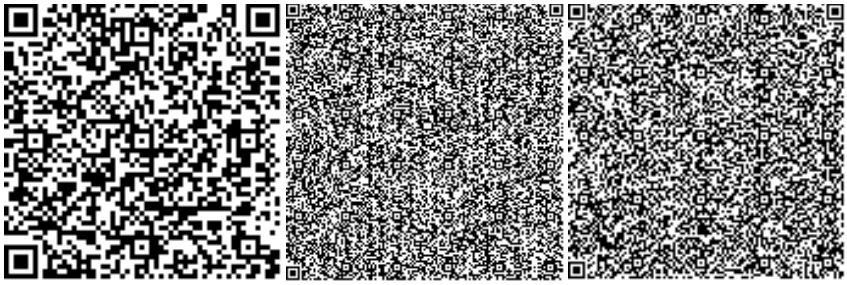
4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Мыраманов Е.Ш.

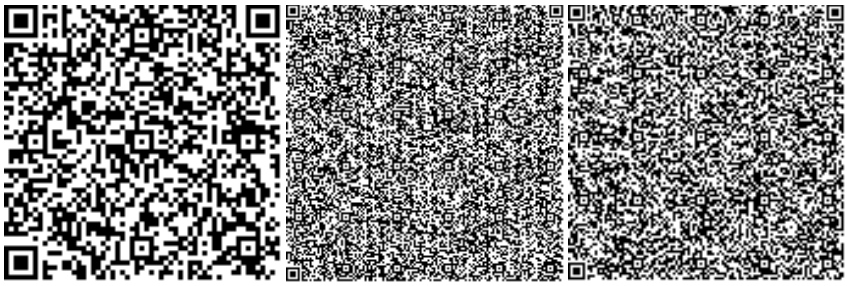
Директор





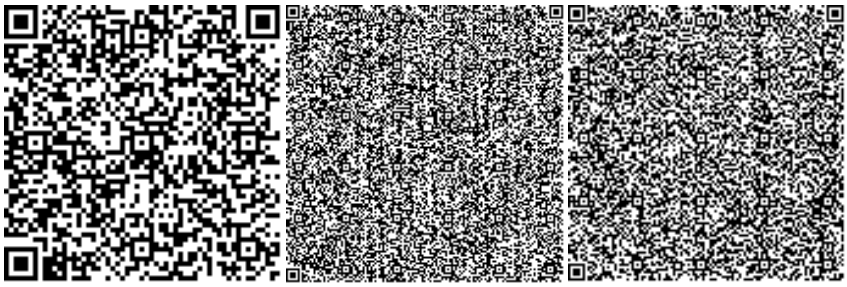
Бейсакулов Е.Т.

Эксперт



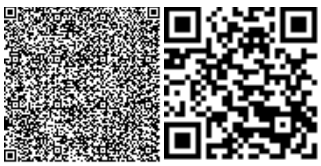
Лужина О.В.

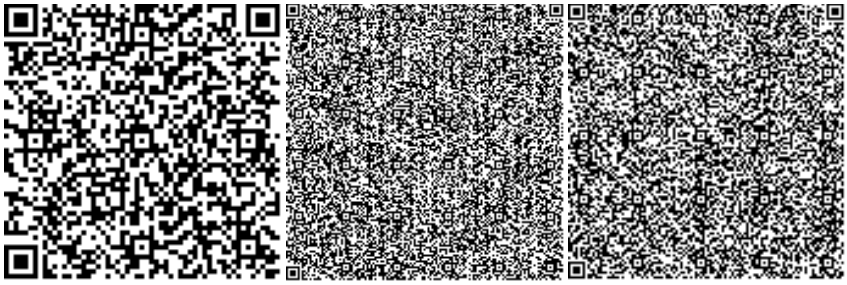
Эксперт



Касымкулова Р.Б.

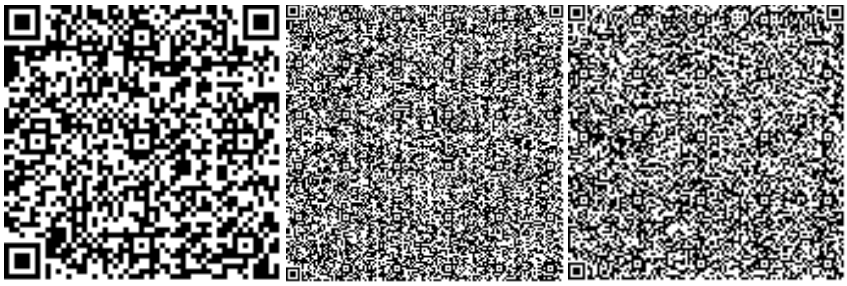
Эксперт





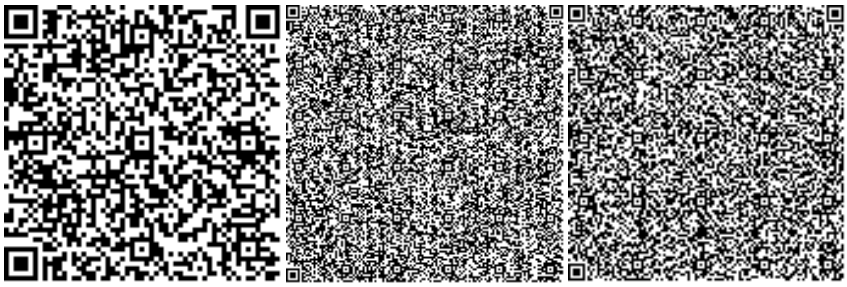
Капшук Р.Х.

Эксперт



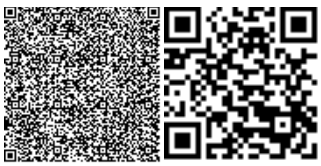
Капустин А.А.

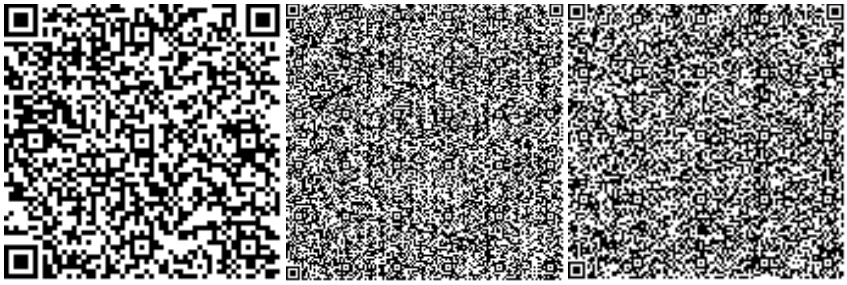
Эксперт



Тайбекова Р.К.

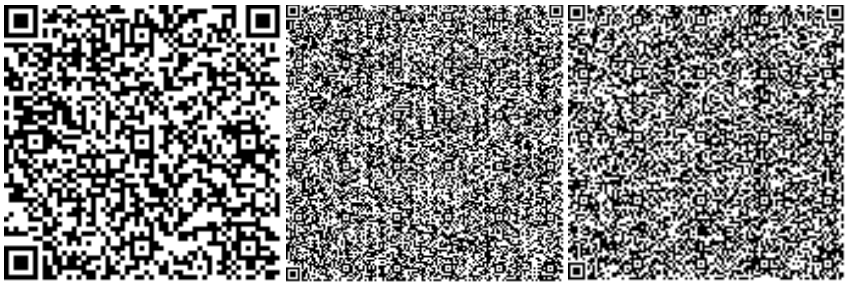
Эксперт

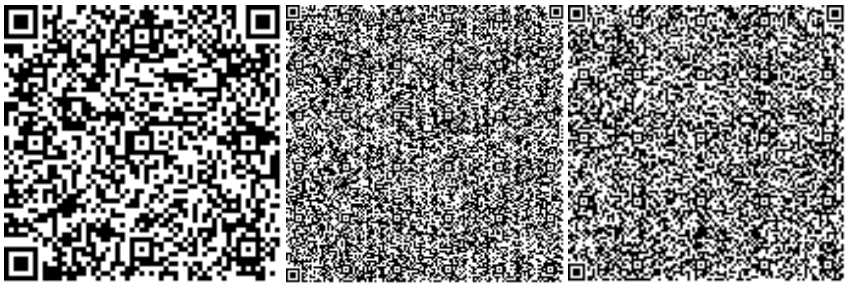
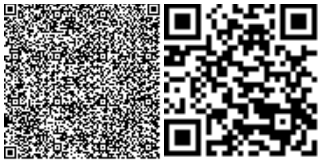




Каспанова А.С.

Эксперт



Бекмурзаев К.Д.

Эксперт