ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

. . . . . .Тикибаев Е. А.

«Өскемен қаласы ЖМК ҚС ауданында орналасқан 10кВ-ЖТҚ құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 22 шілдедегі № 06-0245/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өскемен қаласының құрылысы бөлімі» ММ
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ДиясStrycompanyLTD» ЖШС,
Алматы қаласы

Өскемен қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

……Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0245/15 от 22 июля 2015 года

по рабочему проекту
«Строительство ЗРУ-10 кВ, расположенного в районе ПС КШТ в городе Усть-Каменогорск»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
города Усть-Каменогорска»
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ДиясStrycompanyLTD»
город Алматы

город Усть-Каменогорск

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство ЗРУ-10 кВ, расположенного в районе ПС КШТ в городе Усть-Каменогорск».

Год разработки – 2015.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0197 от 12.06.2015 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство ЗРУ-10 кВ, расположенного в районе ПС КШТ в городе Усть-Каменогорск».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска», город Усть-Каменогорск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДиясStrycompanyLTD», город Алматы.

Государственная лицензия на проектную деятельность по II категории № 14000872 от 23.01.2014 г., выдана Министерством регионального развития РК, комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение № 001 от 23.01.2014 г.

Субподрядные проектные организации – ИП Грохотов А.Н., государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01547Р от 03.12.2007 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Охрана окружающей среды»).

ГИП – Саликов В. М. согласно приказа ТОО «ДиясStrycompanyLTD» № Г02-15 от 15.02.2015 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 29.10.2014 г., утвержденное заказчиком;
- письмо заказчика № 649-ш от 20.05.2015 г. о том, что строительство объекта предусмотрено по бюджетной программе «Развитие регионов до 2020» «Проектирование, развитие, обустройство и (или) приобретение инженерно-коммуникационной инфраструктуры;
- архитектурно-планировочное задание № 183/о-14 от 05.12.2014 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;
- постановление № 5431 от 02.06.2014 г. акима города Усть-Каменогорска ВКО о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок, площадью 0,386 га для строительства закрытого распределительного устройства в районе подстанции КШТ;
- письмо заказчика № 651-ш от 20.05.2015 г. о начале строительства объекта с сентября 2015 года;
- заключение об инженерно-геологических условиях (дог. № 3-10 от 03.10.2014 г.), выполненное ТОО «Восток-Геология» (государственная лицензия ГСЛ №07-01500 от 14.07.2009 г.).

Технические условия:

- технические условия № 64.19/2108 от 03.07.2014 г., выданные АО «ВК РЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо РГУ «УКГУ по ЗПП ДЗПП ВКО Комитета по ЗПП МНЭ РК» № 5057/09 от 27.04.2015 г. о том, что рабочий проект не входит в перечень объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому надзору;
- заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту № kz58vdc00036178 от 13.05.2015 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- письмо № юл-к-00272 от 18.05.2015 г. ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска» о соответствии проектной документации выданному АПЗ;
- согласование рабочего проекта № 31/5-4-7505 от 20.02.2015 г. от УВД города Усть-Каменогорска;
- письмо № 181 от 28.04.2015 г. ГУ «Отдел земельных отношений города Усть-Каменогорска» о согласовании рабочего проекта;

МЕМОДАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

- письмо заказчика № 650-ш от 20.05.2015 г. о согласовании принятых проектных решений;

- письмо № 02-36/1062 от 07.04.2015 г., АО «ВК РЭК» о согласовании рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта (Ш-010-14-ПЗ).
2. Рабочие чертежи разделов:
- Генеральный план (Ш-010-14-ГП);
- Архитектурно-строительный (Ш-010-14-АС);
- Электроснабжение (Ш-010-14-ЭС);
- Ливневая канализация (Ш-010-14-НК);
- Дождеприемный колодец и резервуар ливневых стоков (Ш-010-14-НК.АС).
3. Сметная документация.
4. Охрана окружающей среды.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне обеспечения энергопотребления жителей города Усть-Каменогорска.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка для строительства закрытого распределительного устройства - ЗРУ-10 кВ общей площадью 0,386 га расположена на левобережной части города Усть-Каменогорска ВКО.

Рельеф участка сложный, холмистый, с общим понижением с юга на север. Абсолютные отметки площадки строительства колеблются в пределах 310,97-307,90 м.

Имеется травянистая растительность и 3 дерева. По территории проходят ЛЭП 10кВ и 2 линии подземного кабеля, сеть водопровода.

Участок граничит:

- на севере и востоке – существующие подземные кабельные линии и надземные инженерные коммуникации (эстакада);
- на юге – со свободной от застройки территорией;
- на западе – примыкающая территория существующей ЗРУ с ОРУ и далее Самарское шоссе (750 м).

Природно-климатические условия района строительства:

Природно-климатические условия района строительства

Согласно климатическому районированию территории (СНиП РК 2.04-01-2010) объект находится в 1В климатическом районе, климат резко континентальный.

- Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 39 0С;
- нормативный вес снегового покрова - 1,5 кПа;
- нормативный скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов;
- сейсмичность площадки строительства - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях (арх. № 7650), выданному ТОО «Восток-Геология» в 2014 г., площадка строительства сложена следующими геологическими элементами:

1 ИГЭ – почвенно-растительный слой, представленный темно-серым суглинком с корнями растительности - с поверхности на глубину 0,6 м;

2,3 ИГЭ – суглинки от светло- до темно-желтых. В верхней части с большим количеством (до 30%) мелкого щебня и дресвы кремнистых пород (преимущественно кварцитов) и слабовыветрелых крупнокристаллических гранитов. Физико-механические свойства грунтов: число пластичности 7,0-10,0, степень влажности 0,571 (очень влажные), коэффициент пористости-0,717, объемный вес 1,83 г/см3, пористость41,8%,

среднесжимаемые – коэффициент сжимаемости при уплотнении 0,017, модуль деформации равен 110 кг/см2. Мощность суглинков от 1,9 до 2,1 м;

4 ИГЭ – дресва и щебень серых крупнокристаллических гранитов (кора выветривания) вскрыты на глубине 2,5-2,7 м на абс.отм. 305,80 -306,0 м. Мощность слоя 1,9-2,0 м;

5 ИГЭ - граниты серые крупнокристаллические трещинованные. Мощность слоя – 1,9-2,0 м.

Грунтовые воды выработками глубиной 5,0 м не вскрыты.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта 2,0 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан с учетом: функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей; использования наземного и подземного пространства для размещения инженерных сетей и сооружений; организации проездов пожарных машин.

Решения по генеральному плану заключаются в размещении:

- закрытого распределительного устройства ЗРУ-10кВ;
- колодца с фильтрующим патроном;
- резервуара для ливневых стоков, вместимостью 6,42 куб.м;
- щита противопожарного инвентаря;
- проездов и дорожек с асфальтобетонным покрытием;
- площадок с гравийно-песчаным покрытием;
- железобетонного ограждения территории высотой 2 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,50 м;
- водоотводного лотка.

Подготовительными работами предусмотрено:

- демонтаж линии ЛЭП 10кВ, с заменой его на прокладку кабеля 10 кВ;
- демонтаж участка металлического ограждения, отделяющего существующий участок ОРУ от проектируемого участка ЗРУ.

Вертикальная планировка решена с учетом перепада рельефа местности и основного уклона участка, обеспечения водоотвода от площадки к лоткам проезда с дальнейшим отводом в колодец с фильтрующим патроном и далее в резервуар ливневых стоков.

Для защиты территории от поверхностных вод, проектом предусмотрено устройство водоотводного бетонного лотка по юго-восточной стороне территории, с южной стороны участка.

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований.

Подъезд к территории подстанции предусмотрен с Самарского шоссе по местному проезду Дорожная одежда проездов, рассчитанная на автомобильную нагрузку, предусмотрена нежёсткая, облегченного типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, с установкой по краю проезжей части бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91. Отвод ливневых и талых вод с поверхности автомобильного проезда предусмотрен в колодец с фильтрующим патроном и далее в резервуар ливневых стоков.

Дорожная одежда пешеходных дорожек, рассчитанная на пешеходную нагрузку предусмотрена с асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, с установкой по краю пешеходной зоны бортовых бетонных камней марки БР 100.20.08 по ГОСТ 6665-91.

Территория между зданием ЗРУ и проездом, а также свободная от застройки территория с восточной части от проезда, предусмотрено отсыпать гравийно-песчаной смесью.

Озеленяется свободная территория с нарушенным земляным слоем (от ограждения до откосов и плоскости откосов) посадкой трав. Существующие деревья не пересаживаются.

Объект расположен в зоне радиуса действия пожарных подразделений.

К зданиям и сооружениям обеспечен подъезд специальных и пожарных автомобилей. При устройстве проездов и пешеходных путей предусмотрена возможность проезда пожарных автомашин к зданию ЗРУ и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение здания. Расстояние от края проездов до стен здания предусмотрено в пределах нормативных требований. Размещение в данной зоне ограждений, воздушных инженерных коммуникаций и рядовых посадок деревьев не предусмотрено.

Площадка проектируемой ЗРУ ограждается железобетонной глухой оградой с цоколем высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки. Для въезда на территорию предусмотрена установка распашных ворот по серии 3.017-1, для прохода на территорию обслуживающего персонала предусмотрена калитка.

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

За условную отметку нуля здания принята отметка на местности 309,70.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,386
2	Площадь проектируемого участка	га	0,386
3	Площадь застройки	кв. м.	313,92
4	Площадь покрытий	кв. м.	1794,21
5	Площадь озеленения	кв. м.	524,14
6	Прочие площади	кв. м.	1227,73

6.2.2 Архитектурные строительные решения ЗРУ-10 кВ

Уровень ответственности здания – II.

Блочно-модульное здание ЗРУ-10кВ с размерами в плане в осях 1-16, А-В 33,75х11,05 м устанавливается на монолитные столбчатые фундаменты из бетона класса В12,5, морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W6 на отметке заложения подошвы фундаментов минус 3,90 м.

Относительная отметка 0,00 соответствует абсолютной отметке - 309,70 м.

Опоры под оборудование: дугогасящий реактор РЗДПОМА -500/10У1, под однополюсный разъединитель РГПЗ, под фильтр присоединения однофазного ФМЗ 500, под токопровод ТЭП-10-3400-81

Фундаменты-подножники – сборные железобетонные по серии 3.407-102, вып.1, с водонепроницаемостью бетона W6 на отметке заложения подошвы фундаментов минус 2,120; 2,020; 1,500 м.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв. м	248,44
3	Общая площадь здания	кв. м	227,80
4	Строительный объем	куб. м	1043,45

Прожекторная мачта с дополнительной стальной тросостойкой, железобетонным фундаментом закрепления мачты в грунте – по серии 3.407-115, вып.5.

МЕМОРАНДУМ • ГОСУДАРСТВЕННАЯ

Резервуар дождевых стоков с дождеприёмным колодцем.

Ёмкость резервуара запроектирована в сборных железобетонных конструкциях по серии 3.900.1-14, вып.7, часть 1, круглая в плане, высотой 2,70 м.

Стены - кольца стеновые диаметром 2,20 м, плиты днища, покрытия - плоские сплошные плиты.

Внутренняя поверхность стен и днища оштукатуриваются торкретированием цементно-песчаным раствором состава 1:3 с добавкой жидкого стекла и покрытием гидроизоляционным составом «Пенетрон».

Для обслуживания и профилактического ремонта резервуар оборудован люком – лазом.

Основанием фундаментов под оборудование и контрольное здание приняты подушки из уплотненной гравийно-песчаной смеси толщиной от 0,7 м до 1,28 м до несущих гранитных грунтов (коры выветривания).

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- конструкции - с учетом восприятия сейсмических воздействий на площадке 7 баллов;
- швы сооружений с сборными кольцами предусмотрены на стальных соединительных элементах; в сопряжении нижних колец и днища предусмотрены обоймы из монолитного железобетона;
- в сопряжении нижнего кольца и днища от сдвига устраивается обойма из монолитного бетона.

6.2.3 Наружные сети канализации

Проектом запроектирован сбор, очистка и накопление ливневых стоков с асфальтированных дорог на территории подстанции.

Ливневые стоки расходом 0,20 л/с планировкой покрытия направляются в железобетонный лоток и далее в колодец с фильтрующим патроном.

Очищенные стоки самотеком поступают в резервуар ливневых стоков.

Для очистки ливневых стоков в дождеприемном колодце предусмотрена установка комбинированного фильтрующего патрона НПП "Полихим", которые изготавливаются по ТУ-1084-23363751-003-2002 с эффективностью очистки до норм сброса в канализацию:

- по нефтепродуктам с 50 до 0,3 мг/л;
- по взвешенным веществам с 500 до 10,0 мг/л.

Размеры патрона составляют: высота – 1200 мм, диаметр 580 мм.

Фильтрующие комбинированные патроны изготовлены из пластика или из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием и установлены в стандартные колодцы. Очищаемая вода самотеком поступает через люк колодца на решетку, закрывающую загрузку фильтрующего патрона. В верхней части патрона, заполненного лавсаном и синтепоном, происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалисцирования. Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтрующего патрона, заполненного активированным углем марки МАУ (Модифицированный Азотсодержащий Уголь). Вода очищается от эмульгированных нефтепродуктов и растворенных органических веществ, а также экстрагированных тяжелых металлов.

Пройдя очистку, очищенные ливневые стоки поступают в водонепроницаемый резервуар ливневых стоков полезной емкостью 6,42 куб.м, который рассчитан на 4,5 суточное хранение стоков.

Из резервуара ливневые стоки спецтранспортом перевозятся на существующие очистные сооружения.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15;

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- на сопряжении нижнего кольца и днища предусмотрено устройство обоймы из монолитного бетона класса В 12,5;
- горловины всех колодцев армируются сетками по ГОСТ 8478-81

Таблица 3

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Расчётный расход		
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с
Ливневая канализация (К2)	1,44	0,24	0,20

6.2.4 Электротехнические решения

Для электроснабжения потребителей города Усть-Каменогорска, согласно заданию на проектирование от 29.10.2014 г., утвержденному заказчиком и техническим условиям № 4717 от 03.07.2014 г., выданным АО «ВК РЭК», предусмотрено строительство закрытого распределительного устройства напряжением 10 кВ (ЗРУ-10 кВ) в районе существующей ПС 110/10 кВ «КШТ».

В соответствии с техническими условиями, ЗРУ-10 кВ принято по схеме «Две одиночные секционированные системы шин». В соответствии с заданием на проектирование в ЗРУ-10 кВ установлено 60 шкафов комплектного распределительного устройства внутренней установки (КРУ 10 кВ) производства АО «КЭМОНТ».

Размещение ЗРУ-10 кВ предусмотрено в блочно-модульном здании производства АО «КЭМОНТ». В здании размещены распределительное устройство 10 кВ (РУ-10 кВ) и общеподстанционный пункт управления (ОПУ).

Распределительное устройство 10 кВ предусматривается из металлических шкафов КРУ-10 кВ типа КМ-1КФ с вакуумными выключателями, на вводных камерах и камерах секционных выключателей приняты выключатели фирмы «Siemens», на отходящих линиях - фирмы «LSIS».

В ЗРУ-10 кВ предусмотрено установить 60 шкафов КРУ 10 кВ, в том числе:

2 - вводные; 52 - линейные; 2 - для подключения трансформатора напряжения;

2 - секционного разъединителя; 2 - для подключения дугогасящих реакторов.

Для размещения шкафов КРУ-10 кВ, щита собственных нужд, шкафа постоянного тока, защиты трансформатора, шкафов управления и другой необходимой аппаратуры, предусматривается блочно-модульное здание из 17 блочных комплектных модулей серии КРУ-БМ. Модули представляют собой транспортабельные блоки заводского изготовления с полностью смонтированным внутри оборудованием, аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей, с системами освещения, отопления, вентиляции и кондиционирования, с пожарной и охранной сигнализацией.

Вводы 10 кВ от силовых трансформаторов ПС «КШТ» предусмотрены токопроводами ТЗП-10-3150-50, прокладываемыми по кабельной эстакаде. Подключение секций шин ЗРУ-10 кВ к шинам 10 кВ существующего РУ-10 кВ ПС «КШТ» предусмотрено кабелями 10 кВ марки АПвВ-5(3х240/25), прокладываемыми на лотках по кабельной эстакаде.

На напряжении 380/ 220 В предусматривается установка щита собственных нужд (ШСН), оборудованным устройством АВР.

В ЗРУ-10 кВ предусмотрен оперативный постоянный ток с питанием от шкафа постоянного оперативного тока типа ШУОТ-Б 80А, имеющей в своем составе встроенную герметичную необслуживаемую аккумуляторную батарею емкостью 120 А·час, разделенную на две секции.

Таблица 4

Перечень основного высоковольтного оборудования

№	Наименование	Ед. измер.	Количество
1	Фильтры присоединения нулевой последовательности TEGE-500	шт	4
2	Реакторы плунжерные управляемые дугогасящие однофазные ZTC 250	шт	4
3	Комплектное распределительное устройство, номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 3150А, 31.5кА, тип КМ-1КФ	шкаф	60

№	Наименование	Ед. измер.	Количество
4	Щит собственных нужд переменного тока 0,4 кВ	к-т	1
5	Шкаф оперативного постоянного тока 220 В	к-т	1
6	Устройства РЗиА	шт	5

Освещение территории ЗРУ-10 кВ принято при помощи прожекторов ИО-1000, установленных на прожекторной мачте ПМЖ-16,6.

Защита ЗРУ-10 кВ от ударов молнии, предусмотрена заземлением металлических конструкций и покрытий здания. Заземляющее устройство для ЗРУ выполнено вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5,0 м, соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм. Сечение заземляющих проводников соответствует условиям термической стойкости и коррозионной устойчивости.

В соответствии с ТУ на электроснабжение, на присоединениях РУ-10 кВ предусмотрены цифровые микропроцессорные устройства P14DL21C3C6, обеспечивающие защиту электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

В ЗРУ-10 кВ предусмотрена автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

Целью создания АСКУЭ является:

- автоматический сбор с заданным интервалом, обработка и выдача информации коммерческого учета диспетчеру АО «ВК РЭК» и Системному оператору НДЦ в городе Астана;
- обеспечение учета фактического потребления электроэнергии;
- обеспечение оперативного контроля за потреблением электроэнергии;
- формирование отчетов о потреблении электроэнергии;
- формирование информации о количестве электроэнергии для коммерческих расчетов с поставщиками;
- хранение коммерческой информации о потреблении электроэнергии с необходимой ретроспективой.

Для сбора и передачи данных предусмотрены счетчики электроэнергии трехфазные многотарифные МИР С-03.05Т-EQTLBMN-RR-1T-L, устанавливаемые в ячейках КРУ-10 кВ и шкаф учета М04.038.00.000.

Передача данных АСКУЭ диспетчеру АО «ВКРЭК» - по существующему каналу связи.

Таблица 5

Основные показатели по ЗРУ-10 кВ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели
1	Количество ячеек КРУ-10 кВ типа КМ-1КФ	шт.	60
2	протяженность кабельной эстакады	м	87

Системы связи и сигнализации

ЗРУ-10 кВ предусмотрено оборудовать системами пожарной и охранной сигнализацией на заводе-изготовителе (АО «КЭМОНТ») здания из блочных комплектных модулей серии КРУ-БМ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Пожарная безопасность при выполнении строительно-монтажных работ обеспечена в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности в энергетике Республики Казахстан (ППБ в энергетике РК):

- применением несгораемых конструкций, блочно-модульного исполнения;
- автоматическим отключением токов короткого замыкания;
- заземлением конструкций;
- соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз;
- установкой противопожарного щита.

При прокладке сетей электроснабжения соблюдены минимальные расстояния до зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено зануление всех металлических нетоковедущих частей и конструкций путем соединения с нулевым проводником питающей сети, проводником с сечением, равным фазному.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации электрических сетей отсутствуют;
- сброс сточных вод в водный бассейн не предусмотрен;
- воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.

Деятельность объекта не будет оказывать негативное влияние на окружающую природную среду.

6.5 Организация строительства

В составе пояснительной записке разработан раздел организации строительства.

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с пособием к СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Срок производства работ составляет 3,0 месяца.

Согласно письму № 651-ш от 20.05.2015 года определен срок начала строительства – сентябрь 2015 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса Sana-2001 (версия 23-2.26) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет СН РК 8.02-02-2002);
- средства на дополнительную оплату труда и социальную поддержку населения, проживающего в зонах радиационного риска (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск за проживание на территориях, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами в следствии испытаний ядерного оружия на семипалатинском полигоне (СН РК 8.02-02-2002).
-

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2016 годов согласно Закону РК «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 03 декабря 2013 года № 148-V, на период 2017-2018 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 33 заседания РБК от 28 августа 2013 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Таблица 6

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	157,579
	в том числе:		
1.1	СМР	млн. тенге	20,942
1.2	оборудование	млн. тенге	136,176
1.3	прочие	млн. тенге	0,461
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 г.	млн. тенге	478,740
	в том числе:		
2.1	СМР	млн. тенге	53,549
2.2	оборудование	млн. тенге	348,203
2.3	прочие	млн. тенге	76,988

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 Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II (второй технически несложный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны проектные решения по разделу ЭС, АС, откорректирована сметная стоимость строительства.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Строительство ЗРУ-10 кВ, расположенного в районе ПС КШТ в городе Усть-Каменогорск» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

1. Заключение о геологических условиях площадки дополнено указанием категории грунтов по сейсмическим свойствам.
2. Предусмотрена плотность бетона подземных железобетонных конструкций не ниже W6 для защиты арматуры.
3. Откорректирована подготовка основания фундаментов под оборудование и контрольное здание в виде подушек из уплотненной гравийно-песчаной смеси толщиной слоя до глубины залегания гранитных грунтов.
4. В рабочих чертежах фундаментов дополнены схемы действующих внешних нагрузок.
5. «Общие данные» дополнены указанием: «Строительные работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.
6. Строительные решения согласованы в чертежах с разделом ЭТ.

Электротехнические решения

7. Откорректированы марки чертежей заданий заводу-изготовителю на шкафы индивидуального изготовления.
8. Схема ЗРУ-10 кВ согласована с АО «ВК РЭК».
9. Предусмотрено присоединение проектируемого заземляющего устройства ЗРУ-10 кВ к существующей системе заземления ПС «КШТ».

Сметная документация

10. В соответствии с СН РК 1.02-03-2011 (приложение К), представлена сводная ведомость потребности материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком.
11. Сметная документация пересчитана с учетом изменений и дополнений к сборникам сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5, выпуски 1-21.
12. Уточнена расценка на устройство колодца железобетонного в соответствии с СН РК 8.02-05-2002, сборник 23.
13. Сметная документация откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

Таблица 7

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка	га	0,386	0,386	-
2	Общая площадь здания	кв. м	227,80	227,80	
3	Строительный объем	куб.м	1043,45	1043,45	
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	157,655	157,579	-0,076
	в том числе:				
4.1	строительно-монтажные работы	млн.	21,017	20,942	-0,075

4.2	оборудование	тенге	136,176	136,176	-
4.3	прочие затраты		0,462	0,461	-0,001
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 г.	млн. тенге	478,944	478,740	-0,204
	в том числе:				
5.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	53,740	53,549	-0,191
5.2	оборудование		348,203	348,203	-
5.3	прочие затраты		77,001	76,988	-0,013
6	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0	-

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки расценок в соответствии с нормативной базой СН РК 8.02-05-2002.

Общее снижение сметной стоимости составило 0,204 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство ЗРУ-10 кВ, расположенного в районе ПС КШТ в городе Усть-Каменогорск»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь земельного участка	0,386	га
Общая площадь здания	227,80	кв. м
Строительный объем	1043,45	куб. м
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2001 г., в том числе:	157,579	млн. тенге
СМР	20,942	млн. тенге
оборудование	136,176	млн. тенге
прочие затраты	0,461	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 г., в том числе:	478,740	млн. тенге
СМР	53,549	млн. тенге
оборудование	348,203	млн. тенге
прочие затраты	76,988	млн. тенге
Продолжительность строительства	3,0	месяца

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

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

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

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска», город Усть-Каменогорск в соответствии с условиями договора от № 0197 от 12.06.2015 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Өскемен қаласы ЖМК ҚС ауданында орналасқан 10кВ-ЖТҚ құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің ауданы 0,386 га

Мемлекеттік сараптама

Ғимараттың жалпы ауданы	227,80	шаршы метр
Құрылыс көлемі	1043,45	текше метр
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	157,579	млн.теңге
соның ішінде: құрылыс-монтаждау жұмыстары	20,942	млн. теңге
жабдық	136,176	млн. теңге
басқада шығын	0,461	млн. теңге
2015 жылдың ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	478,740	млн. теңге
соның ішінде: құрылыс-монтаждау жұмыстары	53,549	млн. теңге
жабдық	348,203	млн. теңге
басқада шығын	76,988	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	3,0	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 12 маусымдағы № 0197 шарттың талаптарына сәйкес «Өскемен қаласының құрылысы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	Б.Я. Салимов
Өндіріс бөлімінің бастығы	Т.Г. Мосиенко
Сараптамалық топ жетекшісі	Т.Г. Васильева
Сарапшы	Г.Г. Заржинская
Сарапшы	Ю.И. Макаров
Сарапшы	В.В. Ткаченко
Сарапшы	Е.Ю. Игнатович
Баға мониторингі бойынша жетекші маман	Ж.Т. Ракишева