"Өскемен ЖЭО" ЖШС №1 АТҚ-110кВ бар алаңында жиынтықты тарату құрылғысын салу" (сметалық құжаттамасыз) ЖЖ бойынша
(оң)

14.02.2020 ж. № 06-0046/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Өскемен ЖЭО» ЖШС,
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астана-Сенім» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өскемен ЖЭО» ЖШС №1 АТҚ-110кВ бар алаңында жиынтықты тарату құрылғысын салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0046/20 от 14.02.2020 г.
(положительное)

по
РП "Строительство комплектного распределительного устройства на существующей площадке ОРУ-110кВ №1 ТОО "Усть-Каменогорская ТЭЦ" (без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»,
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астана-Сенім»,
город Караганда

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство комплектного распределительного устройства на существующей площадке ОРУ-110кВ №1 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (без сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство комплектного распределительного устройства на существующей площадке ОРУ-110кВ №1 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (без сметной документации).

Настоящее заключение выполнено согласно договора № 01-2110 от 10.12.2019 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство комплектного распределительного устройства на существующей площадке ОРУ-110кВ №1 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (без сметной документации).

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», город Усть-Каменогорск.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астана-Сенім», город Караганда.

Государственная лицензия на проектную деятельность по II категории № 0001886 от 26.11.2015 г., выдана ГУ «Управление ГАСК Карагандинской области».

Проектировщик: ТОО «GeolProject», город Караганда.

Государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 15011381 от 16.06.2016 г., выдана ГУ «Управление ГАСК Карагандинской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 18.05.2018 г., утвержденное заказчиком;

письмо заказчика № 22-01-2291 от 05.11.2019 г. об источнике финансирования объекта за счет собственных средств;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ23VUA00100739 от 09.09.2019 г.;

протокол обследования, существующего ОРУ-110кВ №1 от 20.12.2018 г., подписанный комиссионно;

акт на право частной собственности № 7000139 на земельный участок, площадью 2,1662 га, кадастровый номер 05-085-028-100;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды до 02.04.2029 г.) № 7012609 на земельный участок, площадью 1,1499 га, кадастровый номер 05-085-028-10033;

письмо заказчика № 22-01-184 от 27.01.2020 г. о имеющейся на территории ТЭЦ пожарной части;

топографическая съемка, выполненная ТОО «GeolProject» в 2018 г.;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «GeolProject» в 2018 г.;

эскизный проект, согласованный заказчиком;

письмо заказчика года № 22.01-234 от 30.01.2020 г. о начале строительства объекта в марте 2020 г.

Технические условия

№ 22-01-175 от 23.01.2020 г., на присоединение комплексного распределительного устройства выданные ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»;

на устройство съезда с автодороги IV категории для подъезда к проектируемому КРУЭ- 110 кВ от 2020 г., выданные ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска» № KZ83VUA00127886 от 28.10.2019 г.;

согласование устройства съезда с автодороги IV категории для подъезда к проектируемому КРУЭ- 110 кВ от 2020 г., № 22-01-209 от 28.01.2020 г., выданные ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ».

письмо заказчика № 22-01-1920 от 13.09.2019 г. о соответствии проектных решений выданному заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (2133):

Паспорт рабочего проекта (ПП).
Общая пояснительная записка (ОПЗ).
Генеральный план (ГП)
Технологические решения (АТХ)
Архитектурно-строительные решения (АС)
Отопление и вентиляция (ОВ)
Электротехническая часть(ЭП)
Структурные кабельные сети. Система контроля доступа (КХ)
Релейная защита и автоматика (РЗА)
Охрана окружающей среды (ОВОС)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства комплектного распределительного устройства находится в северной части г. Усть-Каменогорска, на территории существующей площадки ОРУ-110кВ №1 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ».

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IВ.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 37,3ºС.

Снеговой район – IV.

Ветровой район – III.

Сейсмичность района строительства – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «GeolProject» в 2018 году.

Абсолютные отметки поверхности рельефа в пределах 336,0 – 339,02 с уклоном поверхности на северо-восток.

В геолого-литологическом строении площадки строительства выделен один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ-1. Супесь пылеватая, твердая, непросадочная с включениями гальки, вскрытая мощность слоя до 6,0 м.

Согласно лабораторных данных приняты следующие расчетные характеристики грунта по деформациям:

E=3,80 МПа; φ_{II}=26,3°; C_{II}=19,60 кПа; ρ_{II}=1,48 г/см^3;

Расчетные характеристики грунта по несущей способности:

φ_I=22,9°; C_I=13,0 кПа; p_I=1,48 г/см^3.

По лабораторным данным грунты к бетонным и железобетонным конструкциям нормальной плотности на портландцементе по содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов агрессивными свойствами не обладают.

Грунтовые воды в период проведения инженерно-геологических изысканий (август 2018 г.) выработками глубиной 6,0 м не вскрыты.

По данным карт общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2_{475}) Республики Казахстан, город Усть-Каменогорск расположен в 7 – бальной сейсмической зоне (СП РК 2.03-30-2017 приложение Б).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для супеси, песков мелких и пылеватых – 183 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан согласно задания на проектирование, на топографической съемке М 1:500, выполненной ТОО ««GeolProject»» в 2018 г, в соответствии с требованиями СН РК 3.01-03-2011, СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», Техрегламент № 439 от 23.06.2017 г. «Общие требования пожарной безопасности» и других нормативных документов.

Территория ОРУ-110кВ застроена зданиями и сооружениями, спланирована, благоустроена. По периметру участка имеется металлическое ограждение, въезды с южной и восточной сторон. Для отвода ливневых стоков предусмотрена ливневая канализация с дождеприёмными колодцами.

По функциональному использованию территория участка строительства используется для размещения производственно-технологической зоны Усть-Каменогорской ТЭЦ, в которой расположены существующие сооружения: ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, трансформаторы, ГРУ-6,3-10,5 кВ, маслосборник.

Рабочим проектом предусмотрено строительство здания КРУЭ-110кВ и трех молниеотводов. Компоновка проектируемых сооружений на территории ОРУ выполнена в соответствии с их технологической схемой, с соблюдением требований ПУЭ РК, СН РК3.01-03-2011, СП РК 3.01-103-2012.

Внутриплощадочные сети размещены подземно, в каналах и лотках, с соблюдением противопожарных норм и правил безопасности эксплуатации сетей.

Подсыпка строительного грунта предусмотрена локально, в местах устройства проектируемых сооружений.

Подъезд к площадке ОРУ-110кВ организован с южной стороны от существующей подъездной автодороги к ТЭЦ Усть-Каменогорска.

Проектируемые автомобильный подъезд шириной 4,0 м, проезды к сооружениям, разворотные площадки выполнен из предварительно напряженных железобетонных плит, без бордюров для возможности сбора ливневых вод в пониженных местах вне проезда. Территория вдоль всей протяженности проезда закрепляется щебнем.

Для исключения растительности, территория ОРУ-110кВ закрепляется щебнем h=0,10 см.

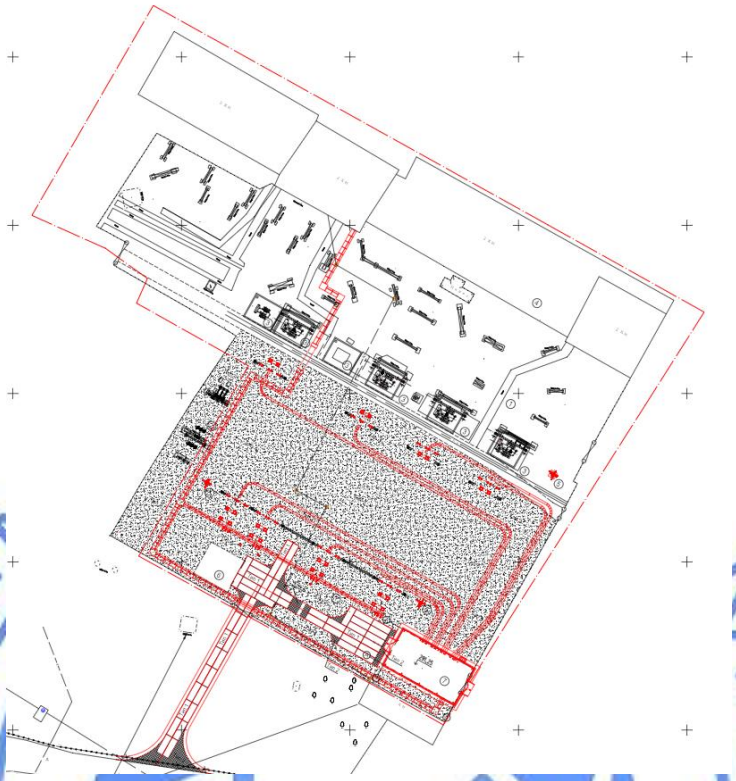

Рис. 1. Ситуационная схема размещения объекта

Твердые бытовые отходы и смет с покрытия планируется собирать в контейнеры для мусора, установленные на специальной площадке в северо-западной стороне.

Вывоз мусора предусмотрен специализированным транспортом, на полигон ТБО.

У здания КРУЭ-110 кВ предусмотрены урна для твердых отходов, пожарный щит.

Планировочные отметки сооружений, проездов и площадок в местах установки оборудования назначены с учётом: типа искусственного покрытия; системы водоотвода с поверхности покрытий; обеспечения баланса земляных масс.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания КРУЭ-110 кВ, что соответствует абсолютной отметке 291,25 м.

Таблица 1

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Площадь земельного участка, в т.ч.:	га	2,1662
2	Площадь в границах проектирования	га	1,9186
3	Площадь застройки, в т.ч.:	кв. м	16689
	- здание КРУЭ-110кВ		337,70
4	Площадь покрытий	кв. м	490
5	Прочие площади	кв. м	2007

6.2.2 Архитектурные решения

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность

зданий и сооружений»; СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания».

Здание КРУЭ-110 кВ

Проектируемый объект представляет собой производственное здание, прямоугольной формы в плане с размерами 12,00х24,00 м.

Высота здания до конька – 7,30 м.

Ограждающие конструкции предусмотрены из трехслойных сэндвич-панелей, толщиной 100 мм (стены), 150 мм (кровля).

Цоколь здания с отм. 0,000 до отм. +0,750 выполнен из керамического кирпича толщиной 250 мм, с наружным утеплением минераловатными плитами типа ROCKWOOL фасад Баттс толщиной 50 мм, с последующей штукатуркой по сетке.

Запроектирована установка подвесного мостового крана, грузоподъемностью 5 тонн.

Кровля – двускатная, водосток – наружный организованный.

Полы – усиленная керамическая плитка.

Окна – ПВХ, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Ворота - металлические по ГОСТ 31174-2017.

Основные показатели по разделу АР

Площадь застройки	337,70 кв.м
Общая площадь	289,40 кв.м
Строительный объем	2724,50 куб.м.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

Здание оборудовано подвесным мостовым краном с грузоподъемностью 5,0 т.

Конструктивная схема здания КРУ – полный каркас, каркас – рамно-связевой из стальных однопролетных рам пролетом 12,0 м, шаг рам 6,0 м. Пространственная жесткость здания в поперечном направлении обеспечивается рамами, в продольном направлении системой вертикальных связей и горизонтальных связей.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке 291,25 м по генплану.

Рамы – стальные из сварных двутавров симметричного сечения с уклоном покрытия 10% по серии 1.420.3-37.06, код нагрузки – VI, марка колонны К1-40Н4.5дк, марка ригеля Р1-40Н5.5ди.

Стойки фахверка типа СФ2 – стальные из сварного двутавра высотой 312 мм, шириной 180 мм, стенка – из листовой стали толщиной 4,0 мм, полки – из листовой стали толщиной 6,0 мм по ГОСТ 19903-2015.

Стойки фахверка типа СФ3 – стальные из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003.

Стеновые прогоны фахверка – стальные из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003 и из гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Вертикальные и горизонтальные связи – составные с крестовой решеткой из горячекатаной круглой стали по ГОСТ 2590-2006.

Распорки – стальные, из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны покрытия – из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Марка стали основных несущих конструкций С255 по ГОСТ 27772-2015.

Фундаменты под рамы – столбчатые, монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15 по ГОСТ 26633-2012. Армирование плитной части выполнено сетками с размерами ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры диаметром 12,0 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в нижних и верхних зонах, подколонника – пространственным каркасом из стержневой арматуры диаметром 16,0 и 8,0 мм (продольная и поперечная) класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Для вышерасположенных железобетонных конструкций в фундаментах предусмотрены выпуски арматуры.

Фундаменты под стены цоколя – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на растворе марки М50.

Глубина заложения столбчатых фундаментов на отметке минус 3,0 м, ленточных – на отметке минус 1,25 м.

Под столбчатые фундаменты предусмотрено устройство бетонной подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, под ленточные фундаменты – песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служат супеси со следующими расчетными характеристиками: Е=3,80 МПа; φ_{II}=26,3°; C_{II}=19,60 кПа; ρ_{II}=1,48 г/см^3.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,000 м выполняется из слоя цементного раствора 1:2 толщиной 20 мм.

Стены цоколя – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Проектом предусмотрено утепление стен цоколя снаружи минераловатными плитами с последующей штукатуркой по сетке.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

Фундамент под стены подземного хозяйства КРУ – плитный, монолитно-железобетонный из тяжелого бетона класса В25 толщиной 300 мм, армирован сетками с размерами ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры диаметром 10,0 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в нижних и верхних зонах.

Под фундаментную плиту предусмотрено устройство бетонной подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментной плиты на отметке минус 3,0 м.

Стены – монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 300 мм, армированы двумя сетками из арматуры диаметром 10,0 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 с размерами ячеек 200х200 мм по граням стен, собранные в пространственный каркас шпильками и хомутами из стержневой арматуры диаметром 8,0 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг шпилек – 400 мм, хомутов – 200 мм.

Колонны – квадратного сечения с размерами 300х300 мм из тяжелого бетона класса В25, армирование – симметричное, каркас – вязанный из отдельных стержней диаметром 18,0 класса А400 в увязке с хомутами из стержневой арматуры диаметром 8,0 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 150 мм.

Ригель перекрытия – монолитно-железобетонный прямоугольного сечения с размерами 250х450(h) мм из тяжелого бетона класса В25, армированы вязаным пространственным каркасом, продольная арматура из стержневой арматуры диаметром 18,0 и 25,0 мм класса А400, поперечные – хомуты из стержневой арматуры диаметром 8,0 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов – 100 и 200 мм.

Анкеровка концов продольной арматуры ригеля к несущим конструкциям выполнена плоскими шайбами из листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Плита перекрытия – монолитно-железобетонная из тяжелого бетона класса В25 толщиной 150 мм, армирована сетками с размерами ячеек 200х200 мм из стержневой арматуры диаметром 10,0 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в нижних и верхних зонах.

Проектное положение верхней арматуры в плитных конструкциях обеспечивается стальными фиксаторами.

Прожекторная мачта с молниеотводом типа ПМЖ-22,8 высотой 22,80 м, ствол – из конической железобетонной центрифугированной стойки типа СК26.3-2.0 по ГОСТ 22687.1-85 с металлической рабочей площадкой и лестницей для подъёма.

Глубина заложения стойки – 3,30 м, стойка устанавливается на железобетонную опорную плиту по ГОСТ 22687.1-85.

Опоры под вспомогательные оборудования выполнены из железобетонных стоек типа УСО по серии 3.407-102.

Кабельные каналы – из сборных железобетонных элементов по серии 3.407.1-157 вып.1.

Принятые основные конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость проектируемых несущих конструкций зданий и сооружений, нормативную огнезащиту конструкций.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Проектом предусмотрен следующий комплекс мероприятий, обеспечивающий сейсмостойкость здания, при сейсмичности площадки 8 баллов:

каркас здания принят по серии 1.420.3-37.06, предназначенной для строительства в районах с расчетной сейсмичностью до 8 баллов включительно;

по верху ленточного фундамента выполняется армированный шов из раствора марки М100 толщиной 50 мм;

каменные конструкции армированы в горизонтальных швах и соединены гибкими связями с несущим каркасом здания.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Гидроизоляция подземных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Металлические конструкции подлежит оцинковке, не оцинкованные строительные конструкций – защищаются лакокрасочными материалами.

6.2.4 Инженерное обеспечение сети и системы

Теплоснабжение и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления – минус 37,3 °С.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем кондиционирования плюс 26 °С.

Источник теплоснабжения – электрические сети проектируемого объекта.

Отопление

Отопление здания КРУЭ запроектировано электрическое.

В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы с автоматическим (от датчиков температур) управлением.

Вентиляция

В помещениях КРЭУ запроектирована аварийная приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на пятикратный воздухообмен.

Наружный воздух, через воздушные клапаны, очищенный в воздушных фильтрах, с подогревом подается приточными вентиляторами (один рабочий, один резервный).

Из помещения КРЭУ вытяжка осуществляется канальными вентиляторами (один рабочий, один резервный) из верхней и из нижней зоны.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия

Рабочим проектом предусматривается централизованное отключение всех вентиляционных систем в случае возникновения пожара.

Кондиционирование

Для поддержания нормируемых параметров внутреннего воздуха в помещении КРЭУ устанавливаются сплит-системы.

Технические показатели:

расход тепла на отопление - 38,50 кВт;
расход тепла на вентиляцию - 178,20 кВт;
расход холода - 16,0 кВт.

Технологическая часть

Автоматизация технологических решений

Существующее ОРУ-110 кВ №1 Усть-Каменогорской ТЭЦ выполнено по схеме «Две рабочие и обходная система шин» (№220-13).

В объеме данного проекта предусматривается:
замена всего оборудования 110 кВ на КРУЭ-110 кВ;
установка новых мачт освещения;
замена высокочастотных заградителей и конденсаторов связи в количестве 3 шт;
предусмотрен демонтаж следующего оборудования:
демонтаж выключателя 110 кВ - 9 комплекта;
демонтаж разъединителей 110 кВ – 24 комплектов;
демонтаж высокочастотных заградителей – 3 шт.;
демонтаж ошиновки 1СШ, 2СШ и спусков к оборудованию ОРУ-110 кВ;
демонтаж шинного моста Т1, Т2, Т3 и Т4.

Высоковольтное оборудование устанавливаются на железобетонных стойках.

Подвесная изоляция принята с удельной длиной пути утечки не менее 2,25 см/кВ для ОРУ-110 кВ, приняты гирлянды 10хПСД70 Е.

Защита от прямых ударов молнии ОРУ-110 кВ подстанции предусматривается существующими молниеотводами на порталах ОРУ-110 кВ и отдельно стоящими молниеотводами.

Защита от перенапряжений, приходящих с ВЛ, предусматривается ограничителями перенапряжений.

Заземляющее устройство ОРУ-110 кВ запроектировано медной полосой 25х3 мм.

К заземляющему устройству предусмотрено присоединить все вновь устанавливаемое оборудование.

В ячейках ОРУ-110 кВ предусматривается установка силовых ящиков АС. От данных ящиков предусматриваются питание обогрева приводов разъединителей и ящиков зажимов, питание приводов разъединителей в данных ячейках.

Питание распределительных шкафов принято по кольцевой схеме со щита собственных нужд 0,4 кВ.

Электротехнические решения

Рабочий проект по строительству комплектного распределительного устройства на существующей площадке ОРУ-110 кВ № 1 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» запроектирован на основании задания на проектирование в соответствии нормативно-техническим документам и ПУЭ РК.

В объем настоящего рабочего проекта входит:

замена всего оборудования 110 кВ на КРУЭ-110 кВ;

установка новых мачт освещения;

замена высокочастотных заградителей и конденсаторов связи в количестве 3 шт;

предусмотрен демонтаж следующего оборудования:

демонтаж выключателя 110 кВ - 9 комплекта;

демонтаж разъединителей 110 кВ – 24 комплектов;

демонтаж высокочастотных заградителей – 3 шт.;

демонтаж ошиновки 1СШ, 2СШ и спусков к оборудованию ОРУ-110 кВ;

демонтаж шинного моста Т1, Т2, Т3 и Т4.

На площадке проектируется комплектное распределительное устройство на 110 кВ в закрытым здании из комплектных типовых ячеек КРУ-110 кВ.

Ячейки распределительных устройств 110 кВ предусмотрены с аппаратами на соответствующее напряжение. КРУ-110 кВ состоит из устройств с элегазовой изоляцией 110 кВ типа TGP-145.

Для защиты от атмосферного и коммутационного перенапряжения приняты ограничители перенапряжении нелинейные, типа ОПН.

Высоковольтное оборудование устанавливаются на железобетонных стойках.

Подвесная изоляция принята с удельной длиной пути утечки не менее 2,25 см/кВ для ОРУ-110 кВ, приняты гирлянды 10хПСД70 Е.

Защита от прямых ударов молнии ОРУ-110 кВ подстанции предусматривается существующими молниеотводами на порталах ОРУ-110 кВ и отдельно стоящими молниеотводами.

Защита от перенапряжений, приходящих с ВЛ, предусматривается ограничителями перенапряжений.

Заземляющее устройство ОРУ-110 кВ запроектировано медной полосой 25х3 мм.

К заземляющему устройству предусмотрено присоединить все вновь устанавливаемое оборудование.

В ячейках ОРУ-110 кВ предусматривается установка силовых ящиков АС. От данных ящиков предусматриваются питание обогрева приводов разъединителей и ящиков зажимов, питание приводов разъединителей в данных ячейках.

Питание распределительных шкафов принято по кольцевой схеме со щита собственных нужд 0,4 кВ.

Освещение территории ПС принята прожекторами с светодиодной лампой на 110 Вт, устанавливаемые на существующей прожекторной мачте. Электроосвещение здания КРУ-110 кВ принята светильниками с LED лампами и компактно-люминесцентными лампами рабочего и авариного освещения подключенные от типовых щитов марки ПР, ОЩВ -6 запитанные от щитов собственных нужд ПС.

Защита ПС от прямых ударов молнии запроектирована с помощью молниеотводов, установленных на прожекторной мачте и молниеотводами, устанавливаемые на порталах ОРУ-110 кВ, присоединяемой к общему контуру заземления ГПП.

Заземляющее устройство (ЗУ) запроектировано по норме на допустимую величину сопротивления. Расчетное сопротивление ЗУ в проекте не превышает 0,5 Ом. Наружный контур ЗУ предусмотрен из медной полосы сечением 25х3 мм по ГОСТ 103-2006, вертикальные электроды – из стержня заземления длиной 1,5 м.

Для ограничения импульсных высокочастотных помех во вторичных цепях устройств с применением интегральных микросхем или ЭВМ, на ПС перед раскладкой кабельных лотков по ОРУ вдоль, под ними принято проложить по две стальные полосы и присоединить эти полосы через каждые 50-60 м к общему контуру заземления подстанции.

Таблица 2

Основные показатели по разделу

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Выключатель элегазовый 110 кВ, 2000 А, 40 кА	к-т.	9
Ограничитель перенапряжения на 110 кВ	к-т.	24
Разъединитель 110 кВ с 2 з.н, 1250 А, 40 кА	к-т.	4
Конденсатор связи с фильтром присоединения и разъединителем	к-т.	3
ВЧ-заградитель 110 кВ, ВЗ-1250-0,1	к-т.	3
Шкаф вторичной коммутации АС2	шт	4

Автоматизация технологических решений

Релейная защита и автоматика

Раздел релейной защиты и автоматики (РЗиА) запроектирован на основании задания на проектирование, в соответствии с учетом требовании нормативно-технических документов и ПУЭ РК.

На ОРУ 110 кВ №1 Усть-Каменогорской ТЭЦ в объёме рабочего проекта предусматривается установка нового КРУЭ-110 кВ, а также шкаф РПР в количестве 2 штук.

В шкафу защиты и управления ВЛ-110 кВ предусмотрены микропроцессорное (далее МП) устройство типа БЭ2704 011 и БЭ2704 021. Шкаф защиты и управления ВЛ-110 кВ предусмотрен для линии Л-116.

В шкафу защиты и управления предусмотрены МП устройства НПП «ЭКРА», которые соответствуют требованиям Правил устройств электроустановок и другим нормативным документам РК.

Питание МП устройств осуществляется от системы оперативного постоянного тока подстанции.

Контрольные кабели запроектированы экранированные (от наводок) и не распространяющие горение.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

Проектом предусмотрены вторичные цепи, передающие сигнал от ТТ и ТН до существующих счетчиков электроэнергии. Контрольные кабели проектируются по кабельным каналам и конструкциям в соответствующих помещениях и на территории подстанции. Кабели запроектированы к прокладке раздельно от силовых цепей.

Проектируемые сечения токовых цепей выбраны из условий допустимых нагрузок ТТ и соответствуют нормативным требованиям.

Проектируемые сечения цепей напряжения выбраны из условия допустимых потерь напряжения в цепи ТН - счетчик и соответствуют нормативным требованиям.

Мониторинг и управление присоединениями КРУЭ-110 кВ

Настоящим рабочим проектом предусматривается типовой Шкаф СПИ производства ЭКРА для сбора информации КРУЭ 110 кВ. Которая будет интегрирована в систему ССПИ.

Шкафом СПИ запроектировано выполнение следующих функции:

сбор информации о состоянии выключателей, разъединителей и заземляющих ножей КРУЭ 110 кВ;

логическая обработка полученных данных;

формирование сигналов разрешения управления;

исполнение команд управления коммутационными аппаратами КРУЭ 110 кВ;

возможность отображение состояния электрической схемы подстанции на АРМ;

ведение журнала событий;

информационный обмен с сервером ССПИ по интерфейсам Ethernet 100 Base TX/FX с использованием протокола обмена МЭК 61850-8-1.

Система обнаружения элегаза

Проектом предусматривается система обнаружения элегаза в здании КРУЭ-110 кВ. Система проектируется на базе головного устройства шкафа контроля утечки элегаза ША, в качестве датчиков выбраны газоанализаторы стационарные с 2-мя каналами измерения типа ИГАС IR-SF6.

По превышению первого порога ПДК предусматривается включение указательных светозвуковых табло, над входами и выходами. При превышении второго порога ПДК предусматривается включение аварийной вытяжной вентиляций. Отключение сигнализации и аварийной вентиляции происходит после прихода показаний в норму.

Кабель сигнализации проектируется кабелем КИПЭВнг(А) LS 2х2х0,6, кабель питания ВВГнг(А) LS 2х2,5 и кабель питания табло ВВГнг(А) LS 2х1,5.

Кабеля прокладываются открыто по конструкциям в гофратрубе креплением на клипсах.

Телемеханика и АСУ ТП

Проектом предусмотрено использование терминалов релейной защиты в качестве полевых устройств систем телемеханики и АСУ ТП в виде взаимоувязанных систем, обеспечивающих централизованное или дистанционное автоматизированное (автоматическое) управление станцией. Для выполнения указанных функций принята объединение всех устройств РЗиА в специализированную вычислительную сеть SCADA.

Для организации связи с верхним уровнем системы телемеханики и АСУ ТП запроектирована установка устройства сбора и передачи данных по ВОЛС шкаф SCADA с программным комплексом управления технологическим оборудованием системы Pacys.

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

сбор, обработка, накопление, хранение и отображение данных (ток, напряжение, частота, мощность, энергия и т. д.) от терминалов релейной защиты и телемеханики;

сбор, обработка, накопление, хранение и отображение аварийных осциллограмм;

поддержание единого системного времени в терминалах релейной защиты и телемеханики, с целью обеспечения синхронных измерений и пусков осциллографа;

отображение показаний индикаторов терминалов;

передача информации по физическим линиям, по коммутируемым или выделенным каналам связи в системы верхнего уровня;

защита программного обеспечения, параметров настроек и информации от несанкционированного доступа;

контроль работоспособности оборудования;

конфигурирование терминалов и системы в целом;

самостоятельное восстановление работоспособности после рестарта (отключения питания);

самодиагностика;

ведение журналов событий;

математическую обработку данных релейной защиты и определение места повреждения.

Система диспетчерского и технологического управления

Проектом предусмотрена система диспетчерского и технологического управления (СДТУ).

Основной целью СДТУ, является:

оперативный контроль и управление оборудованием ПС;

предотвращение и ликвидация аварийных ситуаций, возникающих из-за неправильных действий оперативного и ремонтного персонала, а также за счет своевременного определения отклонений в режиме работы технологического оборудования;

организация автоматизированного учета и контроля, распределения и потребления электроэнергии.

СДТУ позволяет:

отображать в реальном времени и архивировать всю собранную информацию телеизмерений;

протоколировать и сохранять информацию по действиям оперативного персонала и аварийным событиям;

отображать состояние оборудования и результаты измерений в реальном времени на мониторе автоматизированного рабочего места оператора.

В состав проекта СДТУ входит:

автоматизированная система управления энергоснабжением, которая производит телеуправление, телеизмерения и телесигнализацию средствами и методами телемеханики;

автоматизированная система контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭ).

Для передачи и обмена данными между ПС, ГЭС и ЦДП АО «ВК РЭК» по РЗиА и противоаварийной автоматики в качестве основного канала, принято использовать мультиплексор FOX-615, в качестве резервного – ВЧ каналы связи по проектируемым ВЛ линиям.

Программно-технические средства верхнего уровня включают в себя сервер СДТУ, сервер АСКУЭ, шкафы ВЧ связи, АТС и АРМ оператора, размещенные в ОПУ ПС.

Проектом предусмотрен приём телесигнализации о состоянии приводов выключателей, разъединителей, положении заземляющих ножей, сигналов, формируемых терминалами РЗиА и ЦС, через подключения в общую локальную сеть по интерфейсу RS-485.

Для организации работы СДТУ проектом запроектировано использование программного обеспечения системы Pacys. Комплекс опрашивает устройства телемеханики, сохраняет собранную информацию в базе данных, позволяет диспетчерам просматривать на экранах рабочих станций оперативные схемы с реальными значениями телесигналов и телеизмерений, производить телеуправление. Пользователи комплекса могут создавать, редактировать и удалять мнемосхемы, бланки переключений, оперативные журналы, текстовые документы, а также создавать отчетные формы и выводить их на печать.

Все действия персонала по управлению электрооборудованием фиксируются в "журнале событий" и архиве SCADA. Средствами SCADA обеспечивается подготовка

оперативно-диспетчерской и технологической информации, используемой высшими уровнями диспетчерского и технологического управления, и передача подготовленной информации соответствующим абонентам как в режиме циклической передачи данных и передачи данных по событию, так и по запросу, поступившему с определенного уровня иерархии управления.

Программное обеспечение устанавливается на АРМ оператора, обеспечивая визуальное отображение данных телеметрии и информации из баз данных. АРМ оператора состоит из системного блока, двух мониторов и лазерного принтера.

Оборудование передачи данных, обеспечивает обмен данных с диспетчерским пунктом в Восточно-казахстанской энергетической компании (ВК РЭК) и в АО «KEGOC».

Учет и измерение

Для контроля потребления электрической энергии, на проектируемой ГПП проектом предусмотрено создание автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) и автоматизированной системы технического учета электроэнергии (АСТУЭ).

АСКУЭ представляет собой комплекс программно-технических средств, состоящий из:

первичных преобразователей – измерительных трансформаторов тока и напряжения;

вторичных цепей между измерительными трансформаторами и счетчиками электроэнергии;

первичных средств учета – микропроцессорных счетчиков электроэнергии;

устройства синхронизации системного времени;

средств программного обеспечения счетчиков, АРМ.

Объектами сбора учетной информации являются счетчики электроэнергии, установленные в ячейках на ОРУ-110 кВ, КРУ-110 кВ. Электронные счетчики подключаются к портам RS-485 Ethernet-сервера МОХА.

Связь и сигнализация

Раздел системы связи и сигнализации запроектирован на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов и ПУЭ РК.

Для организации каналов связи и передачи данных запроектирована волоконно-оптическая линия связи, встроенного в грозозащитный трос. Прямая оперативно-диспетчерская телефонная связь между дежурным персоналом ПС Центральная и ЦДП АО «ВК РЭК» принята применением оборудования мультиплексирования по технологии VoIP. В качестве резервного канала связи предусмотрена радиорелейная линия связи через мультиплексор.

В целях маршрутизации голосового трафика, трафика передачи информации SCADA, АСКУЭ и других приложении предусмотрено использование роутера.

Для преобразования интерфейсов RS-485 в Ethernet предусмотрена установка оборудования преобразователей интерфейсов.

Охранно-пожарная сигнализация и видеонаблюдение

Комплекс охранно-пожарной сигнализации (ОПС) предназначен для круглосуточного контроля за оперативной пожарной и охранной обстановкой в помещении здания ОПУ и КРУЭ-110 кВ и на территории ПС. Комплекс ОПС является самостоятельной системой, решающей задачи контроля за ситуацией на объекте и предусмотрено передача информации по каналам АСУ ТП на верхний уровень диспетчеризации.

Для приема и передачи сигналов от извещателей предусмотрен прибор приема и контроля охранно-пожарный (ППКОП) с установкой в помещении ОПУ.

В качестве извещателей для функции определения пожара приняты: ручные извещатели, дымовые и тепловые извещателей. Для охранной сигнализации предусмотрены: оптико-электронные датчики изменения объема; магнитоконтактные извещатели; светозвуковые оповещатели.

Электропитание систем сигнализации и оповещения приборов предусмотрено по I – категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК от двух источников питания:

основное электропитание - от внешнего источника;

резервное электропитание - от встроенных аккумуляторов «РИП-12».

На путях эвакуации и у выходов в соответствии со СНиП РК 2.02-11-2002 устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР-И.

В целях оповещения людей о пожаре на улице и внутри здания, проектом предусмотрена установка световых сигнальных устройств «ВЫХОД», монтируемых над входными дверями и звуковых оповещателей.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «Астана-Сенім».

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации

Дополнительные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации отсутствуют.

Период строительства

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: котел битумный, сварочные, покрасочные, погрузочно-разгрузочные, деревообрабатывающие работы, работа шлифовальной машины, компрессорная установка, резка металла, пила электрическая, склад хранения инертных материалов, работа спецавтотранспорта (источники: организованный 0001, и неорганизованные 6001-6014).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, установлены без учета автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице 3.

Таблица 3

Нормативы выбросов

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		СМР		ПДВ		Год достижения
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
Диоксид азота (0301)	0001	-	-	0,004703	0,0010157	0,004703	0,0010157	2020
Оксид азота (0304)	0001	-	-	0,0007642	0,0001651	0,0007642	0,0001651	2020
Углерод (0328)	0001	-	-	0,0005729	0,0001238	0,0005729	0,0001238	2020

Диоксид серы (0330)	0001	-	-	0,0136111	0,00294	0,0136111	0,00294	2020
Оксид углерода (0337)	0001	-	-	0,0321615	0,0069469	0,0321615	0,0069469	2020
Итого по организованным:		-	-	0,0518127	0,0111915	0,0518127	0,0111915	2020
Неорганизованные источники:								
Оксид железа (0123)	6002 6004	-	-	0,00204 0,02025	0,00684 0,002916	0,00204 0,02025	0,00684 0,002916	2020
Кальций оксид (0128)	6014	-	-	0,00037	0,00000564	0,00037	0,00000564	2020
Марганец и его соединения (0143)	6002 6004	-	-	0,000236 0,0003056	0,0005829 0,000044	0,000236 0,0003056	0,0005829 0,000044	2020
Диоксид азота (0301)	6002 6004 6005	-	-	0,00125 0,00867 0,002288889	0,0018002193 0,001248 0,204336	0,00125 0,00867 0,002288889	0,0018002193 0,001248 0,204336	2020
Оксид азота (0304)	6002 6004 6005	-	-	0,000203 0,001408 0,000371944	0,0002920356 0,000203 0,0332046	0,000203 0,001408 0,000371944	0,0002920356 0,000203 0,0332046	2020
Углерод (0328)	6005	-	-	0,000194444	0,01782	0,000194444	0,01782	2020
Диоксид серы (0330)	6005	-	-	0,000305556	0,02673	0,000305556	0,02673	2020
Оксид углерода (0337)	6004 6005	-	-	0,01375 0,002	0,00198 0,1782	0,01375 0,002	0,00198 0,1782	2020
Диметилбензол (0616)	6003	-	-	0,00811	0,02733421	0,00811	0,02733421	2020
Метилбензол (0621)	6003	-	-	0,00163	0,002353292	0,00163	0,002353292	2020
Бенз/а/пирен (0703)	6005	-	-	0,000000004	0,0000003267	0,000000004	0,0000003267	2020
Бутан-1-ол (1042)	6003	-	-	0,000654	0,0009544726	0,000654	0,0009544726	2020
2-метилпропан-1-ол (1048)	6003	-	-	0,000001847	0,000002554	0,000001847	0,000002554	2020
Этанол (1061)	6003	-	-	0,00000311	0,0000044583	0,00000311	0,0000044583	2020
2-этоксиэтанол (1119)	6003	-	-	0,0000441	0,0000635995	0,0000441	0,0000635995	2020
Бутилацетат (1210)	6003	-	-	0,0003155	0,00047567	0,0003155	0,00047567	2020
Этилацетат (1240)	6003	-	-	0,000000604	0,000000087	0,000000604	0,000000087	2020
Формальдегид (1325)	6005	-	-	0,000041667	0,003564	0,000041667	0,003564	2020
Пропан-2-он (1401)	6003	-	-	0,000684	0,000983	0,000684	0,000983	2020
Циклогексанон (1411)	6003	-	-	0,000000432	0,0000000622	0,000000432	0,0000000622	2020
Бензин (нефтяной, малосернистый) (2704)	6003			0,000000432	0,0000000622	0,000000432	0,0000000622	2020
Сольвент нафта (2750)	6003	-	-	0,001817	0,002617	0,001817	0,002617	2020
Уайт-спирит (2752)	6003	-	-	0,0479	0,07471441	0,0479	0,07471441	2020
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)	6005 6010 6011	-	-	0,001 0,00411 0,093	0,0891 0,0000525 0,00334	0,001 0,00411 0,093	0,0891 0,0000525 0,00334	2020

Взвешенные вещества (2902)	6006 6013	-	-	0,00022 0,0036	0,00001584 0,002074	0,00022 0,0036	0,00001584 0,002074	2020
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% (2908)	6002 6007 6008	-	-	0,00000551 0,01904 0,00222	0,00000796 0,01452 0,0445	0,00000551 0,01904 0,00222	0,00000796 0,01452 0,0445	2020
Пыль абразивная (2930)	6013	-	-	0,002	0,001152	0,002	0,001152	2020
Пыль древесная (2936)	6009 6012	-	-	0,00236 0,00558	0,00000849 0,00241	0,00236 0,00558	0,00000849 0,00241	2020
Итого по неорганизованным:		-	-	0,247981639	0,7464503894	0,247981639	0,7464503894	2020
Всего по предприятию		**-**	**-**	**0,299794339**	**0,7576418894**	**0,299794339**	**0,7576418894**	**2020**

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.5» в пределах расчетного прямоугольника (принят 2700х1700 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты по справке Восточно-Казахстанского центра гидрометеорологии от 12.09.2018 г. № 13-09/2775. Фоновые концентрации при этом равны нулю.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительно-монтажных работах, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 500 м от объекта строительства. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» объект строительства расположен вне водоохранной зоны и полосы р. Ульба (1160 м).

Подземные воды были вскрыты в 13 скважинах на глубине 3,0-18,0 м (272,80-272,70 м).

На период строительства предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых нужд. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом сточных вод по договору со спецорганизацией.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Проектом снятие плодородного слоя почвы не предусматривается, работы ведутся на существующей промышленной площадке.

На период эксплуатации отходов производства и потребления от проектируемого объекта не образуется.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в период строительства приведены в таблице 4.

Таблица 4

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего:	**16,702**	**-**	**16,702**
в т.ч. отходов производства	16,42	-	16,42
отходов потребления	0,286	-	0,286
Янтарный уровень			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,0212	-	0,0212
Ветошь промасленная (AD060)	0,068	-	0,068
Зеленый уровень			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	0,286	-	0,286
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,00612	-	0,00612
Лом кабеля (GA140)	0,021	-	0,021
Строительный мусор (GG170)	16,3	-	16,3

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) предприятия осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Экологические риски

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда

Реализация данного проекта направлена на применение оборудования передовых технологий, и позволит снизить годовое потребление электроэнергии на собственные нужды подстанции ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», что благоприятно скажется на социальные условия населения.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство комплектного распределительного устройства на существующей площадке ОРУ-110кВ №1 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ». Объект расположен в промзоне города (ближайшая жилая застройка 500м), вне границ водоохранных территорий поверхностных водоемов и водозаборных сооружений. Земельный участок под строительство инженерных сетей безопасен в радиологическом отношении и пригоден для строительства без ограничений (протокол дозиметрического контроля ТОО «Полисертико» №2 от 23.01.2018 года). Проектом предусмотрено строительство здания для установки КРУЭ-110 кВ, размером в плане 24х12 м, которое имеет одно помещение. В здании предусмотрена установка оборудования и ошиновки комплектного распределительного устройства КРУЭ-110 кВ, а также шкафов питания и коммутации. Также предусмотрена прокладка кабельных линий 110 кВ от КРУЭ. Отопление помещения КРУЭ-110 электрическое. Вентиляция здания аварийная приточно-вытяжная. Санитарно-бытовые помещения не предусматриваются, так как постоянное присутствие персонала не требуется.

По периметру территория ОРУ ограждена металлическим решетчатым ограждением. Проектируемая реконструкция подстанции не имеет вредных выбросов в атмосферу. Производственные и бытовые сточные воды при эксплуатации объекта не образуются. По санитарной классификации проектируемый объект не классифицируется, проектные производственные характеристики объекта и расположение объекта на территории промпредприятия, не требуют организации СЗЗ. Мест массового отдыха населения: зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, мест организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Для бытового обслуживания работающих предусмотрены бытовые специализированные вагончики, укомплектованные санитарно-бытовыми помещениями, комнатой отдыха и приема пищи, душевой и надворной уборной с водонепроницаемым выгребом. Питание будет организовано на базе объекта общественного питания основного предприятия. Питьевое водоснабжение привозное (бутилированное). Рабочие будут обеспечены специальной одеждой и СИЗ; для оказания первой медицинской помощи предусмотрены медицинскими аптечками. Все образующиеся отходы собираются в специально установленный контейнер и подлежат вывозу на полигон.

Проект строительства соответствует требованиям действующих санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года;

6.5 Организация строительства

В пояснительной записке разработан раздел организация строительства в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011. В ПОС решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить

целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР; выполнен расчет продолжительности строительства.

Согласно расчету продолжительности строительства, выполненного в соответствии СП РК 1.03-101-2016 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 5,0 месяцев.

Согласно письму заказчика № 22-01-234 от 30.01.2020 года определен срок начала строительства – март 2020 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство комплектного распределительного устройства на существующей площадке ОРУ-110кВ №1 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (без сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен акт на право временного возмездного землепользования (аренды до 02.04.2029 г.) № 7012609 на земельный участок, площадью 1,1499 га, кадастровый номер 05-085-028-10033, для строительства подъездной дороги согласно приказа МНЭ РК от 01.04.2015 года № 299, прил. 2.
2. Уточнены основные показатели по разделу ГП, п. 9.3.4 СН РК 1.02-03-2011, прил. Г СН РК 1.02-03-2011:

- указана в т.ч. площадь застройки проектируемого здания КРУЭ-110 кВ;
- указана площадь земельного участка по акту землепользования.

3. При строительстве новых сооружений уточнены, согласно топосъемке, охранные зоны существующих сетей инженерного обеспечения.
4. Разбивочный план выполнен согласно ГОСТ 21.508-93 п.5, показаны, согласно условных обозначений:

- скважины инженерно-геологических изысканий;
- проезды и площадки с дорожным покрытием;
- все элементы и сооружения планировочного рельефа;
- ограждения с воротами и калитками;

5. В ведомости зданий и сооружений уточнены позиции, согласно плана.
6. В ведомости объемов работ на листе общие данные указаны объемы работ при устройстве фундаментов сооружений, площадок, проездов.
7. К существующим зданиям и проектируемым сооружениям обеспечен подъезд пожарных автомобилей.
8. Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты в условиях реконструкции действующего производства (перевод напряжения с существующей ОРУ-110кВ на проектируемую КРУЭ-110кВ предусмотрен поэтапный, с дальнейшим демонтажем ОРУ-110кВ), с учетом требований прил. 6, табл. 2 Техрегламент № 439 от 23.06.2017 г.
9. Твердые бытовые отходы и смет с покрытий собираются в контейнерах, размещаемых на специальной площадке.

10. Чертежи доработаны согласно ГОСТ 21.508-93, приведены в соответствие с разделом ТХ.

11. Принятая дорожная одежда проездов и площадок согласована с заказчиком.

12. Сводный план инженерных сетей согласовать с разделами инженерного обеспечения.

13. Представить письмо заказчика о размещении ближайшего пожарного подразделения для проверки соответствия п.13 СП РК 3.01-101-2013 (по состоянию на 09.10.2018 г.), технический регламент «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов» №438 от 23.06.2017 г.

14. Текстовая часть ПЗ приведена в соответствие с проектными решениями, после их уточнения.

Архитектурные решения

15. Уточнены технические показатели для здания КРУЭ-110кВ.

16. Ведомость отделки помещений. Уточнены объемы, указано какие конструкции штукатурятся (цоколь), в здании нет перегородок, наружные ограждающие конструкции - из трехслойных сэндвич-панелей с заводского отделкой.

Конструктивные решения

17. Откорректирована расчетная температура наружного воздуха согласно СП РК 2.04-01-2017 табл.3.1.

18. Исключено применение сульфатостойкого цемента, грунты неагрессивные.

19. Предусмотрено крепление каменных конструкций цоколя к несущему каркасу, СП РК 2.03-30-2017 п.9.9.31.

20. Представлен расчет основания фундаментов по деформациям, СП РК 5.01-102-2013 п.4.1.1 и 4.1.2.

21. Уточнены марки элементов несущего каркаса (колонны, ригели) с учетом фактически действующих нагрузок согласно серии 1.420.3-37.06.

Отопление и вентиляция

22. Для аварийной вентиляции предусмотрен резервный вентилятор согласно СН РК 4.02-01-2011.

Электротехнические решения

23. ТУ на присоединение электрических установок продлены до 2021г. ТУ исх.№22-01-175 от 23.01.2020г.

24. Проектные решения согласованы с Заказчиком, письмо от ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (исх.№22-01-1920 от 13.09.2019г.)

25. Описание о существующем положении ОРУ и ВЛ 110 кВ внесено в ПЗ.

26. В чертежи электроосвещения внесены корректировки.

27. Обосновано установка высокочастотных заградителей.

28. Проектом предусмотрены новые отдельностоящие молниеотводы.

29. Расчет заземляющего устройства выполнен.

30. Ремонтного освещения в КРУЭ выполнено

31. Максимально применено оборудование отечественного производства.

Автоматизация технологических решений

32. Проектные решения согласованы с Заказчиком, письмо от ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (исх.№22-01-1920 от 13.09.2019 г.)

33. Проектом предусмотрен раздел АТХ

34. Максимально применено оборудование отечественного производства.

Связь и сигнализация

35. Выполнены ссылки на стыковку систем СКУД, АПС, СО.

Оценка воздействия на окружающую среду

36. Данные раздела ОВОС и заявки для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду представлены по уточненному расчету начала и продолжительности периода строительства.

37. Раздел ОВОС откорректирован с учетом замечаний экспертов рабочей группы.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

38. Земельный участок под строительство инженерных сетей безопасен в радиологическом отношении и пригоден для строительства без ограничений (протокол дозиметрического контроля ТОО «Полисертико» №2 от 23.01.2018года).

39. Для бытового обслуживания работающих предусмотрены бытовые специализированные вагончики, укомплектованные санитарно-бытовыми помещениями, комнатой отдыха и приема пищи, душевой и надворной уборной с водонепроницаемым выгребом. Питание будет организовано на базе объекта общественного питания основного предприятия. Питьевое водоснабжение привозное (бутилированное). Рабочие будут обеспечены специальной одеждой и СИЗ; для оказания первой медицинской помощи предусмотрены медицинские аптечки. Все образующиеся отходы собираются в специально установленный контейнер и подлежат вывозу на полигон.

Организация строительства

40. Представлено письмо от заказчика о начале производства работ.

41. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

7.2 Оценка 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 (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Строительные решения, сметная документация приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован со всеми заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства, а также основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан.

Проектные решения с учетом замечаний по п. 7.1, соответствуют исходным данным, требованиям государственных нормативов, норм проектирования и нормативно-правовым документам в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Таблица 5

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
	Площадь застройки	кв.м	337,00	337,00
	Общая площадь	кв.м	289,40	289,40
	Строительный объем	куб.м	2724,50	2724,50

	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство комплектного распределительного устройства на существующей площадке ОРУ-110кВ №1 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (без сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь застройки	337,00	кв.м
Общая площадь	289,40	кв.м
Строительный объем	2724,50	куб.м
Продолжительность строительства	5,0	мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», в соответствии с условиями договора № 01-2110 от 10.12.2019 г.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8.ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Өскемен ЖЭО» ЖШС №1 АТҚ-110кВ бар алаңында жиынтықты тарату құрылғысын салу» (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Құрылыс ауданы	337,00	шаршы метр
Жалпы аудан	289,40	шаршы метр
Құрылыс көлемі	2724,50	текше метр
Құрылыс ұзақтығы	5,0	ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 10.12.2019 жылғы №01-2110 шарттың талаптарына сәйкес «Өскемен ЖЭО» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдансын.

Тикибаев Е.А.

Директор

Суюндыков С.Б.

Начальник производственного отдела

Васильева Т.Г.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Турдиев Ф.Н.

Эксперт

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт

Номер: KZ69VDD00138622

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Усть-Каменогорская ТЭЦ" 070002, улица Промышленная, дом № 2
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 030540000538

Наименование производственного объекта: РП «Строительство комплектного распределительного устройства на существующей площадке ОРУ-110кВ No1 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (без сметной документации)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Анфилофьева Наталья Владимировна
(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 10.02.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,29979433861	0,7576418894
2020 г. Строительство комплектного распределительного устройства на существующей площадке ОРУ-110кВ No1 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»	0,29979433861	0,7576418894
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,013916656	0,02967
Сольвент нафта	0,001817	0,002617
Уайт-спирит	0,0479	0,07471441
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,02126551	0,05902796
Пропан-2-он	0,000684	0,000983
Пыль абразивная	0,002	0,001152
Пыль древесная	0,00794	0,00241849
Циклогексанон	0,000000432	0,0000000622
Этанол	0,00000311	0,0000044583
Этилацетат	0,000000604	0,000000087
Формальдегид	0,000041667	0,003564
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,09811	0,0924925
Углерод	0,000767344	0,0179438
Углерод оксид	0,0479115	0,1871269
Бенз/а/пирен	0,00000000361	0,0000003267
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,000000432	0,0000000622
Бутан-1-ол	0,000654	0,0009544726
Азота (IV) диоксид	0,016911889	0,2083999193
2-Метилпропан-1-ол	0,000001847	0,000002554
2-Этоксиэтанол	0,0000441	0,0000635995
Азот (II) оксид	0,002747144	0,0338647356
Кальций оксид	0,00037	0,00000564
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0005416	0,0006269
Метилбензол	0,00163	0,002353292
Железо (II, III) оксиды	0,02229	0,009756
Бутилацетат	0,0003155	0,00047567
Взвешенные частицы	0,00382	0,00208984

Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,00811	0,02733421
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ;
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять отчет по выполнению условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
3. По окончанию строительных работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.