«Маңғыстау облысы, Ақтау қаласында тұщыландыру зауытының инженерлік желілерін салу (Электрмен жабдықтау). (Түзету)» жұмыс жобасы бойынша

15.12.2023 ж. № QEZ-0079/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

QazExpertiz
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Маңғыстау облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Qazaq Building Project» ЖШС

Актау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысы, Ақтау қаласында тұщыландыру зауытының инженерлік желілерін салу (Электрмен жабдықтау). (Түзету)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "QazExpertiz" ЖШС берді.

"QazExpertiz" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

QazExpertiz
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ QEZ-0079/23 от 15.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей (Электроснабжение) к Опреснительному заводу в городе Актау, Мангистауской области. (Корректировка)»

QazExpertiz
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Qazaq Building Project»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей (Электроснабжение) к Опреснительному заводу в городе Актау, Мангистауской области. (Корректировка)» выдано ТОО "QazExpertiz".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "QazExpertiz".

QazExpertiz
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Маңғыстау облысы, Ақтау қаласында тұщыландыру зауытының инженерлік желілерін салу (Электрмен жабдықтау). (Түзету)» , «Строительство инженерных сетей (Электроснабжение) к Опреснительному заводу в городе Актау, Мангистауской области. (Корректировка)»

Дополнительные сведения: QEZ-0073-03 от 14.11.2023г., заявления от 06.11.2023г.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Qazaq Building Project", государственная лицензия от 21 февраля 2022 года №22003466, I – категория, выданная Государственным учреждением "Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области". Акимат Мангистауской области.

ГИП – Аманкосов Н. (приказ от 10 июля 2023 года №07).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: QEZ-03/00119 от 06.11.2023г.

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 июля 2023г.;

постановление акимата города Актау о предоставлении права временного возмездного землепользования от 25 августа 2023г. №11-07/1469;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное Государственное учреждение "Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства" от 09 марта 2022 года №KZ86VUA00617100;

отчет о инженерных изысканиях выполненный ИП “Амирус” (ГСЛ-Ф №002341);

Технические условия:

на проектирование и подключение к сетям электроснабжения, выданные ГУ «Актауский городской отдел строительства» №01-06-648 от 23.08.2023г.

на проектирование и подключение к сетям электроснабжения, выданные ГУ «Актауский городской отдел строительства» №01-06-934 от 13.11.2023г.

на проектирование и подключение к сетям электроснабжения, выданные ГКП «КЖСА» №2 от 30.10.2023г.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Государственное учреждение "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области" - письмо о согласовании рабочего проекта от 30 декабря 2022 года №137-22.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

ОПЗ - Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

083/2022-ЭС-Электроснабжение;
083/2022-АС-Архитектурно-строительные решения;
СМД-Сметная документация;
ПП-паспорт проекта;
ПОС-проект организации строительства;

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и назначением данного объекта является строительство сетей электроснабжение к опреснительному заводу.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок, отведенный под строительство расположен в 7-ми км северо-западнее города Актау Мангистауской области.

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 14,9^{0}С;
район по весу снегового покрова (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)	- 80 кгс/м^2;
район по давлению ветра (СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)	- 77 кгс/м^2;
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (СП РК 2.04-01-2017)	- 0,8 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017)	- 6$_2$ баллов.

Инженерно-геологические условия строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ИП «Литвиненко А. С.» в 2022 году (инв. №2341).

В геологическом разрезе участка на глубину до 3,0 м выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – песок мелкий, желтовато-бурый, малой степени водонасыщения, с прослоями песка крупного. Мощность грунта составляет 0,8-3,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта – 1,61 г/см^3;

удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения – 31,7^0,

модуль деформации в водонасыщенном состоянии 15,1 МПа.

ИГЭ-2 – известняк низкой прочности с прослоями мергеля глинистого. Мощность грунта составляет 1,4-3,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта – 1,59 г/см^3;

предел прочности одноосному сжатию 1,3 МПа (в естественном состоянии), 1,0 МПа (в замоченном состоянии).

Грунтовые воды на участке до глубины 3,0 м не вскрыты.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали – «высокая».

Грунты среднезасоленные.

Грунты по содержанию сульфатов - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты - среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Технологические решения

Электроснабжение

В связи с намечаемым ростом производительности опреснительного завода, возрастёт объём электропотребления, что вызывает необходимость корректировку строительства системы распределения электроэнергии.

Рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирование и техническим условиям №01-06-934 от 13 ноября 2023 года, выданным ГУ «АГОС» и техническим условиям №б/н от 30 ноября 2023 года, выданным Искаковом С.К.

Рабочим проектом предусмотрено строительство системы электроснабжения на напряжение 10 кВ в следующем объеме:

строительство комплектных понижающих четырех трансформаторных подстанций 4БКТП-2500-10/0,4 кВ;

строительство кабельной линии Н-1 и Н-2 от РУ-10 kВ ГПП 110/10кВ «Хаб-2» до проектируемой 4БКТП-2500-10/0,4 кВА;

строительство двух комплектных понижающих трансформаторных подстанций КТП-630-10/0,4 кВ;

строительство кабельной линии Н-3 от 4БКТП-2500 кВА до КТП-630-10/0,4 кВА №1 «Насосная»;

строительство ВЛ-10 кВ от существующей ВЛ-10кВ Искакова до КТП-630-10/0,4 кВ №2 Насосная.

Основными потребителями электроэнергии являются электрооборудование опреснительного завода и насосной станции.

Внутренняя электроснабжения и распределительные сети на напряжение 0,4 кВ опреснительного завода и насосной станции на напряжение 0,4 кВ предусмотрено отдельным проектом, и в соответствии с заданием на проектирование не входят в объем данного рабочего проекта.

Для преобразования напряжения 10 кВ на 0,4 кВ и распределения электроэнергии к потребителям завода предусмотрена установка комплектной четырехтрансформаторной

подстанции 4БКТП-2500-10/0,4 кВ, с силовыми трансформаторами ТМГ мощностью 2500 кВА, с кабельными вводами и кабельными выводами.

Отдельно стоящие подстанции 4БКТП-2500-10/0,4 кВ поставляются заводом-изготовителем в полной заводской готовности и устанавливаются в центрах нагрузок завода на подготовленные площадки.

В соответствии с техническими условиями внешнее электроснабжение на напряжение 10 кВ опреснительного завода запроектировано по спаренным кабелям от разных секций распределительного устройства РУ-10 кВ ГПП 110/10 кВ «Хаб-2», запроектированных другим проектом.

Для питания и распределения электроэнергии к потребителям насосной станции предусмотрена два отдельно стоящие трансформаторные подстанции КТПН-630-10/0,4 кВ.

Внешнее электроснабжение на напряжение 10 кВ два КТПН-630-10/0,4кВ запроектировано от двух источника электроэнергии.

Первая трансформаторная подстанция запитывается по кабельной линии от распределительного устройства РУ-10 кВ 4БКТП-2500-10/0,4кВА.

Вторая трансформаторная подстанция запитывается по проектируемым воздушным линии 10 кВ, от существующей ВЛ-10 кВ, находящиеся на балансе Искакова С.К.

Номинальные мощности и параметры проектируемых КТПН выбраны в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями на подключение.

Трансформаторная подстанция

Четырех трансформаторная подстанция 4БКТП-2500-10/0,4 кВ запроектирован отдельностоящим блочно-модульным зданием в железобетонном корпусе заводского изготовления, с помещениями для РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ и четырех трансформаторных камер.

Здание 4БКТП-2500-10/0,4 кВ укомплектован подземным модулем кабельного помещения и установленных в нём маслоприёмников (для трансформаторов).

Здание 4БКТП-2500-10/0,4 кВ оснащено освещением, обогревом, вентиляцией и кондиционированием, пожарной и охранной сигнализацией.

Распределительное устройство РУ-10 кВ запроектировано из двух секций шин 10 кВ с камерами типа КСО-2-10, оборудованными вводными шкафами, секционным выключателем и отходящими линиями в количестве 8 ячеек.

Основная встраиваемая аппаратура: вакуумные выключатели ВВ/АЕ-12 на 1250 А на вводах и 630 А; разъединители РВЗ.1-10/630 А, заземлители; трансформаторы тока ТОЛ-10; трансформаторы напряжения НАМИТ-10 кВ; ограничители перенапряжений ОПН-10; трансформатор собственных нужд ТСН с трансформатором ТМГ-40-10/0,4 кВ.

На вводах каждой секции шин запроектированы вольтметры, на отходящих линиях и секционном выключателе предусмотрены амперметры.

На вводах каждой секции шин, секционном выключателе и на всех отходящих линиях запроектирован учет электроэнергии приборами учета типа Мир-С-07.05S-57-5(10)-R-D без GSM модема с долговременной памятью и с возможным выходом текущего и коммерческого значения в систему контроля учета расхода электроэнергии.

Камера КСО-2-10 предусмотрена сборной одностороннего обслуживания, предназначена для работы в электрических установках трехфазного переменного тока частоты 50 Гц напряжением 10 кВ для системы с изолированной нейтралью.

В камерах КСО-2-10 имеется многоуровневая система механических и электромагнитных блокировок, обеспечивающая безошибочные операции переключения.

Вспомогательные цепи приняты на базе микропроцессорных устройств релейной защиты типа РС83-А2.0 по типовым схемам.

Для секционного выключателя предусмотрена максимальная токовая защита.

В качестве защит отходящих линий приняты максимальная токовая защита, токовая отсечка, защита от замыкания на землю с действием на сигнал.

На подстанции принят постоянный оперативный ток 220 В с питанием от системы гарантированного питания ШУОТ серии 2405 со встроенной аккумуляторной батареей, микропроцессорной системой управления.

Предусмотрена АВР: на секционных выключателях РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ и на шинах обеспечения питания собственных нужд 0,4 кВ.

Компоновка подстанции и схемы вторичной коммутации камер РУ-10 кВ позволяют разместить устройство контролируемого пункта с выдачей информации на диспетчерский пункт городских электрических сетей.

Распределительное устройство РУ-0,4 кВ принято одинарной системой сборных шин, секционированной автоматом на две секции.

Секции РУ-0,4 кВ укомплектованы из 38-ти панелей (распределительные щиты) серии ЩО-70: вводными, секционной, линейными панелями и панелью диспетчерского управления уличным освещением. На вводах и СВ+АРВ предусмотрен автоматические выключатели типа ВА1 4000 А и 3200 А.

На вводах каждой секции шин 0.4 кВ запроектирован учет электроэнергии приборами учета типа Мир-С-07.05S-230-5(10) PZ-S1-D с возможным выходом текущего и коммерческого значения в систему контроля учета расхода электроэнергии.

В трансформаторных камерах предусмотрены четыре трехфазных, с естественной циркуляцией масла, герметичных силовых трансформаторы типа ТМГ-2500-10/0,4.

Трансформаторы соответствуют требованиям технических условий ТУ РК (климатическое исполнение и категория размещения У1 или ХЛ1 по ГОСТ 15150-69).

Для подвода кабеля к РУ подстанции предусмотрены проёмы в полу.

Решетчатые металлические жалюзи подстанции позволяют регулировать температуру в трансформаторном отсеке.

В проекте предусматривается компенсация реактивной мощности на шинах 0,4 кВ подстанции. В качестве компенсирующих устройств принято четыре комплекта (шкафа) конденсаторных установок типа УКРМ-0,4-500-50), которые подключаются на 1 и 2-секцию шин РУ-0,4 кВ.

Выбранное оборудование удовлетворяет требованиям на коммутационную способность и стойкость к токам короткого замыкания.

Два отдельно стоящие трансформаторные подстанции КТПН-630-10/0,4 кВ принята наружного исполнения с масляным трансформатором ТМ мощностью 630 кВА.

Вводы и выводы приняты:

один КТПН с воздушным вводом и кабельными выводами;

второй КТПН с кабельными вводом и выводом.

КТПН-630-10/0,4 кВ предусмотрена комплектного исполнения максимально высокой заводской готовностью, предусмотрены измерительные приборы и учет электроэнергии, комплект релейной защиты, автоматики, измерений и блокировки.

РУ-0,4кВ проектируемого КТПН-630-10/0,4кВ комплектован с автоматическими выключателями согласно данным рабочего проекта внутренней электроснабжений насосной станции, учтено электрические нагрузки потребителей (ВРУ-0,4кВ) каждого ввода насосной.

Кабельная линия 10 кВ

Питающие электрические сети на напряжение 10 кВ рабочим проектом принято выполнить в траншее.

Сечение жилы силовых кабелей выбрано согласно требованиям технических условий и с учетом пропускной способности по току и проверено расчетами по падению напряжения и по экономической плотности тока.

При выборе сечения кабелей учтены ток короткого замыкания в цепи для обеспечения устойчивости проводников от короткого замыкания и надежного отключения защитой поврежденных участков сети.

Подключение силовых кабелей к РУ-10 кВ предусмотрено через кабельные муфты внутренней установки.

Питающие кабели проложены в траншеях на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли с устройством подсыпки сверху и снизу слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака, с защитой кабеля при пересечениях с автомобильными дорогами трубами и прокладкой сигнальной защитной ленты по всей трассе. Поверх трассы силового питающего кабеля уложен камень-ракушечник.

Трассы КЛ-10 кВ проходят по территории с соблюдением нормируемых разрывов с существующими сооружениями и коммуникациями.

Воздушная линия 10 кВ

Проектируемый ВЛ-10кВ выполняются проводами АС-70/11 на типовых железобетонных стойках СВ105-5, длиной 10,5м, по типовому проекту 3.407.1-143 "Железобетонные опоры 10кВ", выпуск 1 и 5. Габаритный пролет на ВЛ принят не более 50 м.

Изоляция ВЛ-10 кВ принята на штыревых изоляторах для промежуточных опор и подвесных изоляторах для анкерных и концевых опор. В связи с высокой степенью коррозийной агрессии грунтов и грунтовых вод железобетонные стойки должны изготовляться из сульфатостойкого портландцемента. Кроме того, все железобетонные и металлические части опор, находящиеся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией за 2 раза (у стоек гидроизоляция производится до высоты не менее 0,5 м над поверхностью земли). Все металлические части опор окрашиваются масляной краской.

Заземляющие устройство

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное зануление и заземление.

Система заземления выполнена общей для оборудования напряжением 10 кВ и 0,4 кВ.

В качестве заземляющих устройств подстанций (4БКТП-2500-10/0,4кВ, КТПН-630-10/0,4кВ 1,2) приняты горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители выполнены из стальной полосы 40х4 мм и проложены в траншее на глубине 0,5 - 1,0 м. Глубинные заземлители запроектированы в виде вертикальных электродов диаметром 16 мм, установленных до глубины 5-30 м.

Нейтрали силовых трансформаторов на стороне 0,4 кВ присоединены к контуру заземления.

Специальных мер по молниезащите 4БКТП не требуется, так как металлическая арматура бетонного каркаса имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует ПУЭ РК, достаточно присоединение внутреннего заземляющего контура к внешнему заземляющему контуру стальной полосой 4х40 мм.

Защита проектируемых КТПН-630-10/0,4 кВ от прямых ударов молнии обеспечена посредством присоединения металлических элементов корпусов и каркаса к наружному заземляющему устройству.

На ВЛ-10 кВ заземлению подлежат все железобетонные опоры, металлические траверсы и оборудование, установленные на опоре. У каждой опоры устанавливается заземляющий электрод из круглой стали ∅12мм. В качестве заземляющих спусков используется арматура железобетонной стойки. Заземление выполняется по типовому проекту 3.407-150.

Энергоэффективность и энергосбережение

Проектными решениями выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении», а именно предусмотрены следующие мероприятия:

применение вакуумных выключателей, отличающихся пониженным энергопотреблением электроприводов;

применение токоведущих частей главных цепей элементов КРУ, выполненных только из меди, обладающей низким удельным сопротивлением;

применение микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, имеющих низкое потребление электроэнергии при работе.

Основные технические показатели:

напряжение проектируемой сети	- 10 кВ;
категория надежности электроснабжения	- II;
потребляемая расчетная мощность ½ секции	- 3078/3066,9 кВт.
комплектная четырех трансформаторная подстанция марки 4КТПН-2500-10/0,4кВ	- 1 компл;
комплектная трансформаторная подстанция марки КТПН-630-10/0,4кВ	- 2 компл;
длина кабельной линии 10 кВ	- 5,5 км;
длина воздушной линии 10 кВ	- 1,48 км.

6.2.2. Конструктивные решения

Архитектурно-строительные решения

Площадка трансформаторной подстанции типа 4БКТП-10/0,4 кВ 2500 кВА

Площадка блочной комплектной трансформаторной подстанции (далее – БКТП) полностью заводского изготовления, представляющая собой сооружение, скомпонованное из 2 модулей размером 2,5х7,0 м, высотой 3,0 м и 7 модулей кабельных сооружений 2,5х7,0 м, высотой 3,0 м. Величина надземной части 3,16 м, подземной части – 1,6 м. Общий размер 22,5х7,0 м.

БКТП в железобетонном корпусе состоит из двух блоков. В комплекте с каждым блоком предусмотрен верхний блок, в котором расположены помещения распределительного устройства высокого и низкого напряжения, нижний блок с приямком под кабельные линии 10/0,4 кВ и маслосборник. Нижний блок устанавливается на фундаментную плиту, а верхний блок устанавливается на нижний блок. Верхний и нижний блоки крепятся между собой путем сварки закладных деталей.

Фундаментные плиты - монолитные из железобетона класса С25/30 на сульфатостойком портландцементе, армированные сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 16 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Фундаментные плиты предусмотрены с размерами 23,1х7,6 м и толщиной 200 мм, глубина заложения фундаментных плит 1200 мм от уровня земли.

Площадка КТПН-630/10/0,4 кВ

КТПН-630-10/0,4 кВ представляют собой блок-модуль заводского изготовления, установлен на железобетонные фундаменты, в ограждении квадратной формы с размерами в плане 6,0х6,0 м из металлических сетчатых панелей высотой 2,0 м. Для прохода обслуживающего персонала в ограждении установлена калитка шириной 1 м.

Фундаменты под КТПН-630-10/0,4 кВ из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Панели ограждения выполнены из металлических сетчатых панелей по металлическим стойкам.

Сетчатые панели из угловой стали 50х5 мм (ГОСТ 8509-93) и сетки «Рабица» №50-4 по ГОСТ 5336-80.

Стойки предусмотрены из стальных труб диаметром 57х5 мм (ГОСТ 19425-74), замоноличенные в грунт бетоном класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии, специальные мероприятия

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 50 мм, 100 мм.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Для устранения просадочности грунтов перед устройством фундаментов предусмотрено уплотнение грунта основания тяжелой трамбовкой.

Антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Металлические элементы конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по огрунтовке из ГФ-021 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Объем выполнения инженерно-технических мероприятий гражданской обороны определяется заданием и исходными данными на проектирование.

Электробезопасность обеспечивается путем применения следующих мероприятий:

надлежащей изоляции;

соответствующих разрывов до токоведущих частей;

заземляющего устройства;

предупредительной сигнализации, надписей и плакатов

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство двух трансформаторных подстанции ТП 10/0,4кВ, трансформаторы устанавливаются масляные ТМГ-2000кВт.

В проектируемом РУ-10кВ укомплектованы высоковольтные ячейки с вакуумными выключателями. На стороне РУ-0,4кВ установлены ячейки ЩО-70.

Электроснабжение объекта осуществляется от строящегося ГПП ХАБ-2 110/10кВ от свободных ячейки ЗРУ.

От этих подстанции до проектируемого распределительной подстанции РУ-прокладывается кабельная траншея 10кВ.

Для электроснабжения опреснительного завода от Ру-10кВ запитывается четырех трансформаторная подстанция ТП-2500/10/0,4кВ.

Все сооружения размещены согласно технологическим требованиям и отвечают нормам санитарных и противопожарных разрывов. Для обеспечения безопасных условий труда персонала от поражения электрическим током выполняется защитное заземление и зануление. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования надежно заземляются и присоединяются к заземляющему устройству.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022г.№ ҚР ДСМ - 2, санитарный разрыв для данного объекта не требуется. Производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

В проекте организации строительства отражены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015г. №49;

6.5. Организация строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии со СП РК 1.03-101-2013* Часть I, СП РК 1.03-102-2014* Часть II, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Срок начала строительства объекта – март месяц 2024 года, согласно письму ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» от 31 октября 2023 года №05-16-1497.

Распределение заделы по годам строительства на 2024 год – 100%.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 10 декабря 2022 года №223-НҚ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса ABC-KZ (редакция 2023.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах октябрь 2023 года.

При составлении смет использовались:

порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, НДЦС РК 8.01-08-2022 с изменением и дополнением выпуск 30;

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы, НДЦС РК 8.04-03-2022;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022* с изменением и дополнением выпуск 1-34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2022* с изменением и дополнением выпуск 1-34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 с изменением и дополнением выпуск 1-34;

сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2023 с изменением и дополнением выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023 с изменением и дополнением выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2023 с изменением и дополнением выпуск 1-34;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2023;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год с изменением и дополнением выпуск 1-21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозки грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2023 Отдел 1 Автомобильные перевозки.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством, НДЦС РК 8.04-09-2022;

Сметная стоимость строительства определена в ценах октябрь 2023 года.

Переход к сметной стоимости строительства на 2024 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно НДЦС РК 8.04-07-2023 «Индексы стоимости для строительства».

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта в проектную документацию «Строительство инженерных сетей (Электроснабжение) к Опреснительному заводу в городе Актау, Мангистауской области. (Корректировка)» внесены следущие изменения и дополнения.

Архитектурно-строительные решения:

1. Чертежи архитектурных решений откорректированы в соответствии с нормативными требованиями ГОСТ 21.501-2011.
2. Дополнены общие данные.
3. Раздел АС откорректирован согласно замечаниям по разделам ЭС.
4. В пояснительной записке дополнены принятые рабочим проектом конструктивные решения проектируемых сооружений по разделу АС

Электроснабжение:

5. Приведены в соответствии нормы СН РК.
6. Откорректированы общие указания

Сметная документация:

7. Откорректирована наименование рабочего проекта в соответствии с заданием на проектирование.
8. Сводный сметный расчет откорректирован;
9. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудований (форма 7);
10. Откорректированы локальные сметы, объемы работ и расценки в сметах и привести в соответствии с замечаниями экспертов по разделам технической части проекта;

8. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

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

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения» зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к II (нормальному) уровню ответственности, не относящиеся к технически сложным.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду» от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект *соответствует* требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16.06. 2021года №ҚРДСМ–49; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению

санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом и о. МЗ РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2.

Основные технико-экономические показатели по объекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	804,082 353,854 341,519 108,709	707,871 309,697 301,698 96,476
2	Из них: 2023 год – ПИР и Экспертиза 2024 год	млн.тенге	7,975 796,107	7,975 699,896

9. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. Рабочий проект «Строительство инженерных сетей (Электроснабжение) к Опреснительному заводу в городе Актау, Мангистауской области. (Корректировка)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

длина кабельной линии 10 кВ - 5,5 км;
длина воздушной линии 10 кВ - 1,48 км;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 г.г. - 707,871млн. тенге;
в том числе СМР - 309,697 млн. тенге;
оборудование - 301,698 млн. тенге;
прочие - 96,476 млн. тенге;
Из них:
2023 год – ПИР и Экспертиза - 7,975 млн. тенге;
2024 год - 699,896 млн. тенге;
продолжительность строительства - 4 мес.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» в соответствии с условиями договора QEZ-0073-03 от 14.11.2023г.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Маңғыстау облысы, Ақтау қаласында тұщыландыру зауытының инженерлік желілерін салу (Электрмен жабдықтау). (Түзету)» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

кабельдік желінің ұзындығы 10 кВ - 5,5 км;
әуе желісінің ұзындығы 10 кВ - 1,48 км;
құрылыстың жалпы сметалық құны
ағымдағы және болжамды бағалар 2023-2024 ж. ж. - 707,871 млн. теңге;
оның ішінде ҚМЖ - 309,697 млн. теңге;
жабдық - 301,698 млн. теңге;
басқалары - 96,476 млн. теңге;
Олардың ішінде:
2023 жыл – ПИР және сараптама - 7,975 млн. теңге;
2024 жыл - 699,896 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы - 4 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 14.11.2023ж. QEZ-0073-03 шарттың талаптарына сәйкес «Маңғыстау облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ кепілдік етеді.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-планировочные решения	Ураков С.К.	Эксперт по конструктивной части	№KZ49VJE00067215 от 16.07.21г.	Соответствует
2	Сметная документация	Ураков С.К.	Сметная часть	№KZ06VJE00067213 от 16.07.21г.	Соответствует
3	Электроснабжение	Сахаева А.Қ.	Инженерные сети и системы	№KZ54VJE00067707 от 03.08.21г.	Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Жумажанова А.Б.	Санитарно-эпидемиологический профиль	№KZ37VJE00054142 от	Соответствует

				30.03.20г.	

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Дуйшов К.. (Директор)

Ураков С.К. (Эксперт)

Сахаева А.Қ. (Эксперт)

Жумажанова А.Б. (Эксперт)

QazExpertiz
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ