«ЛЭП-10 кВ электроқуатты өндіру құрылысы ТОО"КАМӨЗ"**»**
жұмыс жобасы бойынша

21.09.2017 ж. № Фрост-0076/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда аз тоннажды мұнай өндіру зауыты» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Южэнергопроект» ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««КАМӨЗ» ЖШС зауытын кеңіту барысында ЛЭП-10 кВ электроқуаты өндіру құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

«Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Фрост-0076/17 от 21.09.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство ЛЭП-10кВ для электроснабжения по расширению завода ТОО "КМНПЗ"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Кызылординский малотоннажный нефтеперерабатывающий завод»
г. Кызылорда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Южэнергопроект»
г. Кызылорда

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство ЛЭП-10 кВ для электроснабжения по расширению завода ТОО КНМПЗ»** выполнено ТОО «Фрост KZ»

«Настоящее экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Фрост KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство ЛЭП-10 кВ для электоснабжения по расширению завода ТОО «КМНПЗ».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №Фрост-0048 от 28 июля 2017 года между ТОО «Фрост KZ» и ТОО «Кызылординский Малотоннажный Нефтеперерабатывающий Завод».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Кызылординский Малотоннажный Нефтеперерабатывающий Завод»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Южэнергопроект», государственная лицензия №015958 от 17 августа 2004 года категория II, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Город Астана.

Главный инженер проекта – Кадырова А.Р. (приказ ТОО «Южэнергопроект» №11 от 05 мая 2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование от 24 апреля 2016 года на рабочий проект «Строительство ЛЭП-10 кВ для электоснабжения по расширению завода ТОО «КНМПЗ» утвержденное заказчиком;

решение акима города Кызылорда №31 от 03 ноября 2017 года о внесений изменений в решение акима от 30 апреля 2010 года №38 «Об утверждений региональной Карты индустриализации на 2010-2014 годы»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ82VUA00013153 от 28 декабря 2016 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства города Кызылорда;

договор №24042017 от 24 апреля 2017 года между «Южэнергопроект» и ТОО «КНМПЗ» на выполнение проектно-сметной документации;

акт на право частной собственности на земельный участок от 04 сентября 2009 года №0176485, с кадастровым номером 10-156-001-4397;

акт на право частной собственности на земельный участок от 04 сентября 2009 года №0176486, с кадастровым номером 10-156-001-4396;

акт на право частной собственности на земельный участок от 29 августа 2007 года №0141646, с кадастровым номером 10-156-001-611;

акт на право частной собственности на земельный участок от 12 октября 2010 года №0178813, с кадастровым номером 10-156-001-4561;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «ГИИЗ» (государственная лицензия №014999 от 18 мая 2004 года, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. г. Астана);

отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «ГИИЗ» (государственная лицензия №014999 от 18 мая 2004 года, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. г. Астана);

письма:

ТОО «Кызылординский малотоннажный нефтеперерабатывающий завод»:

№228 от 24 июля 2017 года рассмотрение и выдачу экспертного заключения;

№270 от 14 сентября 2017 года об источнике финансирования и сроках начала строительства;

технические условия:

АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» на присоединение потребителей ТОО «КНМПЗ» к шинам 10 кВ ПС 220 кВ.

5.2. Согласования и заключения, заинтересованных организаций

Согласование рабочего проекта с АО «KEGOC» №24-02-15/5372 от 11 сентября 2017 года, с ЭЧ-25 филиала АО «НК» КТЖ, согласование с Кызылординским филиалом АО «КазТрансКаз Аймак», согласование с АО «Кызылординская Распределительная Электросетевая Компания», согласование с ВОЛС АО «ПККР».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Альбом 1 Пояснительная записка.

Альбом 2 ПС 20/35/10 кВ «Кызылорда». Расширение КРУН К-59. Электротехнические решения.

Альбом 3 ПС 20/35/10 кВ «Кызылорда». Расширение КРУН К-59. Вторичные соединения и РЗиА.

Альбом 4 Система мониторинга и управления.

Альбом 5 Электроснабжение внешнее 10 кВ.

Альбом 6 Сметная документация.

Альбом 7 Оценка воздействия на окружающую среду, выполненный в 2017 году ИП Баймаханова (государственная лицензия 02406Р от 28 октября 2016 года, выданное Республиканским государственным учреждением «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан. г. Астана).

Прайс-листы согласованные с заказчиком.

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства.

Целью строительства является расширение завода ТОО «КНМПЗ».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Местоположение объекта административно относится к городу Кызылорда. Участок, выбранный для проектирования двух одноцепных ВЛЗ-10 кВ и КЛ-10 кВ, общей протяженностью 6,05 км берет начало от существующей ПС 220/35/10 кВ «Кызылорда» проходит вдоль трассы «Кызылорда-Жезказган», далее сворачивая вдоль трассы «Шымкент-Самара» пересекая ту же трассу доходит до завода «КМНПЗ».

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район - IV Г (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – незначительное;

средняя температура наружного воздуха:

наиболее холодной пятидневки - минус 24^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);

наиболее холодных суток - минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района - 6 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006);

район по весу снегового покрова - I (S0 = 50 кг /м2 , СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра - III (Wo= 38 кг/м2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района – зона экологического кризиса. (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия строительства

Согласно отчету об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изыскании, выполненному ТОО «ГИИЗ» в 2016 году площадка строительства характеризуется следующими данными:

рельеф участка относительно ровный, высотные отметки поверхности земли изменяются от 123,8м до 130,0 м. В геоморфологическом отношении участок работ расположен на I надпойменной террасе р. Сырдария, представляющий собой аллювиально-пролювиальную равнину. Подземные воды по замеру на 20 декабря 2016 года залегают на глубине 1,0-3,2 м от поверхности земли, на отметке 122,5-124,5 м. По инженерно-геологическим признакам выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый инженерно-геологический элемент – суглинок коричневый, от текучей до мягкопластичной консистенции, вскрытой мощностью 4,5 м (γ_{II}=19,21 кН/м², C_{II}=14 кПа, φ_{II}=14ºС, Е=6,9 МПа);

второй инженерно-геологический элемент - песок мелкий, серый, от маловлажного до водонасыщенного, средней плотности, вскрытый мощностью 4,8 м.

По содержанию сухого остатка грунты - среднезасолены. Тип засоления - сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам марки W 6 на портландцементе и шлакопортландцементе, слабо и неагрессивные к бетонам марки W 6 на сульфатостойком виде цемента. Коррозийная активность грунтов на глубинах 1,2-1,5-2,0 м по отношению к железу - от повышенной до высокой, к свинцу - средняя, к алюминию - высокая.

6.2. Технологические решения. Мощность предприятия.

Для обеспечения электроснабжения объектов ТОО «КМНПЗ» предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ, выполненное самонесущим изолированным проводом СИП3, и проложенным по типовым железобетонным опорам. Протяжённость ВЛ-10 кВ по объекту составляет 5,7 км, протяжённость КЛ-10кВ составляет 0,35 км.

Категория электроснабжения I. Расчётная мощность составляет 1500 кВт.

Воздушные линии напряжением 10 кВ относятся к несложным объектам второго нормального уровня ответственности, согласно РДС РК 1.02-04-2013.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрено электрооборудование, выпускаемые заводами РК, в соответствии с действующими ГОСТ и нормативами; применение современных типов проводов СИП, рубильников и линейной арматуры ENSTO, позволяющих монтировать ВЛ практически без разрыва линии, что обеспечивает минимум потерь электроэнергии в сетях ВЛ – 10 кВ и ВЛ - 0,4 кВ.

Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае-электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технических условии или паспортных данных по оборудованию.

ВЛ 10 кВ предназначены для передачи электроэнергии. Этот технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в атмосферу.

Использование современных типов проводов СИП и трансформаторов КТПГ, обеспечивает максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов и минимальных расчётных мощностях КТПГ.

Организован учёт и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Обеспечена безопасность здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке электрооборудования, исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зелёные насаждения.

6.2.1. Строительные решения.

Строительные решения по установке комплектных ячеек КРУН К-59 кВ разработаны в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; СНиП РК 2.04-01-2001* «Строительная климатология»; СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»; СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования»; СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»; СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»; СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»; СНиП РК 5.01.01-2002 «Основания зданий и сооружений».

На существующей ПС 220/35/10кВ «Кызылорда» предусмотрено расширение существующих БМЗ КРУН-10 кВ К-59 производства АО «КЭМОНТ» на два блока с разных секций шин.

Внутри КРУН К-59 I и II секций шин встраиваются шкафы отходящих линий типа К104-КФ с выкатными элементами под № 15 и №16, в которых предусмотрены вакуумные выключатели типа ЗАН5.

Присоединение проектируемых шкафов К104-КФ - ввод шинный, вывод кабельный.

Из проектируемых шкафов кабель 10 кВ спускается вниз до земли, проходя под зданием КРУН К-59 по земле в полиэтиленовых трубах ПНД с дальнейшим прокладыванием в проектируемых надземных железобетонных лотках по территории ОРУ-35кВ до ограждения подстанции.

Начиная от ограждения подстанции кабель 10 кВ доходит до концевых опор 10 кВ в земле в траншее на глубине 0,7 м.

Строительство двух одноцепных ВЛЗ-10кВ с кабельными вставками вначале и в конце линии, общей протяженностью 6,05 км от существующей ПС 220/35/10 кВ «Кызылорда» до существующего РУ-10 кВ завода «КМНПЗ».

6.3. Инженерное обеспечение, сети и системы.

Электротехнические решения. Электроснабжение. Сети ВЛ-10 кВ.

Электроснабжение объектов ТОО «КМНПЗ» предусмотрено на основании: задания на проектирование и в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»; РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»; СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Согласно техническим условиям на присоединение потребителей ТОО «КМНПЗ» к шинам 10кВ ПС 220кВ Кызылорда №24-02-15/6118 от 14.09.2015 года по ВЛ-10 кВ от проектируемых ячеек КРУН К-59 ВЛ-10 кВ выполнены самонесущим изолированным проводом СИП – 3, сечением 95 мм2. Провода СИП3 проложены по типовым железобетонным опорам на базе стоек СВ110-5. Расчётные пролёты ВЛ-10 кВ приняты 45-60 м, в зависимости от типа опор и условий прохождения трассы ЭС. Схема сетей ВЛ - 10 кВ – магистральная.

Объекты ТОО «КМНПЗ» согласно техническим условиям на присоединение потребителей ТОО «КМНПЗ» к шинам 10 кВ ПС 220 кВ Кызылорда №24-02-15/6118 от 14 сентября 2015 года относятся к I категории по степени надёжности электроснабжения.

Расчётная мощность составляет по населённым пунктам составляет 1500кВт.

Протяжённость ВЛ -10 кВ – 5,7 км; КЛ 10кВ – 0,35 км.

Основные технические показатели:

протяженность ВЛ 10 кВ - 5,7 км;

протяженность КЛ 10 кВ - 0,35 км;

установка КРУН К-59 - 2 ячейки.

Релейная защита и автоматика

В проекте разработаны принципиальные электрические схемы защиты, управления, автоматики, сигнализации. Для реализации релейной защиты и автоматики шкафов отходящих линий, применены микропроцессорные терминалы фирмы SIEMENS типа SIPROTEC 7SJ 6327.

Устройство SIPROTEC 4 7SJ6327 можно использовать как реле защиты, управления и контроля в распределительных сетях и на линиях электропередач любого класса напряжения и в сетях с любым режимом работы нейтрали – заземленной, заземленной через малое сопротивление, изолированной или компенсированной. Реле подходит для радиальных или кольцевых сетей, а также для линий с односторонним или многосторонним питанием.

Обзор функций:

Защитные функции: максимальная токовая защита (с независимо/инверсной/определяемой пользователем выдержкой времени); направленная максимальная токовая защита (с независимой/инверсной/определяемой пользователем выдержкой); чувствительная направленная/ненаправленная защита от замыканий на землю; напряжение смещения; защита от перемежающихся замыканий на землю; высокоомная защита от замыканий на землю; торможение при бросках тока намагничивания; защита двигателя; защита от перегрузки; мониторинг температуры; защита от снижения/повышения напряжения; защита от снижения/повышения частоты; УРОВ; защита обратной последовательности; контроль чередования фаз; АПВ; функция ОМП; блокировка.

Функции управления/программируемая логика: изменяемое количество коммутационных устройств; положение коммутационных аппаратов отображается на графическом дисплее; местное/дистанционное управление выключателем определяется положением ключа управления; управление через клавиатуру, дискретные входы, DIGSI 4 или SCADA; расширенная определяемая пользователем логика с использованием CFC (например, оперативные блокировки).

Функции контроля: рабочие измеряемые величины U, I, f; значения счетчиков электроэнергии Wp, Wq; контроль износа выключателя; указатель ведомого устройства; контроль цепи отключения; блокировка при неисправностях цепей напряжения; 8 записываемых осциллограмм при повреждениях.

Непосредственно в данном проекте в шкафах отходящих линий предусмотрены следующие виды защит: двухступенчатая токовая защита от многофазных замыканий, селективная защита от замыкания на землю, АПВ, АЧР, УРОВ, автоматика и управление выключателем, включая оборудование для местного управления, дуговая защита.

Со шкафов производится измерение тока, учет электроэнергии. В качестве устройств учета потребленной электроэнергии используются счетчики Альфа A1805RL-P4G-DW3.

В терминалах предусмотрены коммуникационные порты RS485 для интеграции в систему мониторинга и управления. Терминалы укомплектованы передними сервисными портами, кабелями и соединителями для подключения к инженерному компьютеру.

Расчеты токов короткого замыкания, а также расчеты уставок РЗА приложены.

Устройство быстродействующей селективной световой дуговой защиты комплектных распределительных устройств (БССДЗ)

В шкафах типа К104-КФ с целью обнаружения замыканий, сопровождаемых открытой электрической дугой и выдачи сигнала на отключение аварийного участка без нормативной выдержки времени предусмотрены устройства БССДЗ. При возникновении дугового разряда в зоне контроля какого-либо преобразователя светового (ПС) происходит его срабатывание. Сигнал с преобразователя светового по каналу связи поступает на вход устройства индикации и регистрации УИР. После цифровой

фильтрации, необходимой для предотвращения ложных срабатываний, УИР выдает сигнал на центральный блок (ЦБ). На лицевой панели УИР фиксируется зона срабатывания ПС – загорается светодиод. Индикатор срабатывания ПС можно погасить только снятием питания с УИР. ЦБ осуществляет непрерывный контроль состояния ЛС с УИР и наличия сигналов МТЗ питающих присоединений. При получении сигнала по линии ЛС1 и сигнала МТЗ, подтверждающего наличие дугового замыкания, ЦБ выдает сигналы на отключение вводного и секционного выключателей секции и выключателя или трансформатора, питающего данную секцию КРУ. При получении сигнала по линии ЛС2 и сигнала МТЗ, подтверждающего дуговое замыкание в секции, ЦБ выдает сигналы на отключение линейной ячейки (при селективном отключении) и (или) вводного и секционного выключателей секции КРУ. При наличии сигнала от УИР и отсутствии сигнала от МТЗ питающих присоединений секции КРУ, подтверждающих наличие дугового замыкания, ЦБ через 0,5...0,9сек. выводит из работы БССДЗ-01/02 и выдаёт сигнал «Несоответствие» в цепи сигнализации.

Во всех случаях сигналы на отключение и сигнализации фиксируются, перезапуск устройства БССДЗ-01/02 производится вручную кратковременным выключением тумблера «Сеть» на блоке ЦБ-02.

Система мониторинга и управления

На существующей ПС «Кызылорда» установлена «Система мониторинга и управления подстанцией», имеющая в своем составе систему SICAM SAS. Система SICAM SAS выполнена резервируемой, что делает процесс контроля подстанцией надежным и бесперебойным. Основная и резервируемая системы полностью аналогичны по выполняемым функциям. Функции центрального координирующего устройства (ЦКУ) основной и резервируемой систем SICAM SAS выполняют два промышленных (подстанционных) контролера, выполненных на базе семейства контроллеров SIMATIC M7-400, которые вместе со вспомогательным оборудованием помещены в отдельный шкаф с климатической защитой IP 54.

Согласно Технических Условий вновь устанавливаемые измерительные датчики 7KG9661 и устройства SIPROTEC для проектируемых ячеек 10 кВ №15 и №16 подключаются в существующую коммуникационную сеть СМиУ по протоколу МЭК 60870-5-103 (сеть передачи с измерительных датчиков и сеть передачи с терминалов РЗА соответственно) в КРУН-10 кВ I и II с.ш. Дополнительно устройства SIPROTEC для рассматриваемых ячеек подключаются в существующую сеть Digsi (шина №3). Интеграция новых устройств РЗА и 7KG9661 в программный продукт Plus Tools осуществляется на основании типовых параметр-листов с сигналами.

6.4. Организация строительства.

Раздел разработан в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 1,5 (полтора) месяца.

6.5. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво и пожаробезопасности.

Противопожарные мероприятия приняты согласно требованиям ПУЭ РК:

- опоры выполнены из типовых железобетонных опор, более надёжных в отличие горючих деревянных;
- сечение проводов СИП выдерживает нагрузки на обрыв от стенки гололеда, ветра;

- выполнено заземление опор ВЛ-10 кВ.

Строительство участков вблизи действующих, находящихся под напряжением, воздушных линий электропередачи, выполняется с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, предусмотрены мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций, в особенности газопроводов, электромонтажные работы по сооружению воздушных линий производится под контролем представителей соответствующих инженерных поселка и с особой осторожностью.

Пожарная безопасность воздушных линий обеспечивается применением проводов СИП, имеющих изоляцию, не распространяющую горение; несгораемых конструкций и материалов, автоматическим отключением при появлении токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами различных фаз.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током металлические элементы опор ВЛ-10 кВ заземлены в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Заземлению подлежат все опоры ВЛ-10 кВ.

Применяемые в данном проекте самонесущие изолированные провода (СИП) являются устойчивыми к вредным воздействиям окружающей среды, что позволяет не только значительно сократить потери электроэнергии, но и обеспечить безопасность людей и животных.

Защитное заземление и зануление

Заземление опор ВЛ-10 кВ выполнено, согласно ПУЭ РК. Контур заземления опор ВЛ-10 кВ предусмотрен горизонтальными заземлителями из стали круглого диаметра 10мм и вертикальной из стали круглого диаметром 12мм.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

6.6. Охрана окружающей среды.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в соответствии с требованиями нормативного документа «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации» утвержденной приказом Министра Охраны Окружающей Среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.2007 года.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов при производстве работ выполнены *программным комплексом ЭРА, версия 2.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.* Разработчик проекта РООС с оценкой воздействия на окружающую среду – ИП Баймаханова Г.М.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *в период строительно-монтажных работ* являются:

- ист.№6001 – земляные работы;
- ист.№6002 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6003 – сварочные работы;
- ист.№6004 – газорезочные работы;
- ист.№6005 – лакокрасочные работы;

- ист.№6006 – сварка ПЭ труб;
- ист.№6007 – компрессоры передвижные с ДВС;
- ист.№6008– от спец. техники (автотранспорты).

Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при земляных работ, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства. Все исходные данные взяты из ресурсной сметы.

При разработке раздела по охране атмосферного воздуха от загрязнения были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета.

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V - 2.0.350 (приложение). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, от строительных работ. Загрязнения атмосферы происходят вредными веществами 15-ти наименований, перечень которых представлен ниже:

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8
0118	Титан диоксид	0,000003333	0,00000048
0123	Железо (II, III) оксиды	0,020808	0,0029963
0143	Марганец и его соединения	0,0003589	0,00005168
0203	Хром /в пересчете на хром (VI)	0,0000944	0,0000136
0301	Азота (IV) диоксид	0,008758	0,00126067
0304	Азот (II) оксид	0,0014223	0,00020506
0337	Углерод оксид	0,0141305	0,00203467
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00015	0,0000216
0827	Хлорэтилен (656)	0,000001083	0,000000117
1042	Бутан-1-ол (102)	0,0143	0,00848
1119	2-Этоксиэтанол (1526*)	0,000963	0,000571
2750	Сольвент нафта (1169*)	0,03966	0,02353
2752	Уайт-спирит	0,01385	0,00821
2902	Взвешенные частицы	0,02104	0,01248
2908	Пыль неорганическая, сод. двуокись кремния в %: 70-20	0,02538	0,24865712
В С Е Г О:		***0,160***	***0,308***

Годовые выбросы в размере *0,160* г/сек и *0,308* тонн/год, предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов для проектируемого объекта на период строительно-монтажных работ.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» нормативная санитарно-защитная зона на период строительства составляет 20 м, согласно п.2 и п.п.34. и относится к 5-ому классу санитарной классификации.

Период эксплуатации. Источником водоснабжения завода ТОО "КМНПЗ" служит существующие действующая система водопровода. Сточные воды отводятся в существующие канализационное сети г.Кызылорда.

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство.

Техническое водоснабжение объектов строительства намечается обеспечивать за счѐт местных источников.

Хозяйственно–питьевая вода – от существующего водопровода. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 0,014625 тыс.м^3/год.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в существующие канализационные сети г.Кызылорда.

В период строительства ЛЭП-10 кВ для электроснабжения будут образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

Бытовые отходы. Образуются в процессе деятельности работников на строительной площадке. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями на свалку.

Огарыши сварочных электродов представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Размещаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности, предаются спец. предприятиям по договору.

Жестяные банки из-под краски. Образуются при выполнении малярных работ. Размещаются в специальных тарах и по мере накопления предаются спец. предприятиям по договору.

Отходы на период строительства составит: 0,12039 т/год.

Представлено заявление об экологических последствиях с обязательствами заказчика по соблюдению природоохранных норм.

ВЫВОД: Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве данного объекта показала, что последствия данной деятельности будут незначительны и не окажут особого влияния на экологическую обстановку района при соблюдении природоохранных мероприятий.

6.7. Сметная документация.

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции 5.5.5 по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п.24 государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017, выпуск 1;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 30% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» (протокол №29 от 31 августа 2016 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Оценка проектных решений.

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №517 от 20 декабря 2016 года разработчиком проекта установлен II (второй технический не сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство ЛЭП-10 кВ для электроснабжения по расширению завода ТОО «КНМПЗ»»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО "Фрост KZ" в рабочий проект **«Строительство ЛЭП-10 кВ для электроснабжения по расширению завода ТОО «КНМПЗ»»** внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу электротехнические решения:

7.2.1. Представлены подтверждающие расчеты потери напряжения ВЛЗ-10 кВ.

7.2.2. Откорректированы ссылки на типовые чертежи.

7.2.3. Проставлены углы поворотов трассы проектируемых ВЛЗ-10 кВ.

7.2.4. Показана привязка проектируемой ВЛЗ-10 кВ к существующим объектам.

По релейной автоматике:

7.2.5. Приведены в соответствие основные комплекты рабочих чертежей.

7.2.6. На однолинейной схеме откорректировано значение реактивной мощности для устанавливаемых компенсирующих устройств на стороне 0,4 кВ в существующем 2ТП №24-1000/10-0,4 кВ КНМПЗ.

По системе мониторинга и управления:

7.2.7. В таблице ведомости оборудования учтены измерительные преобразователи вновь устанавливаемых ячеек 10 кВ.

По разделу сметная документация:

7.2.8. Представлена сметная документация в «АВС 4» в редакции 5.5.5.

7.2.9. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели		Изменения (-)снижение (+)увеличение
			постпроектные	постэкспертные	
1	Расчетная мощность	кВт	1500	1500	-
2	Протяженность ВЛ-10 кВ	км	5,7	5,7	-
3	Протяженность КЛ-10 кВ	км	0,35	0,35	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 3 квартала 2017 года и прогнозном уровне цен 2018 года, в том числе:	млн.тенге	135,457	134,608	- 0,849
	СМР		95,832	94,997	- 0,835
	Оборудование		13,957	13,168	- 0,789
	Прочие затраты		25,668	26,443	+ 0,775
	Из них:				
	2017 год (ПИР, экспертиза)		6,975	6,975	-
	2018 год		127,482	127,633	- 0,151
5	Продолжительность строительства	мес.	1,5	1,5	-
6	Вид строительства	новое			

8. ВЫВОД:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство ЛЭП-10 кВ для электроснабжения по расширению завода ТОО «КНМПЗ»»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в

Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Расчетная мощность, кВт	-	1500
Протяженность ВЛ-10 кВ, км	-	5,7
Протяженность КЛ-10 кВ	-	0,35
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 3 квартала 2017 года и прогнозном уровне 2018 года, в том числе		134,608
СМР	-	94,997
Оборудование	-	13,168
прочие затраты	-	26,443
Продолжительность строительства, мес.	-	1,5

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Кызылординский малотоннажный нефтепереабатывающий завод» в соответствии с условием договора №Фрост-0048 от 28 июля 2017 года.

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

8.4. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 ««КАМӨЗ» ЖШС зауытын кеңіту барысында ЛЭП-10 кВ электроқуаты өндіру құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Есептік қуаттылығы, кВт	-	1500
ВЛ-10 кВ ұзындығы, км	-	5,7
КЛ-10 кВ ұзындығы, км	-	0,35
2017 жылдың 3-тоқсанындағы құрылыстың жалпы сметалық құнының ағымдағы баға деңгейі және 2018 жылғы болжамды баға, оның ішінде:		134,608
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	-	94,997
Құрал-жабдықтар, млн.теңге	-	13,168
өзге де шығындар, млн. теңге	-	26,443
Құрылысының ұзақтығы, ай	-	1,5

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 28 шілдедегі №Фрост-0048 шарт талаптарына сәйкес, растығы **«Қызылорда аз тоннажды мұнай өңдіру зауыты»** ЖШС-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Дуйсенбаева Д.Н.

Директор

Ушатова К.А.

Ведущий специалист

Умаров Т.К.

Специалист

Измагамбетова М.Ж.

Ведущий специалист

Бурибаева А.Т.

Эксперт

Пиримжанова А.Б.

Эксперт