«110/10 кВ «Восток» шағын станциясының жабдықтарын техникалық жаңғырту»

жұмыс жобасы бойынша

01.11.2018 ж. № КЭП-0136/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды Жарық» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казтехнология» ЖШС

ЖОБАЛАУШЫ:
«Астана-Сенім» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«110/10 кВ «Восток» шағын станциясының жабдықтарын техникалық жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Караганда Эксперт Проект» ЖШС-мен берілді.

«Караганда Эксперт Проект» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭП-0136/18 от 01.11.2018 г.

по рабочему проекту
«Техническая модернизация оборудования ПС 110/10 кВ «Восток»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Қарағанды Жарық»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казтехнология»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астана-Сенім»

г. Караганды

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Техническая модернизация оборудования ПС 110/10 кВ «Восток»** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Караганда Эксперт Проект».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Техническая модернизация оборудования ПС 110/10 кВ «Восток».

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 24.09.2018 года №КЭП-0149 с заказчиком ТОО «Қарағанды Жарық».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Қарағанды Жарық»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казтехнология» **(**государственная лицензия №16003000 от 16.02.2016 года, I категория**)**

ГИП – Волчков В.В

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астана-Сенім» (государственная лицензия ГСЛ №0001886 от 26.11.2015 года, II категория)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Собственные средства ТОО «Қарағанды Жарық».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 19.12.2017 г., утвержденное заказчиком;

приказ «Об утверждении инвестиционной программы ТОО «Қарағанды Жарық» на 2016-2020 года с приложением от 23.04.2018 года №99-ОД, выданный Департаментом Комитета по регулированию естественных монополий, защите конкуренции и прав потребителей Министерства национальной экономики РК по Карагандинской области;

акт на право частной собственности на земельный участок от 14.09.2005 года №0175614, выданный отделом по управлению земельными ресурсами г.Караганды Карагандинского областного территориального управления по управлению земельными ресурсами. Кадастровый номер земельного участка №09-142-055-064. Площадь земельного участка – 0,4469 га;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 25.06.2018 года №KZ64VUA00042386, утвержденное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г. Караганды»;

Постановление акимата г.Караганды от 24.08.2005 года №37/63 «О предоставлении безвозмездного права частной собственности на земельные участки ТОО «Қарағанды Жарық» для эксплуатации существующих электрических сетей и подстанций»;

акт технического обследования физического состояния энергетического оборудования ПС 110/10 кВ «Восток» от 16.01.2018 года, утвержденный техническим директором ТОО «Қарағанды Жарық».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Общая пояснительная записка с приложениями (66-11-ЮР-ПЗ);
2. Проект организации строительства (66-11-ЮР-ПОС);
3. Паспорт проекта (66-11-ЮР-ПП);
4. Рабочие чертежи:

Конструктивные решения (66-11-ЮР-КР);

Релейная защита и автоматика (66-11-ЮР-РЗА);

Электротехнические решения (66-11-ЮР-ЭП);

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (66-11-ЮР-

АУЭ);

5. Расчеты:

расчет уставок;

6. Акт технического обследования физического состояния энергетического оборудования ПС 110/10 кВ «Восток» от 16.01.2018 года, утвержденный техническим директором ТОО «Қарағанды Жарық»;

7. Оценка воздействия на окружающую среду.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель работы – техническая модернизация оборудования ПС 110/10 кВ «Восток».

Согласно задания на проектирование на модернизируемой подстанции 110/10кВ «Восток» выполнены следующие виды работ:

устройство ОРУ-110кВ по схеме N 110-5АН с элегазовыми выключателями ВГТ-110-У1, с разъединителями РГНП-110/1000 и с ограничителями перенапряжения ОПН-П1-110;

модернизация ячеек типа "ШВ-101-553" (в количестве 6 штук), замена ВМ-10кВ и СВМ-10 кВ на ВВУ-СЭЩ ПЗ-10-31,5/1600, оборудованными микропроцессорными блоками управления и защиты;

устройство охранной сигнализации с установкой видеодомофона.

5.4 Существующее положение

Существующее положение принято на основании акта обследования, физического состояния энергетического оборудования 110/10кВ ПС «Восток», выполненного ТОО «Қарағанды Жарық» в 2018 году.

ПС-110/10 кВ «Восток» введена в эксплуатацию в 1982 году. В ЗРУ-10 кВ подстанции в разные годы проводилась техническая модернизация.

Фактический срок эксплуатации основного объема оборудования подстанции составляет 36 лет.

ОРУ-110 кВ подстанции оборудовано ОД и КЗ, что не соответствует современным нормам проектирования городских подстанций и снижает надежность электроснабжения потребителей. Так же по результатам испытаний, проведенных после последнего планового ремонта, показатели изоляции шести масляных выключателей 10 кВ марки ВМПП-10 близки к критическим значениям, разрешающим их дальнейшую эксплуатацию. Масляные выключатели ВМПП-10 и их комплектующие сняты с производства, в связи с чем, выполнение дальнейших капитальных ремонтов усложняется и приведет к увеличению эксплуатационных затрат.

Заключение по результатам обследования:

выполнить техническую модернизацию ПС-110/10 кВ «Восток» с переустройством ОРУ-110 кВ по схеме 110-5АН (применить выключатели элегазовые), и заменой шести выключателей 10 кВ на выключатели вакуумные.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Подстанция расположена по адресу: Карагандинская область, г. Караганды, Октябрьский район, микрорайон Восток - 5.

Природно-климатические условия района строительства:

По климатическому районированию для строительства территория относится к району 1В, который характеризуется резко континентальным климатом с холодной зимой и жарким летом. Средняя годовая температура воздуха плюс 29°С, летом до плюс 37°С.

Среднемесячная температура января – минус 14,5°С, июля плюс 29°С. Продолжительность отопительного периода 214 дней.

По скоростным напорам ветра г. Караганды относится к V климатическому району. По давлению ветра территория относится к IV району. Среднегодовая скорость ветра – 4,1 м/сек, средняя скорость ветра колеблется от 3,3 м/сек (август) до 4,7 м/сек (декабрь). В летние месяцы преобладают ветры северного и южного направлений, в осеннее-зимний – южного и юго-западного.

Зима холодная, с морозами, устойчивым снежным покровом и частыми ветрами. Снежный покров обычно сходит уже с середины апреля, а в мае, благодаря быстрому прогреванию воздуха, весенний характер погоды уступает место летнему. Летом преобладает жаркая, сухая погода с редкими ливневыми дождями. Однако, в июне и конце августа, бывают похолодания до заморозков на почве.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 299 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» номер района по весу снегового покрова – III, с нормативной нагрузкой 100 кгс/м^2. Среднегодовая продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 150 дней.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 193 см. По многолетним наблюдениям глубина промерзания почвы изменяется от 133 до 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке не производились.

Сейсмичность, просадочность, карст, сели, склоновые процессы в районе площадки строительства отсутствуют.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Конструктивные решения

Данный раздел разработан на основании следующих исходных данных:
климатический подрайон – I В;
характеристика района строительства:
вес снегового покрова – 100 кг/м²;
нормативный скоростной напор ветра – 48 кг/м²;
сейсмичность – отсутствует;
нормативная глубина промерзания грунтов- 190 см;
расчетная температура наружного воздуха – минус 32°С.

В проекте разработаны поддерживающие конструкции под коммутационные аппараты ОРУ-110кВ, выполненные из прокатных стальных элементов и железобетонных стоек УСО-4А по серии 3.407-102.

Стойки УСО-4А устанавливаются в сверленные котлованы на подготовку из щебня с заделкой пазух котлована бетоном кл. В7.5. Материал железобетонных изделий принят по морозостойкости F150, во водопроницаемости W4, W6. Материал металлических конструкций принят сталь С245 по ГОСТ 27772-2015. Защита от коррозии – окрасочная, двумя слоями краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

Проектом предусмотрен демонтаж существующего оборудования ОРУ-110кВ.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Проект «Техническая модернизация ПС 110/10 кВ «Восток» выполнен на основании задания на проектирование, выданных ТОО «Караганды Жарык». Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам, взрыво- и

пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Согласно задания на проектирование на модернизируемой подстанции 110/10кВ "Восток" выполнены следующие виды работ:

устройство ОРУ-110кВ по схеме N 110-5АН с элегазовыми выключателями ВГТ-110-У1, с разъединителями РГНП-110/1000 и с ограничителями перенапряжения ОПН-П1-110;

модернизация ячеек типа "ШВ-101-553" (в количестве 6 штук), замена ВМ-10кВ и СВМ-10 кВ на ВВУ-СЭЩ ПЗ-10-31,5/1600, оборудованными микропроцессорными блоками управления и защиты;

устройство охранной сигнализации с установкой видеодомофона.

Подстанция 110/10кВ «Восток» состоит из следующих основных узлов:

1. Открытого распределительного устройства напряжением 110кВ (ОРУ-110кВ), в которое входит:

силовой трансформатор мощностью 25000кВА, с расщепленной обмоткой низкого напряжения - ТРДН-25000/110-У1 - 2шт;

выключатели элегазовые колонковые 110кВ ВГТ-110-У1 - 3шт.

разъединители РГНП.1-110.II*/1000 УХЛ1 с приводом ПД-14 на главных ножах, с приводом ПРГ-6 на заземляющих ножах - 2шт.;

разъединители РГНП.2-110.II*/1000 УХЛ1 с приводом ПД-14 на главных ножах, с приводом ПРГ-6 на заземляющих ножах - 8шт.;

ограничитель перенапряжений ОПН-П1-110/77/10/3 - 6шт.

ограничитель перенапряжений ОПН-П1-110/60/10/3 - 2шт.(сущ.)

заземлитель однополюсный ЗР-110 - 2шт.(сущ.)

2. Закрытого распределительного устройства ЗРУ-10кВ, состоящего из ячеек КРУ-К12 и К26 (четыре секции шин 10кВ).

ОРУ-110кВ

ОРУ-110кВ выполнено по схеме 110-5АН «Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной перемычкой со стороны трансформаторов».

Выключатели элегазовые колонковые 110кВ ВГТ-110-У1, линейные разъединители 110кВ РГНП-110 УХЛ1, ограничители перенапряжения ОПН-П1-110/77/10/3, заземлители ЗР-110, трансформаторы тока наружной установки ТОГФ-110 УХЛ1, трансформаторы напряжения наружной установки ЗНОГ-110 УХЛ1 устанавливаются на металлоконструкциях.

Ремонтная перемычка выполнена двумя разъединителями 110кв РГНП.2-110 УХЛ1 с двумя заземляющими ножами.

Релейная защита и автоматика

Релейная защита и автоматика (РЗиА) подстанции 110/10 кВ «Восток» выполнена в объеме, предусмотренном заданием на проектирование, ПУЭ РК, действующими директивными и руководящими указаниями.

проектом предусмотрено следующее:

на стороне высокого напряжения 110 кВ цепи защит и сигнализации силового трансформатора Т1, Т2;

защита и управление выключателями 110 кВ;

на стороне низкого напряжения 10 кВ защита и управление ячейками №7, №16, №25, №28, №29, на базе микропроцессорных устройств производства ООО "НТЦ «Механотроника» БМРЗ150. Так же предусмотрен АВР 10 кВ.

Согласно рекомендациям производителя, кабели для цифровых устройств защиты и автоматики применяются экранированные с медными жилами и наружной оболочкой пониженной горючести. Заземление экрана выполнено со стороны источника помехи.

Для заземления корпусов устройств, экранов кабелей и др. устройств внутри шкафов предусмотрена специальная медная шина. Все металлические части электроустановок, корпуса электрооборудования и металлоконструкций, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению. Для заземления используется заземляющий контур ПС. Все устройства и шкафы подключены к заземляющему контуру подстанции.

Заземление

Проектом выполнены расчеты по заземлению оборудования и зданий подстанции.

Заземляющее устройство подстанции выполнено из протяженных заземлителей продольных и поперечных (полосовая сталь 40х4мм²) и вертикальных электродов длиной 5м (сталь круглая d=16мм).

Освещение ОРУ-110 кВ

Освещение территории подстанции выполнено светильниками типа "SL-48", устанавливаемыми на опорах освещения СТВ 8-3.000, с кронштейном типа КИ.2,0.20.000. КИ.2,0.20.000. КИ.2,0.20.000.

Управление освещением выполнено от ящика управления наружным освещением марки ЯУО 9601 3174, установленного в комнате дежурного персонала.

Предусмотрены следующие виды управления освещением:

автоматическое - от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещения;

ручное - кнопками, установленными на двери ящика ЯУО.

Фотодатчик ящика управления освещением установлен снаружи здания ЗРУ таким образом, чтобы на него не попадали прямые солнечные лучи или световой поток от посторонних источников света.

Питающие линии 0,4кВ выполнены кабелями марки АВБбШв-0,66, прокладываемыми в земле (траншее) на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Ответвления к светильникам от кабельных линий выполнено без разрезания жил кабеля с помощью ответвительных сжимов. Ввод кабеля в опору выполнен с использованием трубы стальной водогазопроводной ГОСТ 3262-75. При прохождении под автодорогой кабель проложен в трубе ПВХ Ø50мм.

Сечение кабелей 0,4кВ выбрано по длительно-допустимому току нагрузки и проверены на допустимые потери напряжения и срабатывание аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

Заземление корпуса светильника и металлической опоры освещения выполнено путем присоединения к защитному (PEN) проводнику питающей сети.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

Раздел проекта выполнена в соответствии с заданием на проектирование выданными ТОО «Караганда Жарык», и включает в себя техническую документацию на сооружение средств «Автоматизированной Системы Коммерческого Учета Электроэнергии" (АСКУЭ) технической модернизации подстанции 110/10 кВ «Восток».

Для автоматического сбора измерений электрической энергии используется существующее устройство сбора данных УСПД RTU325L производства «Эльстер метроника» в составе шкафа НКУ МС240.

Сбор данных осуществляется с микропроцессорных счетчиков Альфа типа А1805 классов точности 0,5.

Связь счетчиков со шкафом учета осуществляется по шине RS-485 экранированным кабелем с многожильной медной витой парой. Экраны кабелей соединяются между собой и заземляются в одной точке у шкафа учета. На последнем из всех подключенных к сети устройств (или в тупике шины) линия связи нагружается на резистор.

Для подключения микропроцессорных счетчиков к линии интерфейса RS-485 применяются разветвительные коробки ПР-3, которые позволяют производить подключение или замену устройств без разрыва магистральной линии интерфейса, выполнять более удобный монтаж оборудования, производить необходимые измерения при наладке системы. После выполнения монтажных работ разветвительные коробки ПР-3 пломбируются.

Шкаф учета в ОПУ размещается на стене. Счетчики на стороне 110 кВ размещаются в ОПУ в проектируемом шкафу учета.

Приборы учета на стороне 110 кВ подсоединяются к существующей сети учета по шине RS-485. Точка присоединения прибор учета W2N-TN2 ввод от ТСН-2.

Измерительные цепи подключить к счетчикам через испытательные клеммы.

Телекоммуникационные шкафы с оборудованием должны быть тщательно заземлены, что обеспечит нормальную работу аппаратуры и безопасность обслуживающего персонала.

Основные технические показатели по электротехническим решениям приведены в таблице 1.

Основные технические показатели по электротехническим решениям

таблица 1

Наименование	Характеристика
1	2
Напряжение сети, кВ	110/10
Мощность силовых трансформаторов, МВА	25

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Работы по реконструкции подстанции производятся на территории действующей электроустановки.

В соответствующих разделах рабочего проекта предусмотрены технические решения и мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию, сохранность и безопасность обслуживающего персонала.

Объемно-планировочные и технологические решения приняты в соответствии с требованиями нормативных документов РК:

«Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»;

«Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей»;

«Правила устройства электроустановок»;

«Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий».

Технологическое оборудование, принятое при проектировании, удовлетворяет требованиям безопасности, прочности, коррозионной стойкости и надежности при эксплуатации при заданных параметрах и климатических условиях.

Токоведущие части электроустановок ограждены от случайного приближения к ним и имеют достаточную высоту для обеспечения проходов согласно ПУЭ.

Электроустановки оснащены средствами контроля и автоматики режима работы, а также защитой от коротких замыканий и перенапряжений в соответствии с требованиями ПТЭ, ПУЭ и других нормативно-технических документов.

Предусмотрены средства коллективной защиты (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.).

Механизмы, оборудование, приспособления сертифицированы и отвечают требованиям безопасности. Рабочие места обслуживающего персонала оснащены необходимыми средствами связи и сигнализации.

Заземление электротехнического оборудования не допускает попадание персонала под напряжение.

6.4 Охрана окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

таблица 2

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, т/год
1	2	3
0123	Железо оксид	0,010266
0143	Марганец и его соединения	0,0005255
0301	Азота диоксид	0,043116
0304	Азот оксид	0,0070583
0328	Углерод	000034313
0330	Сера диоксид	0,0061615
0337	Углерод оксид	0,050554
0616	Диметилбензол	0,0719172
0703	Бенз(а)пирен	0,00000012
1325	Формальдегид	0,00055
2732	Керосин	0,005529
2752	Уайт-спирит	0,0088792
2754	Алканы С12-С19	0,01393
2908	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	10,374871
2936	Пыль древесная	0,132
Итого		10,72878

Водопотребление и водоотведение

При реконструкции строительная организация должна обеспечить работающий персонал питьевой водой. При необходимости, во время строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом. Источником хозяйственно-питьевого водопровода служат существующие сети. Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

только для питьевых целей используется привозная вода в бутылках;

норма водопотребления на питьевые нужды – 2 л. на человека в смену;

количество смен 1 по 8 часов.

Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Объем водопотребления: на питьевые нужды -0,036 м^3/сутки, 2,7 м^3/период; на технические нужды – 2,6702 м^3/период.

Водоотведение осуществляется в биотуалет. При этом исключается сброс бытовых сточных вод на рельеф местности.

Воздействие на земельные ресурсы и почву

Открытых площадок с почвенным покровом не имеется, сам объект располагается согласно акта земельного участка. Источников возможного загрязнения почвы

незначительные. На период работ планируется вывоз ТБО, строительного мусора, с целью защиты почв от загрязнения отходами.

Работы по проекту не окажут существенного воздействия на земельные ресурсы, почвы и растительность, так как производится на существующей промышленной зоне в ПС 110/10 кВ «Восток».

Воздействие на животный и растительный мир

Редкие и исчезающие животные на территории местности намечаемой деятельности, не встречаются. Участок работ находится вне путей сезонных миграций животных, а также вне путей весеннего перелета водоплавающих птиц.

При реализации проекта не происходит неблагоприятные воздействия на животный мир рассматриваемого района и прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

Редкие и исчезающие растения природной флоры на территории намечаемой деятельности не встречаются. На территории местности, непосредственно прилегающей к намечаемой деятельности, дикорастущие полезные (лекарственные) растения отсутствуют. Воздействие на существующую растительность, расположенную в непосредственной близости, не вызывает изменения земной поверхности.

Проведение работ не окажет отрицательного воздействия на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Отходы производства и потребления

Перечень отходов производства и потребления в период строительства

таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,3456	-	0,3456
в том числе отходов производства	0,0081	-	0,0081
отходов потребления	0,3375	-	0,3375
Янтарный уровень опасности			
Жестяные емкости из-под лакокрасочных изделий	0,00625	-	0,00625
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,3375	-	0,3375
Огарки сварочных электродов	0,001864	-	0,001864
Красный уровень опасности			
Не образуется			

Все отходы по мере накопления будут вывезены Подрядчиком, осуществляющим реконструкцию для дальнейшей утилизации.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На период ведения работ по технической модернизации санитарно-защитная зона не устанавливается, так как проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, а санитарно-защитная зона предполагает наличие производственного объекта согласно Санитарным правилам «Санитарных правил

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

Класс опасности и санитарно-защитная зона проектом для процесса строительства не предусматривается, так как рассматриваемая деятельность является не классифицируемой в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК и относится ко IV категории опасности.

Воздействие вредных физических факторов (шум, вибрация, электромагнитное излучение и пр.) во время проведения технической модернизации незначительно и не оказывает негативного влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Утилизация и захоронение токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ проектом не предполагается. Все отходы, образованные в период проведения работ по технической модернизации будут вывезены с территории площадки сторонней организацией на договорной основе.

6.5 Организация строительства

Разработчиком проекта определены основные методы производства работ, рассчитана потребность в кадрах, временных зданиях и сооружениях.

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами – с производственных баз г. Караганды.

Продолжительность строительства определена разработчиком проекта согласно СН РК 1.03-01-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» и составляет 3,0 месяца, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015г «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

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

Принятые проектные решения, после корректировки по замечаниям экспертизы, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, функциональному назначению объекта и требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты здания.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Караганда Эксперт Проект» в рабочий проект «Техническая модернизация оборудования ПС 110/10 кВ «Восток» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Электротехнические решения»:

представлен расчет токов короткого замыкания;

в общих данных приведены указания по заземлению и молниезащите;

угловые штампы дополнены подписями ответственных исполнителей и датами;

проект согласован с ТОО «Қарағанды Жарық».

В результате рассмотрения проектной документации определились следующие технические показатели, приведенные в таблице 4.

Основные технические показатели по рабочему проекту

таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Напряжение сети	кВ	110/10	110/10
2	Мощность силовых трансформаторов	МВА	25	25
3	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Техническая модернизация оборудования ПС 110/10 кВ «Восток»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется для утверждения** в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Напряжение сети 110/10 кВ

Мощность силовых трансформаторов 25 МВА

Продолжительность строительства 3,0 месяца

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

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в соответствии с действующим законодательством.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Қарағанды Жарық», в соответствии с условиями договора от 24.09.2018 года №КЭП-0149.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен **«110/10 кВ «Восток» шағын станциясының жабдықтарын техникалық жаңғырту»** жұмыс жобасы Қазақстан

Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен **бекітуге ұсынылады**:

Желідегі ток кернеуі	110/10 кВ
Күштік трансформаторлардың қуаты	25 МВА
Құрылыс ұзақтығы	3,0 ай

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3. Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы қолданыстағы заңнамаға сәйкес белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

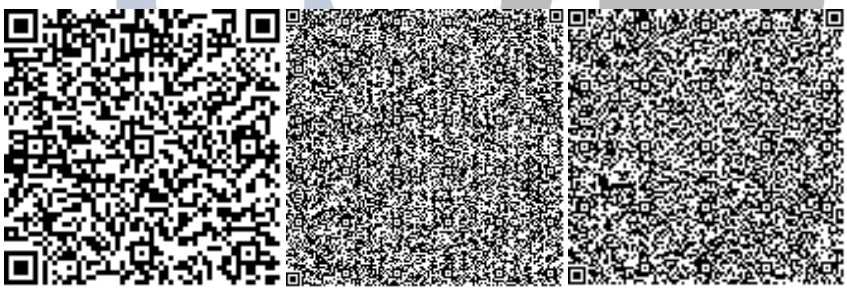
8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5-тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалансын.

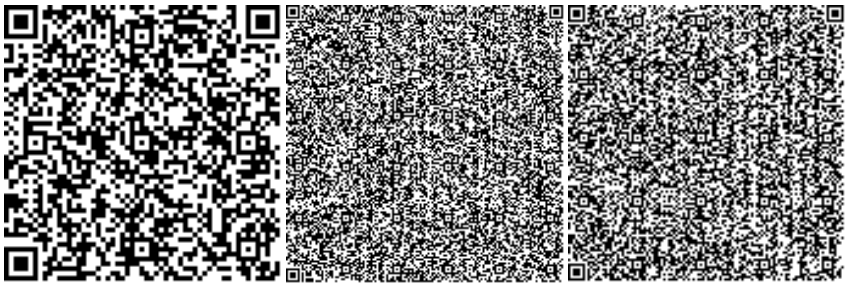
8.5. Осы сараптау қорытындысы тапсырысшымен бекітілген, жобалауға арналған бастапқы мәліметтер және материалдар негізінде берілді, осы мәліметтердің дұрыстығына «Қарағанды Жарық» ЖШС кепілдік береді, 2018 жылғы 24 қыркүйектегі №КЭП-0149 шарттың талаптарына сәйкес орындалды.

Жобаға сараптама жүргізуге қатысқан сарапшылар тізімі Список экспертов, принимавших участие в экспертизе проекта		
Янишевский Владимир Алексеевич	2017 жылғы 29 тамыздағы №KZ32VJE00029982 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ32VJE00029982 от 29.08.2017 г.
Пузанова Виктория Геннадьевна	2017 жылғы 11 қыркүйектегі №KZ72VJE00030329 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ72VJE00030329 от 11.09.2017 г.
Байланыс телефоны: + 7 (7212) 43-95-94 Контактный телефон: + 7 (7212) 43-95-94 email: karexpro@mail.ru		

Пузанова В.Г.

Эксперт



Янишевский В.А.

Директор