«"Ботаническая" 110/35/10кВ ҚС қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

18.11.2022 ж. № UNIEX-0034/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Қарағанды Жарық" ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Казтехнология" ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Ботаническая" 110/35/10кВ ҚС қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "UNION EXPERTS" ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ UNIEX-0034/22 от 18.11.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция ПС 110/35/10кВ "Ботаническая"»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "Қарағанды Жарық"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Казтехнология"

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция ПС 110/35/10кВ "Ботаническая"» выдано ТОО "UNION EXPERTS".

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция ПС 110/35/10кВ "Ботаническая"»

«"Ботаническая" 110/35/10кВ ҚС қайта құру» жұмыс жобасы

Дополнительные сведения: UNIEX-0030-02 от 11.10.2022 года, заявления от 05.10.2022 года

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО "Қарағанды Жарық"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Казтехнология"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: UE-03/00166 от 05.10.2022 года

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 17 июня 2021 года;

приказ Департамента Комитета по регулированию естественных монополий Министерства Национальной экономики Республики Казахстан по Карагандинской области от 28 февраля 2022 года № 39-ОД «Об утверждении изменений утвержденной инвестиционной программы ТОО «Караганды Жарык» на 2021-2025 годы»;

постановление акимата города Караганды от 24 августа 2005 года № 37/63 «О предоставлении ТОО «Караганды Жарык» права частной собственности на земельные участки в районах Октябрьский и им. Казыбек би для эксплуатации существующих электрических сетей и подстанций»;

акт на права частной собственности на земельный участок площадью 0,873 га, кадастровый номер: 09-142-158-102, предназначенный для эксплуатации объекта (п/ст «Ботаническая» и жилой дом), изготовленный отделом по управлению земельными ресурсами города Караганды Карагандинского областного территориального управлению по управлению земельными ресурсами от 14 сентября 2005 года № 0175616 (запись в Книге актов № 35707);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 26 августа 2022 года № KZ19VUA00732669, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «GeolProject» в 2021 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 15011381 от 16 июня 2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области» Акимат Карагандинской области, приложение к лицензии № 001 от 16 июня 2015 года);

отчет по инженерно-геолгическим изысканиям, выполненный ТОО «GeolProject» от 2021 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 15011381 от 16 июня 2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области» Акимат Карагандинской области, приложение к лицензии № 001 от 16 июня 2015 года);

техническое заключение по результатам технического обследования и оценке технического состояния несущих и ограждающих строительных конструкций объекта, выполненное ТОО «IPI (Industrial Project Institute)» от 2021 года № 184-1-юр (свидетельство об аккредитации от 26 июня 2020 года № KZ08VWC00002391, выданное РГУ «Комитет по

делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

дефектный акт №1, утвержденный заказчиком (без даты);

письмо заказчика от 30 сентября 2022 года № 08-4365 о сроках начала строительства, об источниках финансирования (собственные средства заказчика), о направлении рабочего проекта на экспертизу, о согласовании принятых проектных решений, о продолжительности проектирования, о том, что рабочий проект представлен без сметной документации;

письмо заказчика от 11 октября 2022 года № 08-4492 о том, что подстанция находится на балансе заказчика и во время производства работ работы по выносу сетей не будут производиться.

5.2 Существующее состояние

Обследуемый объект реконструкции находится по адресу: г. Караганда, ул. Ботаническая, 12/11. Фундаменты под оборудование выполнены отдельно стоящими сборными железобетонными: фундаменты под оборудование выполнены отдельно стоящими сборными железобетонными столбами квадратного сечения 250х250 мм; фундаменты под металлические порталы выполнены монолитными железобетонными блоками сечением 1400х150х70 мм.

Общее (сплошное) и детальное инструментальное обследование несущих конструкций, анализ причин возникновения и развития дефектов, показало, что все выявленные дефекты строительных конструкций объекта ПС 110/35/10 кВ «Ботаническая» возникли в процессе эксплуатации.

При обследовании железобетонных стоек, металлических порталов, железобетонных лотков были выявлены дефекты и повреждения, влияющие на несущую способность:

- в железобетонных стойках в виде крена от вертикальной плоскости, а также значительных продольных трещин влияют на несущую способность;
- дефекты и повреждения по металлическим порталам в виде некачественных сварных соединений, трещин по сварным швам, отсутствием сварных швов;
- по железобетонным лоткам разрушения бетона тел плит, прогиба покрытия лотков, коррозией арматуры.

В процессе обследования оборудования ОРУ-35кВ были выявлены дефекты, свидетельствующие о большом износе отдельных элементов

Согласно технического заключения № 184-1-юр от 03.07.2021 года, выданного ТОО «IPI (Industrial Project Institute)», оценка фактического технического состояния отдельных несущих и ограждающих строительных конструкций объекта «Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Ботаническая», в целом как ограниченно-работоспособное техническое состояние, ремонта или замены обследуемых конструкций в процессе реконструкции объекта (определить проектом).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение: Карагандинская область, город Караганда, район им.Казыбек би, ул. Кривогуза, дом 148.

Сейсмичность района: не сейсмичен

Сейсмичность площадки: не сейсмичен.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемые здание и сооружения ПС 110/35/10кВ «Ботаническая» расположены в границах отведенного земельного участка.

Генеральный план разработан на топографической основе масштаба 1:500, выполненной ТОО ««GeolProject» в 2022 году.

Система координат - местная.

Система высот - Балтийская.

Рельеф поверхности характерный, понижение уклона участка в юго-западном направлении. Поверхность района – практически ровная.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей. Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, проектом предусматривается подсыпка территории от 0,04 до 0,26 м.

Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов обеспечивают отвод поверхностных вод от стен проектируемого здания ОПУ-35кВ. Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по лоткам проезда, с дальнейшим выпуском на существующий рельеф.

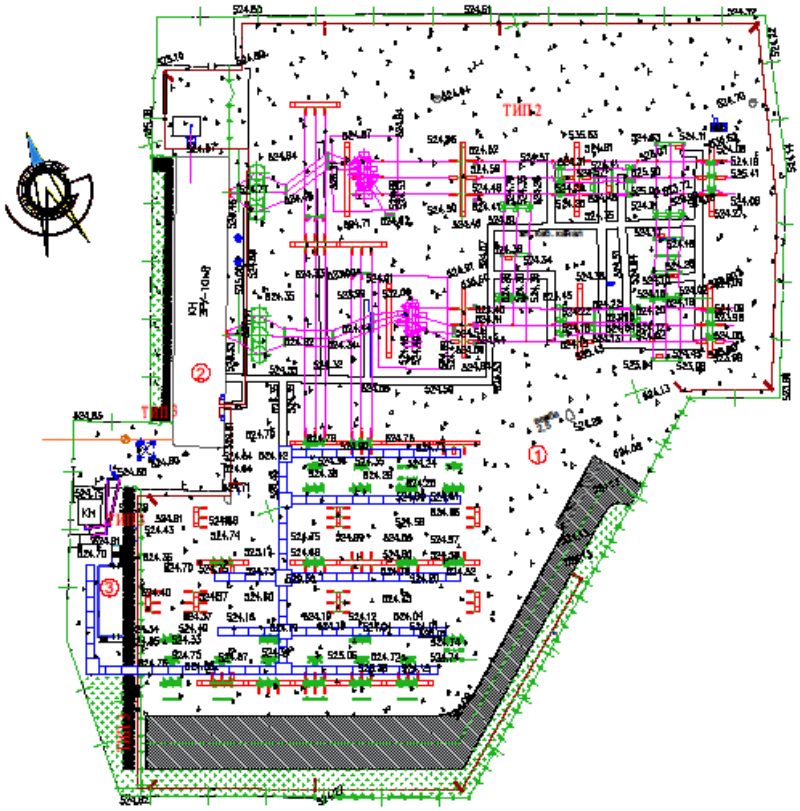

Рисунок 1. Генеральный план

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,7368
2	Площадь застройки	м²	284,5
3	Площадь покрытий	м²	6423
4	Площадь озеленения	м²	435,0
5	Прочая площадь	м²	225,5

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Технические решения, климатические, геологические и гидрогеологические условия и условия осуществления строительства позволили применить в сооружениях подстанции сборные железобетонные и металлические унифицированные элементы по номенклатуре энергетического строительства.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка верха планировки площадки в местах установки оборудования.

Конструкции сооружений ПС решены следующим образом:

- шинные и ячейковые порталы 35 кВ – стальные в виде П-образных рамрешетчатой конструкции. Стойки порталов устанавливаются нажелезобетонные фундаменты. Фундаменты устанавливаются в открытые котлованы;
- стойки, траверсы, тросостойки, молниеприемники – металлические оцинкованные;
- опоры под оборудование – металлоконструкции заводской готовности, монтируемые на сборных железобетонных унифицированных стойках (УСО);
- закрепление железобетонных унифицированных стоек опор в грунте выполняется бетоном класса С8/10;
- крепления фундаментных стоек к опорным металлоконструкциям: швеллерами и деталями из стальных листов;
- прокладка кабелей на ОРУ предусматривается в сборных железобетонных кабельных лотках и перекрываемых железобетонными плитами;
- обратная засыпка пазух котлованов производится грунтом с тщательным уплотнение каждого слоя до плотности ρ=1,7 т/м3;
- под фундаментами предусматривается щебеночная подготовка: под УСО толщиной 300 мм; под Ф15.15, Ф18.18 толщиной 100 мм;
- внешнее и внутреннее ограждение – металлические 3d панели.

Кабельные наземные лотки укладываются на железобетонные бруски по спланированной поверхности согласно проекту вертикальной планировки. Грунт под брусками тщательно утрамбовывают мелким щебнем, с проливкой битумом. Торцы лотков и нестандартные участки закладывают кирпичом КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50, по ГОСТ 530-2012.

Проектом выполняется антикоррозийная защита подземной части бетонных конструкций покраской горячим битумом за два раза. Металлоконструкции огрунтовываются грунтовкой ГФ - 021 (ГОСТ 25129-82*) с последующим покрытием краской БТ - 177 (ОСТ 6-10-426-79).

Защита строительных конструкций от коррозии.

В проекте предусмотрена и разработана антикоррозионная защита стальных изделий в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование.

Проектом предусматривается:

- замена ВМ 35кВ и элегазовых выключателей VOX-35 на выключатель элегазовый ВГБ-УЭТМ-35-12,5/1000(630) УХЛ1 с электромагнитным приводом;
- замена разъединителей РЛНД-35кВ с одним комплектом заземляющих ножей на разъединители РГП-1а-35/III-1000-УХЛ;
- замена разъединителей РЛНД-35кВ с двумя комплектами заземляющих ножей на разъединители РГП-2-35/III-1000-УХЛ1;
- замена РВС-35кВ на ОПН-П1-35/40,5/10/3 УХЛ1;
- замена ТН-35кВ на VTO-38.P;

- замена ошиновки и подвесной арматуры на I и II с.ш - 35кВ на новые, порталы на стальные с горячим цинкованием;
- замена ТТ-110кВ на ТОГФ-110 УХЛ1;
- замена ТН-110кВ на ЗНОГ-110 УХЛ1;
- установка колонкового элегазового выключателя GL312F1/4031P с моторным приводом;
- замена ячеек КМ-1КФ на ячейки одностороннего обслуживания КСО-2-10.

Освещение ОРУ-35 кВ

Рабочее освещение ОРУ-35кВ выполнено прожекторами типа и GALAD Эверест LED-100 (Sport). Установка прожекторов предусматривается на существующих железобетонных мачтах. Высота прожекторной мачты 19,3м. Подвод питания к прожекторной мачте предусмотрен кабелем через ящик с рубильником и предохранителями ЯРВ-31-54, установленный у основания мачты. На площадке для подключения прожекторов предусматриваются ящик с рубильником ЯРВ-311-54 и коробки У994У2.

Корпуса прожекторов, коробок и ящиков заземлены.

Кабель по прожекторной площадке проложен в трубе стальной водогазопроводной.

Охранное освещение территории подстанции выполнено светильниками типа GALAD Волна Мини LED-40-ШБ/У50, устанавливаемыми на опорах освещения СТВ 5-3, с кронштейном типа КИ 60.2,0-1,3.20.

Для управления освещением принят щит ЩНО-103-16-31.

Светильники равномерно освещают территорию площадки с минимальной расчетной освещенностью 0,5лк охранного освещения периметра.

Управление охранным освещением выполнено:

- автоматическое - от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещения;
- ручное - кнопками, установленными на двери ящика ЩНО.

Питающие линии 0,4кВ выполнены кабелями марки АВБбШв-0,66, прокладываемыми в лотках КРУНа.

При прохождении под автодорогой кабель проложен в трубе гибкой двустенной гофрированной.

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.

Заземление и молниезащита

Проектом выполнены расчеты по заземлению и молниезащите оборудования и помещения подстанции.

Заземляющее устройство выполнено сеткой из полосовой стали 4х40 мм, прокладываемой на глубине 0,7м от уровня земли, с расположенными по периметру вертикальными электродами из стали угловой 50х50х5 мм и длиной 5м.

Релейная защита, управление и автоматизация

Проектом предусматривается проектирование СВ 110 кВ терминалами релейной защиты MICOM P143 Schneider Electric. Проектируемый блок ОПУ-35 кВ, представляет собой единую жёсткую конструкцию БМЗ из Сэндвич панелей. Внутри БМЗ размещены панели УРЗА 35 кВ, КЭМОНТ с терминалами релейной защиты MICOM P126 Schneider Electric. Кабельные связи УРЗА прокладываются в проектируемых железобетонных лотках.

Питание потребителей собственных нужд подстанции предусматривается от существующих трансформаторов собственных нужд 10/0,4кВ, присоединяемых до выключателя ввода от силового трансформатора.

В цепях ввода от силовых трансформаторов в ЗРУ-10кВ и в цепях отходящих линий 10 кВ ячеек КСО2-10 применяются выключатели типа ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000 У2 с встроенным пружинно-моторным приводом, с терминалами УРЗА РС83.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

Для автоматического сбора измерений электрической энергии проектом предусматривается устройства сбора и передачи данных модуль МП-04-00 в составе шкафа АСКУЭ.

Сбор данных осуществляется с микропроцессорных счетчиков типа МИР С-03 классов точности 0,5.

Связь счетчиков со шкафом АСКУЭ 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.

Для подключения микропроцессорных счетчиков к линии интерфейса RS-485 применяются ответвители RS-485.

Шкаф АСКУЭ на подстанции размещается в напольном исполнении. Счетчики на стороне 35 кВ размещаются в КРУН-6 кВ в проектируемом шкафу учета. Счетчики на стороне 6 кВ размещаются в КРУН-6 кВ в проектируемых ячейках К-59.

Система охранного телевидения

Рабочий проект системы охранного телевизионного наблюдения на ПС 110/35/10 кВ «Ботаническая» выполнен на основании задания на проектирование.

В состав системы входят:

- видеокамеры для наружной и внутренней установки;
- сетевые коммутаторы с функцией POE;
- 32-х канальный видеорегистратор;
- жесткие диски для хранения информации;
- кабельные информационные линии связи;
- коммутационные панели оптической составляющей сети.

Система строится по типу «иерархическая звезда», каждая видеокамера подключается к сетевому коммутатору, который обеспечивает передачу информации по каналам связи более высокого порядка, либо напрямую на видеорегистратор системы.

Видеорегистратор обеспечивают подключение к ним удаленных пользователей через сеть LAN.

Система диспетчерского и технологического управления

Проектом предусмотрена обвязка заменяемых коммутационных оборудований на ОРУ 35 кВ, а также ячейки №42 на ЗРУ 10 кВ в систему диспетчерского и технологического управления, а также верхнего уровня SCADA на ПС 110/35/10 кВ «Ботаническая».

6.3 Санитарно-эпидемиологический раздел

В период проведения строительных работ предусматривается обеспечение соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021 года № ҚРДСМ-49.

Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209.

Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п. 139 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывод: рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.4 Организация строительства

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03–00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020г.) и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03–102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 5,5 мес.

Строительство запланировано на IV квартал 2022 года, согласно письму от заказчика № 08-4365от 30.09.2022 года.

Основной технический показатель:

Нормативная продолжительность строительства – 5,5 мес.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «UNION EXPERTS» в рабочий проект «Реконструкция ПС 110/35/10кВ "Ботаническая"» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. Класс бетона по прочности на сжатие монолитных железобетонных конструкций принят согласно п. 6.1.2.1 НТП РК 02-01-1.1-2011.

Электротехнические решения

2. Представлены опросные листы на принятое оборудование.
3. Представлена сводная ведомость объемов работ.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,7368	0,7368
2	Площадь застройки	м²	284,5	284,5
3	Нормативная продолжительность	месяц	5,5	5,5

8. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

Рабочий проект «Реконструкция ПС 110/35/10кВ "Ботаническая"» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиями и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

9. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция ПС 110/35/10кВ "Ботаническая"», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

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

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

5. В случае последующего внесения обоснованных изменений и (или) дополнений, оказывающих влияние на рассмотренные проектные решения и утвержденные основные технико-экономические показатели, рабочий проект «Реконструкция ПС 110/35/10кВ "Ботаническая"» подлежит повторной комплексной вневедомственной экспертизе.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «"Ботаническая" 110/35/10кВ ҚС қайта құру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық акттілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес

келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Қаралған жобалық шешімдерге және бекітілген негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерге әсер ететін негізделген өзгерістер және (немесе) толықтырулар кейіннен енгізілген жағдайда, «"Ботаническая" 110/35/10кВ ҚС қайта құру» жұмыс жобасы қайта ведомстводан тыс кешенді сараптамаға жатады.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
2	Автоматика	Ибышев Куандык Муратович	Инженерные сети и системы	KZ94VJE00038372	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Абдулханов Анвар Серикович	Конструктивные решения	KZ42VJE00028056	Соответствует
4	Генеральный план	Нигматуллин Нургали Камильевич	Градостроительство	KZ08VJE00057380	Соответствует
5	Электроснабжение	Ибышев Куандык Муратович	Инженерные сети и системы	KZ94VJE00038372	Соответствует
6	Проект организации строительства	Ибрагимова Акнур Абдуманапкызы	Сметная часть	KZ57VJE00034382	Соответствует
7	Санитарно-эпидемиологический раздел	Краснова Татьяна Викторовна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ12VJE00032088	Соответствует

Сагандыкова Б.Х. (Директор)

Рахметов М.Б. (Эксперт)

Ибышев К.М. (Эксперт)

Ибрагимова А.А. (Эксперт)

Абдулханов А.С. (Эксперт)

Нигматуллин Н.К. (Эксперт)

Краснова Т.В. (Эксперт)