«Павлодар облысындағы ұзындығы 15,724 км 0,4 кВ әуе желісін қайта құру**»**
жұмыс жобасы бойынша

28.03.2022 ж. № МАРАТ-0007/22

о ң

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодар Электржелістік Тарату Компаниясы» акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СанжарПроектСервис» ЖШС
Қызылорда қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысындағы ұзындығы 15,724 км 0,4 кВ әуе желісін қайта құру» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Марат Сараптама» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Марат Сараптама»жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

положительное

№ МАРАТ-0007/22 от 28.03.2022 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция ВЛ-0,4 кВ по Павлодарской области, протяженностью 15,724 км**»**

ЗАКАЗЧИК:

Акционерное общество «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «СанжарПроектСервис»

г. Кызылорда

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция ВЛ-0,4 кВ по Павлодарской области, протяженностью 15,724 км»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Марат Сараптама».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Марат Сараптама».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция ВЛ-0,4 кВ по Павлодарской области, протяженностью 15,724 км».**

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 16 февраля 2022 года №Марат-0006 между товариществом с ограниченной ответственностью «Марат Сараптама» и заказчиком АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СанжарПроектСервис» (ГСЛ №21012897 от 19 марта 2021 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области», I-категория), г.Кызылорда.

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиционная программа АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 23 июня 2021 года, утвержденное АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

распоряжение акима Алгабасского сельского округа от 04 октября 2021 года №1-05/116 «О представлении АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» права временного долгосрочного землепользования на земельный участок для реконструкции ВЛ-0,4 кВ от КТПН-48, ПС Ленинская, ф.2»;

договор аренды земельного участка от 20 октября 2021 года №433 между ГУ «Отдел земельных отношений города Аксу» и АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

распоряжение акима Алгабасского сельского округа от 04 октября 2021 года №1-05/117 «О представлении АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» права временного долгосрочного землепользования на земельный участок для реконструкции ВЛ-0,4 кВ от КТПН-48, ПС Ленинская, ф.8»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного) землепользования от 13 октября 2021 года с кадастровым номером 14-215-070-374 для реконструкции ВЛ-0,4 кВ от КТПН-48, ПС Ленинская, ф.2;

акт на право временного возмездного (долгосрочного) землепользования от 13 октября 2021 года с кадастровым номером 14-215-070-375 для реконструкции ВЛ-0,4 кВ от КТПН-48, ПС Ленинская, ф.8;

распоряжение акима поселка Майкаин Баянаульского района Павлодарской области от 22 ноября 2021 года №1-21-212 «О предоставлении земельного участка с правом временного возмездного землепользования»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного) землепользования от 20 сентября 2021 года с кадастровым номером 14-206-070-191 для реконструкции ВЛ-0,4 кВ от КТПН-53, ф№2а, ПС Железинка II;

договор аренды земельного участка от 16 сентября 2021 года №177 между ГУ «Отдел земельных отношений Железинского района» и АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного) землепользования от 26 сентября 2021 года с кадастровым номером 14-213-100-399 для реконструкции ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Щербакты» от КТП№53 ЩРЭС;

договор аренды земельного участка от 14 сентября 2021 года №153 между ГУ «Отдел земельных отношений Щербактинского района» и АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного) землепользования от 29 сентября 2021 года с кадастровым номером 14-216-070-189 для реконструкции ВЛ-0,4 кВ по селу Иртышск;

договор аренды земельного участка от 30 сентября 2021 года №49 между ГУ «Отдел земельных отношений Иртышского района» и АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного) землепользования от 10 декабря 2021 года с кадастровым номером 14-205-070-360 для реконструкции ВЛ-0,4 кВ от ПС 62 Майканин Ф-24 КТП-25 БРЭС;

договор аренды земельного участка от 14 декабря 2021 года №306 между ГУ «Отдел земельных отношений Баянаульского района» и АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного) землепользования от 13 октября 2021 года с кадастровым номером 14-215-070-376 для реконструкции ВЛ-0,4 кВ от КТП-5, ПС Калкаман, ф.1;

договор аренды земельного участка от 20 октября 2021 года №434 между ГУ «Отдел земельных отношений города Аксу» и АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

распоряжение акима Калкаманского сельского округа г.Аксу от 04 октября 2021 года №133-р «О предоставлении АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» права временного возмездного землепользования, на земельный участок для реконструкции ВЛ-0,4 кВ КТП-5 ПС «Калкаман» ф,1»;

договор аренды земельного участка от 20 октября 2021 года №435 между ГУ «Отдел земельных отношений города Аксу» и АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 05 января 2022 года №KZ34VUA00584765, утвержденное КГУ «Отдел реального сектора экономики Иртышского района»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 28 декабря 2021 года №KZ31VUA00581133, утвержденное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Аксу»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 13 января 2022 года №KZ56VUA00586600, утвержденное КГУ «Отдел реального сектора экономики Павлодарского района»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 28 декабря 2021 года №KZ96VUA00581224, утвержденное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Аксу»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 28 декабря 2021 года №KZ28VUA00581284, утвержденное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Аксу»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 13 января 2022 года №KZ93VUA00586613, утвержденное КГУ «Отдел реального сектора экономики Павлодарского района»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 31 декабря 2021 года №KZ95VUA00584055, утвержденное КГУ «Отдел реального сектора экономики Павлодарского района»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 06 января 2022 года №KZ50VUA00585059, утвержденное КГУ «Отдел реального сектора экономики Щербактинского района»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 31 декабря 2021 года №KZ45VUA00583888, утвержденное КГУ «Отдел реального сектора экономики Железинского района»;

экспертное заключение о техническом состоянии электрических сетей от 02 августа 2021 года №15, выполненное ТОО «Tech Power Build» (свидетельство об аккредитации №KZ38VWC00001851 от 20 марта 2020 года; аттестат эксперта №KZ79VJE00027293 от 07 мая 2012 года Ли Г.С; аттестат эксперта №KZ00VJE00037348 от 27 апреля 2018 года Жұманияз О.Ж);

дефектный акт от 02 августа 2021 года, утвержденный АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

перечень и прайс-листы оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «СанжарПроектСервис» (лицензия №0000903 от 18 февраля 2010 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «СанжарПроектСервис» (лицензия №0000903 от 18 февраля 2010 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Письма:

АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»:

от 07 февраля 2022 года №ПС-21-15-505 о представлении рабочего проекта на рассмотрение экспертизы и сроках начала строительства.

Технические условия:

АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»:

№ТУ-ГПП-2021-01858 от 18 августа 2021 года на реконструкцию ВЛ 0,4кВ;

№ТУ-ГПП-2021-01861 от 18 августа2021 года на реконструкцию ВЛ 0,4кВ;

№ТУ-ГПП-2021-01860 от 18 августа 2021 года на реконструкцию ВЛ 0,4кВ;

№ТУ-ГПП-2021-01853 от 18 августа 2021 года на реконструкцию ВЛ 0,4кВ;

№ТУ-40-2021-01886 от 18 августа 2021 года на реконструкцию ВЛ 0,4кВ;

№ТУ- 33-2021-00592 от 01 апреля 2021 года на реконструкцию ВЛ 0,4кВ;

№ТУ- 33-2021-00593 от 01 апреля 2021 года на реконструкцию ВЛ 0,4кВ;

АО «ПРЭК» Щербактинский РЭС №ТУ- 5-2021-00418 от 09 марта 2021 года на реконструкцию ВЛ 0,4кВ от КТП №53;

АО «ПРЭК» Железинский РЭС №ТУ-ЖРЭС-2021-00802 от 27 апреля 2021 года на реконструкцию ВЛ 0,4кВ от КТП №53.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I.

Книга 1 Общая пояснительная записка

Книга 2 Паспорт проекта

Том II.

Альбом 1-8 Электротехническая часть

Том III. Книга 1 Сметная документация

Том IV. Книга 1 Раздел «Охрана окружающей среды»

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель реализации проекта – обеспечение качественной и бесперебойной электроэнергией жилых домов, общественных зданий и направлено на улучшение условий жизни и быта населения.

5.4 Существующее состояние

Электрические сети – неисправность системы проводки, оголение проводов, следы больших ремонтов. Из-за искривлений опор местами имеются дополнительные подпорки. Электрические провода обвисают. В случае чрезвычайных погодных условий, обрыв электрических проводов может нести угрозу жизни и здоровью жителям города. Физический износ составляет 41-60%.

Железобетонные приставки – типа ПТ выполнены по серии 3.407-57 предназначены для установки деревянных опор воздушных линий электропередач. Приставки изготовлены из железобетона с продольной арматурой из стали класса А-II и А-III. Поперечная арматура (хомуты) приняты из обыкновенного арматурного провода класса В-1. Все приставки выполнены из трапециевидного поперечного сечения бетона. Выявлены места разрушения защитного слоя бетона с оголением арматуры в местах сопряжения грунта и железобетонной приставки, образовавшиеся в результате отсутствия гидроизоляции и постоянного переувлажнения, в холодный период года попеременного замораживания и оттаивания. Физический износ конструкции относится к IV категории (ограничено работоспособная конструкция).

Деревянные опоры – изготовлены из древесины хвойных пород, выполнены составные на железобетонных приставках крепление выполнено при помощи скруток из вязальной проволки диаметром 6,5 мм затянутой в несколько слоев. Опоры выполнены анкерные, анкерно-угловые и анкерно-угловые подкосного типа, также промежуточные. На опорах предусмотрена подвеска проводов при помощи изоляторов, закрепленных к крюкам, которые в свою очередь заверчены в древесину опоры. По деревянным опорам выявлено отклонение от вертикали, местами растрескивание ствола опоры практически на всю длину, гниль отдельных мест внизу ствола опоры, ослабления крепления соединения опоры с железобетонной приставкой. Физический износ конструкций составляет 41-60%. Категория состояния конструкций относится к III категории (ограничего работоспособная конструкция).

При обследовании сетей электроснабжения определено, что за длительный период времени, элементы сети подверглись атмосферным воздействиям, неоднократно ремонтировались, опоры имеют вертикальные отклонения, по металлическим элементам сети, присутствует сплошная коррозия по крюкам и металлическим частям, провода физически, эстетически и морально устарели. Данный вид электрических сетей не позволяет экономить электроэнергию.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участки реконструируемых объектов расположены:

село Аккудык, в северо-восточной части Павлодарской области;

село Жана кала, в северной части Павлодарской области;

село Железинка, село Иртышск в северо-западной части Павлодарской области;

село Щербакты в восточной части Павлодарской области;

село Майкаин, село Калкаман в юго-западной части Павлодарской области;
село Алгабас, в западной части Павлодарской области.

Природно-климатические условия района строительства:
климатический район – III (СНиП РК 2.04-01-2010);
годовое количество осадков – 264мм;
средняя температура наружного воздуха:
- наиболее холодной пятидневки – минус 34,6ºС (СН РК 2.04-21-2004*);
- наиболее холодных суток – минус 40,1ºС (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района – несейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно справке об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненным ТОО «СанжарПроектСервис», участок строительства характеризуются следующими данными.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности второй надпойменной правобережной террасы р. Иртыш.

Рельеф участка полого-наклонный, абсолютные отметки поверхности земли равны:

1 ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Луганск» от КТП №8 ПРЭС 111,44-109,27м;
2 ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Чернорецкая» от КТП №96 ПРЭС 104,14-102,21м;
3 ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Железинка-2» от КТП №53 ЖРЭС 94,21-93,77м;
4 ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Щербакты» от КТП №53 ЩРЭС 147,98-147-19м;
5 ВЛ-0,4 кВ от КТП-40/250 кВА ПС.Иртышская 110/35/10 кВ, фид.9 ИРЭС 92,76-93,74м;
6 ВЛ-0,4 кВ от ПС 62 Майкаин Ф-24 КТП №25 БРЭС 260,26-257,59м;
7 ВЛ-0,4 кВ от КТП-5 ф1 ПС Калкаман АЭС 124,32-123-96м;
8 ВЛ-0,4 кВ КТП-48 ф.2/ ф.8 ПС Ленинская АЭС 108,46-107,37м.

Геолого-литологическое строение

Геологический разрез в пределах разведанной глубины представлен геолого-генетическими комплексами:

отложения современного возраста - tQIV (насыпной грунт);

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста - vdQIII-IV (супесь).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведено ниже:

<u>ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Луганск» от КТП №8 ПРЭС</u>

ИГЭ-1 0,0-0,4 (0,9)м

Насыпной грунт: супесь темно-коричневая, в кровле слоя мощностью 20 см, с включением дресвы и щебня до 40%, грунт переотложенный, слежавшийся;

ИГЭ-2 0,4 (0,9)-3,0 м

Супесь коричневая, твердая, ниже уровня грунтовых вод текучая, с пятнами карбонатов, с прослоями песка мощностью до 1,0см.

<u>ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Чернорецкая» от КТП №96 ПРЭС</u>

ИГЭ-1 0,0-0,8 (1,0) м

Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся

ИГЭ-2 0,8 (1,0)-3,0 м

Супесь коричневая, твердая, ниже уровня грунтовых вод текучая, с пятнами карбонатов до глубины 2м, с прослоями песка мощностью до 1см.

ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Железинка-2» от КТП №53 ЖРЭС

ИГЭ-1 0,0-0,5 (0,7) м

Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся.

ИГЭ-2 0,5 (0,7)-2,9 м

Супесь коричневая, твердая, ниже уровня грунтовых вод текучая, с пятнами карбонатов до глубины 2,0м, с прослоями песка мощностью до 0,5см.

ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Щербакты» от КТП №53 ЩРЭС

ИГЭ-1 0,0-0,6 (0,9) м

Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся.

ИГЭ-2 0,6 (0,9)-2,7 м

Супесь коричневая, твердая, ниже уровня грунтовых вод текучая, с пятнами карбонатов, с прослоями песка мощностью до 1,0см, с единичными прослоями песка крупного мощностью до 20см.

ВЛ-0,4 кВ от КТП-40/250 кВА ПС.Иртышская 110/35/10 кВ, фид.9 ИРЭС

ИГЭ-1 0,0-0,7 (1,2) м

Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся.

ИГЭ-2 0,7 (1,2)-2,6 м

Супесь коричневая, твердая, ниже уровня грунтовых вод текучая, с прослоями песка мощностью до 1,0см.

ВЛ-0,4 кВ от ПС 62 Майкаин Ф-24 КТП №25 БРЭС

ИГЭ-1 0,0-0,4 (0,9) м

Насыпной грунт: супесь темно-коричневая, в кровле слоя мощностью 20 см, с включением дресвы и щебня до 40%, грунт переотложенный, слежавшийся.

ИГЭ-2 0,4 (0,9)-3,0 м

Супесь коричневая, твердая, ниже уровня грунтовых вод текучая, с пятнами карбонатов, с прослоями песка мощностью до 1,0см.

ВЛ-0,4 кВ от КТП-5 ф1 ПС Калкаман АЭС

ИГЭ-1 0,0-0,5 (0,7) м

Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся.

ИГЭ-2 0,5 (0,7)–3,0 м

Супесь коричневая, твердая, ниже уровня грунтовых вод текучая, с пятнами карбонатов, с прослоями песка мощностью до 2,0см.

ВЛ-0,4 кВ КТП-48 ф.2/ ф.8 ПС Ленинская АЭС

ИГЭ-1 0,0-0,9 (1,1) м

Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся, в кровле слоя мощностью 40см с включением щебня до 40%.

ИГЭ-2 0,9 (1,1)-3,0 м

Супесь коричневая, твердая, ниже уровня грунтовых вод текучая, с пятнами карбонатов до глубины 3,0м, с прослоями песка мощностью до 1,0см.

Гидрогеологические условия

На исследуемых территориях подземные воды на отметке:

1 ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Луганск» от КТП №8 ПРЭС 2,26-2,35 м;

2 ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Чернорецкая» от КТП №96 ПРЭС 2,42-2,70 м;

3 ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Железинка-2» от КТП №53 ЖРЭС 1,86-2,35 м;

4 ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Щербакты» от КТП №53 ЩРЭС 2,75-2,95 м;

5 ВЛ-0,4 кВ от КТП-40/250 кВА ПС.Иртышская 110/35/10 кВ, фид.9 ИРЭС 1,82-2,15м;

6 ВЛ-0,4 кВ от ПС 62 Майкаин Ф-24 КТП №25 БРЭС ниже отм.3,0м;

7 ВЛ-0,4 кВ от КТП-5 ф1 ПС Калкаман АЭС 2,5-2,69 м;

8 ВЛ-0,4 кВ КТП-48 ф.2/ ф.8 ПС Ленинская АЭС 2,42-2,70 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а так же за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка водоносного горизонта происходит в сторону р. Иртыш.

Сезонное колебание уровня грунтовых вод за счет инфильтрации составляет до 1,0м.

Грунтовые воды находятся на максимально приближенном к низкому уровню залегания. Резкое повышение уровня грунтовых вод возможно из-за резкого притока воды из водонесущих коммуникаций, вследствие порыва, а также за счет обильного снеготаяния и большого количества выпавших атмосферных осадков в весенне-осенний период.

Вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе.

К арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании - слабоагрессивная.

К свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля обладает высокой агрессивностью.

6.2 Проектные решения

электроснабжение. ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Луганск» от КТП №8 ПРЭС в селе «Аккудык Павлодарского района Павлодарской области»;

электроснабжение ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Чернорецкая» от КТП №96 ПРЭС в селе «Жана кала Павлодарского района Павлодарской области»;

электроснабжение ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Железинка-2» от КТП №53 ЖРЭС в селе «Железинка Железинского района Павлодарской области»;

электроснабжение. ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Щербакты» от КТП №53 ЩРЭС в селе «Щербакты Щербактинского района Павлодарской области»;

электроснабжение ВЛ-0,4 кВ от КТП-40/250 кВА ПС Иртышская 110/35/10 кВ, фид.9 ИРЭС в селе «Иртышск Иртышского района Павлодарской области»;

электроснабжение ВЛ-0,4 кВ от ПС 62 Майкаин Ф-24 КТП №25 БРЭС в поселке «Майкаин Павлодарской области»;

электроснабжение ВЛ-0,4 кВ от КТП-5 ф1 ПС Калкаман АЭС в поселке «Калкаман Аксуского района Павлодарской области»;

электроснабжение. ВЛ-0,4 кВ КТП-48 ф.2/ ф.8 ПС Ленинская АЭС в селе «Алгабас Павлодарской области.

6.2.1 Электротехнические решения

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения – III;

Напряжения сети – 0,4 кВ;

Коэффициент мощности – 0,95 cos ф;

ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Луганск» от КТП №8 ПРЭС в селе Аккудык Павлодарского района Павлодарской области:

расчетная мощность – 145,6 кВт;

расчетный ток– 221,4 А;

монтаж провода СИП – 3870 м;

ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Чернорецкая» от КТП №96 ПРЭС в селе Жана кала Павлодарского района Павлодарской области:

расчетная мощность – 213,7 кВт;

расчетный ток– 325,06 А;
монтаж провода СИП – 4080 м;

ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Железинка-2» от КТП №53 ЖРЭС в селе Железинка Железинского района Павлодарской области:

расчетная мощность – 150,3 кВт;
расчетный ток– 210,4 А;
монтаж провода СИП – 2455 м;

ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Щербакты» от КТП №53 ЩРЭС в селе Щербакты Щербактинского района Павлодарской области:

расчетная мощность – 735,7 кВт;
расчетный ток– 1119,1 А;
монтаж провода СИП – 4356 м;

ВЛ-0,4 кВ от КТП-40/250 кВА ПС Иртышская 110/35/10 кВ, фид.9 ИРЭС в селе Иртышск Иртышского района Павлодарской области:

расчетная мощность – 217,3 кВт;
расчетный ток– 304,1 А;
монтаж провода СИП – 3875 м;

ВЛ-0,4 кВ от ПС 62 Майкаин Ф-24 КТП №25 БРЭС в поселке Майкаин Павлодарской области:

расчетная мощность – 214,1 кВт;
расчетный ток– 299,6 А;
монтаж провода СИП – 2434 м;

ВЛ-0,4 кВ от КТП-5 ф1 ПС Калкаман АЭС в поселке Калкаман Аксуского района Павлодарской области:

расчетная мощность – 139,5 кВт;
расчетный ток– 212,1 А;
монтаж провода СИП – 1535 м;

ВЛ-0,4 кВ КТП-48 ф.2/ ф.8 ПС Ленинская АЭС в селе Алгабас Павлодарской области:

расчетная мощность – 735,7 кВт;
расчетный ток– 1119,1 А;
монтаж провода СИП – 4321 м;

Проектные решения

1)ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Луганск» от КТП №8 ПРЭС в селе Аккудык Павлодарского района Павлодарской области:

демонтаж существующих опор ВЛ-0,4 кВ - 61 шт;
демонтаж существующих проводов ВЛ-0,4 кВ – 8950 м;
монтаж железобетонной стойки – 75 шт;
монтаж провода СИП – 3870 м., в т. ч: ответвления к вводам в здания–1030 м;

2) ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Чернорецкая» от КТП №96 ПРЭС в селе Жана кала Павлодарского района Павлодарской области:

демонтаж существующие опоры ВЛ-0,4 кВ - 61 шт;
демонтаж существующие провода ВЛ-0,4 кВ – 8900 м;
монтаж железобетонной стойки – 85 шт;
монтаж провода СИП – 4080 м., в т. ч: ответвления к вводам в здания–1350 м;

3) ВЛ-0,4 кВ ПС 35/10 кВ «Железинка-2» от КТП №53 ЖРЭС в селе Железинка Железинского района Павлодарской области:

демонтаж существующие опоры ВЛ-0,4 кВ - 33 шт;
демонтаж существующие провода ВЛ-0,4 кВ – 4500 м;

монтаж железобетонной стойки – 52 шт;

монтаж провода СИП – 2455 м., в т. ч: ответвления к вводам в здания–1275 м;

4) ВЛ-0,4 кВ ПС 110/35/10 кВ «Щербакты» от КТП №53 ЩРЭС в селе Щербакты Щербактинского района Павлодарской области:

демонтаж существующие опоры ВЛ-0,4 кВ - 76 шт;

демонтаж существующие провода ВЛ-0,4 кВ – 8150 м;

монтаж железобетонной стойки – 82 шт;

монтаж провода СИП – 4356 м., в т. ч: ответвления к вводам в здания–2100 м;

5) ВЛ-0,4 кВ от КТП-40/250 кВА ПС Иртышская 110/35/10 кВ, фид.9 ИРЭС в селе Иртышск Иртышского района Павлодарской области:

демонтаж существующие опоры ВЛ-0,4 кВ - 65 шт;

демонтаж существующие провода ВЛ-0,4 кВ – 1830 м;

монтаж железобетонной стойки – 98 шт;

монтаж провода СИП – 3895 м., в т. ч: ответвления к вводам в здания–1575 м;

6) ВЛ-0,4 кВ от ПС 62 Майкаин Ф-24 КТП №25 БРЭС в поселке Майкаин Павлодарской области:

демонтаж существующие опоры ВЛ-0,4 кВ - 43 шт;

демонтаж существующие провода ВЛ-0,4 кВ – 5020 м;

монтаж железобетонной стойки – 66 шт;

монтаж провода СИП – 2434 м., в т. ч: ответвления к вводам в здания–1120 м;

7) ВЛ-0,4 кВ от КТП-5 ф1 ПС Калкаман АЭС в поселке Калкаман Аксуского района Павлодарской области:

демонтаж существующие опоры ВЛ-0,4 кВ - 31 шт;

демонтаж существующие провода ВЛ-0,4 кВ – 960 м;

монтаж железобетонной стойки – 35 шт;

монтаж провода СИП – 1535 м., в т. ч: ответвления к вводам в здания–750 м;

8) ВЛ-0,4 кВ КТП-48 ф.2/ ф.8 ПС Ленинская АЭС в селе Алгабас Павлодарской области:

демонтаж существующие опоры ВЛ-0,4 кВ - 61 шт;

демонтаж существующие провода ВЛ-0,4 кВ – 1140 м;

монтаж железобетонной стойки – 83 шт;

монтаж провода СИП – 4296 м., в т. ч: ответвления к вводам в здания–2250 м.

Электроснабжение

Точка подключения существующие трансформаторы:

1) в селе Аккудык от КТП №8;

2) в селе Жана кала от КТП №96;

3) в селе Железинка от КТП №53;

4) в селе Щербакты от КТП №53;

5) в селе Иртышск от КТП-40/250 кВА;

6) в поселке Майкаин от КТП №25;

7) в поселке Калкаман от КТП-5;

8) в селе Алгабас от КТП-48.

Выбор марок и сечений кабеля произведен по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течении расчетного периода с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из нормированных «Нормы качества электрической энергии у ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения, ГОСТ 13109-67».

Сети электроснабжения 0,4 кВ выполнены воздушными самонесущими изолированными проводами марки СИП-4 сечением 95, 70, 50, 35 и 16 мм2, подвешиваемыми на железобетонных опорах для проводов ВЛИ-0,4 кВ.

Опоры ВЛИ-0,4 кВ приняты из железобетона вибрированные по ТУ 5863-007-96502166-2016 типа СВ95-2а, СВ105-3.6, СВ105-5, СВ110-3,5.

Для подключения жилых домов проектом предусмотрены установка шкафов учёта со степенью защиты IP54, комплектуемых электронными однотарифными электросчётчиками и автоматическими выключателями. Вводы в дома выполнены самонесущим изолированным проводом СИП-4 2х16 мм².

Защитные мероприятия

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено зануление всех нормально-нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г.

Противопожарные мероприятия

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены:

Выборы проводов, кабелей, материалов, оборудования в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г.

Обеспечение соответствующей категорией надежности электроснабжения объекта.

Герметизация вводов в здание и сооружение в соответствии с типовой серией с 2.210-1 вып.4

Зануление корпусов электроустановок и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 года.

К дополнительным мерам ТБ проекта представлена схема уравнивания потенциалов, которая выполняется путем объединения проводящих частей:

зануление нулевой несущей жилы;

основной (магистральный) защитный проводник;

основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».

Противопожарные мероприятия приняты согласно требованиям ПУЭ РК:

опоры выполнены из типовых железобетонных опор, более надежных в отличие горючих деревянных;

сечение проводов СИП выдерживает нагрузки на обрыв от стенки гололеда, ветра;

выполнено заземление опор ВЛ-0,4 кВ.

выполнено зануление нулевой несущей жилы.

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, предусмотрены мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов.

Пожарная безопасность воздушных линий обеспечивается применением 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-0,4 кВ заземлены в соответствии с ПУЭ РК и норм «Электротехнические устройства».

При прокладке кабелей рядом с другими кабелями, находящимися в эксплуатации должны быть приняты меры для предотвращения повреждения последних.

Применены самонесущие изолированные провода СИП, которые являются устойчивыми к вредным воздействиям окружающей среды, что позволяет не только значительно сократить потери электроэнергии, но и обеспечить безопасность людей и животных.

Энергосбережение

Выбор материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;

при выборе материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды.

организован учёт и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

сечения проводов ВЛ-0,4 кВ выбраны по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения, срабатывание коммутационных аппаратов при ТКЗ.

использование современных проводов СИП, соединительных элементов арматуры ENSTO обеспечивает минимизацию потерь электроэнергии в сетях ВЛИ - 0,4 кВ. Использованы провода СИП обеспечивающие максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов.

Качество электроэнергии

Энергоснабжающая организация обеспечивает в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на отходящих линиях существующей 0,4 кВ качество отпускаемой электроэнергии в соответствие с требованиями ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства относится к 4 категории, на «ОВОС» в упрощенном виде экологическая экспертиза не проводится.

6.4 Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Продолжительность строительства – 3,5 месяца, в том числе подготовительный период, определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений», часть II.

Начало строительства – в 2022 году, согласно письму заказчика от 07 февраля 2022 года №ПС-21-15-505.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30июля 2020 года № 110-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.1.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015* (новое издание декабрь 2018г с изменениями и дополнениями, январь 2020 года). «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы»;

ЭСН РК 8.04-02-2015. «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования»;

ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции». (выпуск 2);

СЦЭМ РК 8.04-11-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов».(2021 год);

СТС РК 8.04-07-2020 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве»;

СЦПГ РК 8.04-11-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства».

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 г с учетом МРП года строительства, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 года № 9.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен технически несложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция ВЛ-0,4 кВ по Павлодарской области, протяженностью 15,724 км»** разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям товарищества с ограниченной ответственностью «Марат Сараптама» в рабочий проект «**Реконструкция ВЛ-0,4 кВ по Павлодарской области, протяженностью 15,724 км»** внесены следующие изменения и дополнения:

По электротехнической части

7.2.1 Дополнены и откорректированы общие указания, указаны принятые проектные решения, указаны основные показатели по разделу.

7.2.2 Общие данные в проектных решениях откорректирован старый СНиП РК 4.04-10-2002.

7.2.3 Указаны на чертежах линии совмещения с предыдущими и последующими чертежами.

7.2.4 Показаны на планах электроснабжения углы поворотов ВЛИ-0,4кВ привязки от существующих сооружении, коммуникаций.

По сметному разделу

7.2.5 Откорректирован стоимость ПИР и экспертизы.

7.2.6 Откорректирована пояснительная записка к сметным частям.

7.2.7 Расценки приведены в соответствие с проектными решениями и видами проектируемых работ.

Таблица №2

Технико-экономические показатели рабочего проекта

№ пп	Наименование	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендованные к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022г., в том числе	млн.тенге	176,595	174,309
	СМР	млн.тенге	144,611	142,570
	Оборудование	млн.тенге	-	-
	Прочие затраты	млн.тенге	31,436	31,739

2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	3,5	3,5

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Реконструкция ВЛ-0,4 кВ по Павлодарской области, протяженностью 15,724 км»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022г., в том числе: - 174,309
   СМР, млн. тенге - 142,570
   Прочие затраты, млн. тенге - 31,739
2. Продолжительность строительства, мес., 3,5

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания», в соответствии с условиями договора от 16 февраля 2022 года №Марат-0006.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Павлодар облысындағы ұзындығы 15,724 км 0,4 кВ әуе желісін қайта құру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

1 2022 ж., ағымдағы және болжамды құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде: - 174,309
   Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге - 142,570
   Өзге де шығындар, млн. теңге - 31,739
2 Құрылыстың ұзақтығы, ай, - 3,5

8.2.Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 16 ақпандағы №Марат-0006 шартының талаптарына сәйкес «Павлодар Электржелістік Тарату Компаниясы» АҚ кепілдік береді.

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Жаншаев М.А.

Директор

ТОО «Марат Сараптама»

Досжан Г.Д.

Эксперт

ТОО «Марат Сараптама»

Бурибаева А.Т.

Эксперт

ТОО «Марат Сараптама»

Алдажар К.С.

Эксперт

ТОО «Марат Сараптама»