«Түркістан қаласындағы электр қондырғылары мен электр желілерін
қайта жаңғырту құрылыс жұмыстары»
жұмыс жобасы бойынша

31.01.2024 ж. № QS-0011/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Түркістан қаласы әкімдігінің «Инфрақұрылым және коммуникациялар бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Энергосервис ЭТЛ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласындағы электр қондырғылары мен электр желілерін қайта жаңғырту құрылыс жұмыстары» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «QazaqSaraptama» ЖШС берді.

«QazaqSaraptama» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ QS-0011/24 от 31.01.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция электроустановок и электрических сетей в городе Туркестан»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Энергосервис ЭТЛ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция электроустановок и электрических сетей в городе Туркестан» выдано ТОО «QazaqSaraptama».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «QazaqSaraptama».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Түркістан қаласындағы электр қондырғылары мен электр желілерін қайта жаңғырту құрылыс жұмыстары, Реконструкция электроустановок и электрических сетей в городе Туркестан.

Дополнительные сведения: Настоящее заключение выполнено согласно договору №QS-0009-03 от 29.01.2024 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «QazaqSaraptama», и ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан в соответствии с письмом № 40-03-11/69 от 25.01.2024 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Энергосервис ЭТЛ». Государственная лицензия № 14009755 от 13.09.2021 года, выданные КГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория I.

ГИП – Дарбичев Е.И.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: QS-03/00023 от 29.01.2024

задания на проектирование утвержденный руководителем ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан от 03.01.2024 года;

дефектные акты, утвержденные руководителем ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан от 15.01.2024 года;

постановление акимата города Туркестан за № 15 от 10.01.2024 года о реконструкции электроустановок и электрических сетей в городе Туркестан;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ49VUA01059795 от 19.01.2024 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан»;

технический отчет № 4787 об инженерно-геологических изысканиях, выполненый ТОО «Инженерные изыскания» (Лицензия ГСЛ №002675 от 12.01.2001 года) в 2024 году;

топографическая съемка масштаба М1:1000, выполненная ТОО «СпутникПроектГеодезия» (Лицензия № 20017569 от 23.11.2020 года) в 2024 году;

письмо ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан № 40-03-11/69 от 25.01.2024 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы и о

том, что источник финансирования государственные средства, начало строительства 2 квартал 2024 года;

Технические условия:

На подключение к сетям электроснабжения № 00-00-01-0078 от 10.01.2024 года, выданный ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной-сметной документации на строительство»;

Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан.

5.3. Перечень документации, представленные на экспертизу

Обозначение	Наименование раздела
001/24.ОПЗ	ТОМ 1. Книга 1.Общая пояснительная записка
1/24.ПОС	ТОМ 1. Книга 2.Организация строительства
001/24.ПП	ТОМ 1. Книга 3.Паспорт проекта
001/24.ЭС1	ТОМ 2. Альбом 1. Строительство КЛ-10кВ от РП-6-10кВ
001/24.ЭЛ1	ТОМ 2. Альбом 1.1 Реконструкция РП-6-10кВ
001/24.ЭС2	ТОМ 2. Альбом 2. Строительство КЛ-10кВ от КТПГ-13а с установкой КТПГ-63кВА
001/24.ЭС3	ТОМ 2. Альбом 3. Реконструкция сетей КЛ-10кВ от РП-10кВ "Жуковский"
001/24.ЭЛ3	ТОМ 2. Альбом 3.1 Реконструкция РП-10кВ "Жуковский"
001/24.ЭС4	ТОМ 2. Альбом 4. Строительство КЛ-10кВ от РП-11-10кВ с установкой РП-10кВ
001/24.ЭЛ4	ТОМ 2. Альбом 4.1 Распределительное устройство в блочно-модульном здании типа РП-10кВ с камерами КСО-2-10
001/24.ЭС5	ТОМ 2. Альбом 5. Строительство КЛ-10кВ от РП-10-10кВ до РП-2-10кВ
001/24.СД	ТОМ 3. Сметная документация
001/24.ГП1	ТОМ 4. Альбом1. Генеральный план
001/24.ГП1	ТОМ 4. Альбом2. Генеральный план
ООС	Охрана окружающей среды
	Технических отчет об инженерно-геологических изысканиях

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства: передача и распределение электроэнергии на напряжении 10кВ в г. Туркестан Туркестанской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Местоположение проектируемых ЛЭП - г. Туркестан, Туркестанская область. Проектируемые ЛЭП 10кВ проходят по населенной местности в нормальных условиях.

Природно-климатические условия района строительства

М/пункт Туркестан.
Климатический подрайон IV-А.
Климатические параметры холодного периода года:
Температура наружного воздуха в 0С:
абсолютная максимальная + 49
абсолютная минимальная - 38,6
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 32,6
обеспеченностью 0,92 - 24,6
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 + 26
обеспеченностью 0,92 + 20,6
Температура воздуха в °С: обеспеченностью 0,94 - 6,2
среднегодовая + 12,8
среднегодовая амплитуда температуры воздуха + 14,2.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 128.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 72.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В.
Преобладающее направление ветра за июнь-август – СВ, В.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 5,2.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,8.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 34,0.
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,76
Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 1,20.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси - 0,86
Район по весу снегового покрова – I. Sg = 0,8 кПа (80 кгс/м3); табл. 4*.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 8,1,
максимальная из наибольших декадных - 34,0,
максимальная суточная за зиму на последний день декады - 30.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 40.
Район по весу снегового покрова - I. Sg = 0,8 кПа (80 кгс/м3); табл. 4*.
Район по давлению ветра - IV. W0 = 0,77 кПа (77 кгс/м3).
Район по толщине стенки гололеда - II. b = 5 мм.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Электроснабжение

Общие данные

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей Республики Казахстан, в соответствии с требованиями норм и правил пожарной безопасности, а также на основе применения утвержденных типовых конструкций и оборудования серийного заводского изготовления и не содержит зарегистрированных технических решений. В связи с этим проверка на патентную чистоту и патентоспособность не требуется.

Электрические нагрузки потребителей для выбора сечений марки провода СИП-3 и кабелей марки ТЭВОКС- АБШп приняты на перспективу 20 лет, считая от года ввода ЛЭП в эксплуатацию.

Согласно техническим условиям, в проекте предусматривается следующее:

- реконструкция РП-10кВ №6 с прокладкой кабеля (отх. линия);
- реконструкция РП-10кВ "Жуковский" с прокладкой кабелей (отх. линии и линии ввода);
- прокладка кабельной линии от КТПГ-13а до проектируемого КТПГ, прокладка кабельной линии от КТПГ до сущ. опоры подключения ВЛ-10кВ;
- прокладка кабельных линий (ввод 1,2) от РП-10кВ №11 до проектируемой РП-10кВ;
- прокладка кабельной линии (отх. линия 1) от проектируемой РП-10кВ до сущ. опоры подключения ВЛ-10кВ;
- прокладка кабельной линии (отх. линия 2) от проектируемой РП-10кВ до сущ. опоры подключения ВЛ-10кВ (КТПН-7).

Электроснабжение

Строительство КЛ-10кВ от РП-6-10кВ

Для бесперебойного и качественного электроснабжения от РП-6-10кВ на территории г. Туркестан проектом предусматривается:

- прокладка в траншее кабельной линии (отх.) напряжением 10кВ от проектируемой яч.4 РП-6-10кВ до ближайшей опоры ВЛ-10кВ Фидера "КОС".
- установка соединительных муфт на существующие 2 кабеля ввода (РП-6-10кВ) и прокладка кабелей марки АПвП 3х240/25-10 с заходом в РП до проектир-х вводных ячеек.

Строительство кабельной линии выполнено с использованием кабеля марки ТЭВОКС-АБШп сечения 3х185мм² с переходом на СИП 3 3(1х70) и установкой ж/б опоры с РЛНД.

На концах кабелей предусмотрены концевые муфты наружной и внутренней установки.

Укладка кабеля производится на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли на постель из песка в одной траншее типа Т-1, шириной 200 мм. Для защиты от механических повреждений сверху кабель защищен сигнальной лентой. На выходе и входе в РП, а также при пересечении с инженерными коммуникациями и дорогами, при въезде на новые участки и к существующим домам, кабели прокладываются в полимерных трубах наружным диаметром 110мм.

В местах переходов кабелей через тротуары, предусмотрено вскрытие и восстановление брусчатки. После завершения земляных работ по длине кабельной трассы необходимо восстановление благоустройства (газон).

Основные показатели по проекту

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Протяженность КЛ-10кВ	км	0,843
2	Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,009

Реконструкция РП-6-10кВ

Данным разделом рабочего проекта предусматривается реконструкция РП-10кВ №6 с установкой ячеек серии КСО 2-10 на напряжение 10кВ.

Общее количество ячеек КСО 2-10 - 14 штук. Ячейки устанавливаются в комплекте с вакуумными выключателями, микропроцессорной защитой марки РС83 и приборами учета, согласно опросного листа. Установка ячеек в РП предусмотрена, с одной стороны.

Количество и типы ячеек приняты согласно дефектного акта от 15.01.2024г. выданное ГУ "Отдел инфраструктуры и коммуникации города Туркестан"

Заземление ячеек КСО 2-10 предусматривается путем присоединения к наружному контуру РП-10кВ №6.

Строительство КЛ-10кВ от КТПГ-13а с установкой КТПГ-63кВА

Для бесперебойного и качественного электроснабжения проектом предусматривается установка КТПГ номинальной мощностью 63кВА проходного типа. Точка подключения - существ. КТПГ-160/10/0,4кВ №13а проходного типа.

Подключение новой КТПГ осуществляется прокладкой кабеля марки ТЭВОКС- АБШп сечения 3х185мм² от КТПГ-160/10/0,4кВ №13а. От проектируемой КТПГ-63кВА предусмотрена прокладка кабеля до существующей опоры ВЛ-10кВ фидер "Абай" ЦРП-3 с переходом на СИП 3 3(1х70) и установкой ж/б опоры с РЛНД.

На концах кабелей предусмотрены концевые муфты наружной и внутренней установки.

Укладка кабеля производится на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли на постель из песка в одной траншее типа Т-1, шириной 200 мм. Для защиты от механических повреждений сверху кабель защищен сигнальной лентой. На выходе и входе в КТПГ, а также при пересечении с инженерными коммуникациями и дорогами, кабели прокладываются в полимерных трубах наружным диаметром 110мм.

Проектом также предусматриваются 2 перехода через асфальтированные дороги методом ГНБ. Для переходов применяются трубы наружным диаметром 110 мм и ПНД труба наружными диаметром 315мм.

Проектируемый КТПГ устанавливается на фундаментные ФБС блоки 24.4.6-т. Для заземления трансформаторной подстанции предусмотрен наружный контур заземления, состоящий из вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16мм, соединенных горизонтальным заземлителем из стальной полосы 4х40. Наружный контур заземления присоединен к корпусу КТПГ в двух точках.

После завершения земляных работ по длине кабельной трассы необходимо восстановление благоустройства (газон).

Основные показатели по проекту

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Протяженность КЛ-10кВ	км	0,539
2	Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,006

Реконструкция сетей КЛ-10кВ от РП-10кВ "Жуковский"

Для бесперебойного и качественного электроснабжения от РП-10кВ "Жуковский" на территории г. Туркестан проектом предусматривается:

- строительство воздушной линии с подвесом провода СИП -3 напряжением 10кВ от ближайшей опоры ВЛ-10кВ ПС-Университет с установкой опоры ВЛЗ-10кВ с муфтой до проектируемой яч.2 РП-10кВ "Жуковский" с прокладкой в траншее кабельной линии марки ТЭВОКС- АБШп сечения 3х240мм² (ввод 1).
- строительство воздушной линии с подвесом провода СИП -3 напряжением 10кВ от ближайшей опоры ВЛ-10кВ Фидер-город 3 с установкой опоры ВЛЗ-10кВ с муфтой до проектируемой яч.11 РП-10кВ "Жуковский" с прокладкой в траншее кабельной линии ТЭВОКС- АБШп сечения 3х240мм² (ввод 2).
- строительство 3-х отходящих кабельных линий марки ТЭВОКС- АБШп сечения 3х185мм² от РП-10кВ (яч.4,5,8) с установкой опор ВЛЗ-10кВ с муфтами с подвесом провода СИП -3 до ближайших опор ВЛ-10кВ (отх. 1,2,3).

Строительство кабельной линии выполнено с использованием кабеля марки ТЭВОКС-АБШп сечения 3х185мм², 3х240мм² с переходом на СИП 3 3(1х70) и установкой ж/б опоры с РЛНД.

На концах кабелей предусмотрены концевые муфты наружной и внутренней установки.

Укладка кабеля производится на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли на постель из песка в одной траншее типа Т-1, шириной 200 мм. Для защиты от механических повреждений сверху кабель защищен сигнальной лентой. На выходе и входе в РП кабели прокладываются в полимерных трубах наружным диаметром 110мм.

В местах переходов кабелей через тротуары, предусмотрено вскрытие и восстановление брусчатки. После завершения земляных работ по длине кабельной трассы необходимо восстановление благоустройства (газон).

Основные показатели по проекту

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Протяженность КЛ-10кВ	км	0,056
2	Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,086

Реконструкция РП-10кВ "Жуковский"

Данным разделом рабочего проекта предусматривается реконструкция существующего РП-10кВ "Жуковский" с установкой ячеек серии КСО 2-10 на напряжение 10кВ.

Общее количество ячеек КСО 2-10 - 12 штук. Ячейки устанавливаются в комплекте с вакуумными выключателями, микропроцессорной защитой марки РС83 и приборами учета, согласно опросного листа.

В РП проектом предусматривается система вентиляции, обогрева, освещения и охранно-пожарной сигнализации.

Количество и типы ячеек приняты согласно дефектного акта от 15.01.2024г, выданного ГУ "Отдел инфраструктуры и коммуникации города Туркестан".

Заземление ячеек КСО 2-10 предусматривается путем присоединения к наружному контуру РП-10кВ "Жуковский" полосовой сталью сечением 25х4 способом сварки.

Строительство КЛ-10кВ от РП-11-10кВ с установкой РП-10кВ

Для обеспечения надежности электроснабжения проектом предусматривается:

- прокладка 2-х кабелей (ввод 1, 2) в траншее напряжением 10кВ от ячеек РП-11-10кВ до проектируемой РП-10кВ
- прокладка кабеля (отх. линия 1) в траншее напряжением 10кВ от ячейки, проектируемой РП-10кВ до проектир. опоры ВЛЗ-10кВ с врезкой в сущ. линию с подвесом провода марки СИП-3.
- прокладка кабеля (отх. линия 2) в траншее напряжением 10кВ от ячейки, проектируемой РП-10кВ до проектир. опоры ВЛЗ-10кВ с врезкой в сущ. линию с подвесом провода марки СИП-3.
- строительство воздушной линии ВЛЗ-10кВ от проектируемой опоры (отх. линия 2) с подвесом провода марки СИП-3 сечением 70мм² до существ. опоры ВЛ-10кВ (КТПН-7).

Строительство кабельных линий выполнено с использованием кабеля марки ТЭВОКС-АБШп сечения 3х240мм² и 3х185мм²

На концах кабелей предусмотрены концевые муфты наружной и внутренней установки.

Укладка кабеля производится на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли на постель из песка в одной траншеях типа Т-1, Т-2 шириной 200 и 300 мм. Для защиты от механических повреждений сверху кабель защищен сигнальной лентой. На выходе и входе в РП, а также при пересечении с инженерными коммуникациями и дорогами, кабели прокладываются в полимерных трубах наружным диаметром 110мм.

Переход кабельных линий через асфальтированную дорогу предусмотрен методом ГНБ с использованием труб наружными диаметрами 110 и 315 мм. После завершения земляных работ по длине кабельной трассы необходимо восстановление благоустройства (газон).

Основные показатели по проекту

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Протяженность КЛ-10кВ	км	1,243
2	Протяженность ВЛ-10кВ	км	1,779

Распределительное устройство в блочно-модульном здании типа РП-10кВ с камерами КСО-2-10.

Проектом принято строительство РП 10 кВ в блочно-модульном исполнении. Стены модулей и потолок выполнены из панелей типа "сэндвич" заполненных пожаробезопасным утеплителем (предел огнестойкости 0,25 часа).

Крыша - металлочерепица.

Модульное здание устанавливается на фундамент, выполненный из блоков ФБС.

Цоколь модульного здания облицовывается сплиттерной плиткой.

В модульном здании устанавливаются камеры 10 кВ типа КС0-2-10 в количестве 12 штук с вакуумными выключателями и ШНС. В комплекте поставки БМЗ предусматривается система пожаро-охранной сигнализации, освещение, вентиляция и обогрев помещения.

Заземляющее устройство выполняется горизонтальными заземлителями по периметру здания и вертикальными электродами, которые вбиваются по периметру РП круглой

сталью ∅18 и соединяются между собой стальной полосой 4х40 мм. Углубленные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Для защиты здания от прямых ударов молнии в районах с числом грозовых часов в году более 20, на крыше здания и ее несущим конструкциям по наружной стороне приваривается металлическая полоса 25х4 мм, которая присоединяется к заземляющему устройству с помощью сварки с разных сторон четырьмя спусками. Для защиты от перенапряжений следует предусматривать средства защиты.

Подробное описание конструктивных решений по комплектации БМЗ, а также проектные решения по освещению, отоплению, вентиляции и собственных нужд РП в БМЗ приведены в пояснительной записке Альбома 4.1.

Строительство КЛ-10кВ от РП-10-10кВ до РП-2-10кВ

Для электроснабжения РП-10кВ №2 проектом предусматривается:

- прокладка 2-х кабелей (кабели ввода 1,2) в траншее напряжением 10кВ от ячеек РП-10-10кВ до существующей РП-2-10кВ.
- докомплектация ячеек серии КСО-2-10 с установкой вакуумных выключателей и микропроцессорной защиты в РП-10кВ №2.

Строительство кабельных линий выполнено с использованием кабеля марки ТЭВОКС-АБШп сечения 3х240мм².

На концах кабелей предусмотрены концевые муфты внутренней установки.

Укладка кабеля производится на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли на постель из песка в одной траншеях типа Т-2 шириной 300 мм. Для защиты от механических повреждений сверху кабель защищен сигнальной лентой. На выходе и входе в РП, а также при пересечении с инженерными коммуникациями и дорогами, кабели прокладываются в полимерных трубах наружным диаметром 110.

Переход кабельных линий через асфальтированную дорогу предусмотрен методом ГНБ с использованием труб наружными диаметрами 110 и 315 мм.

В местах переходов кабелей через тротуары, предусмотрено вскрытие и восстановление брусчатки. После завершения земляных работ по длине кабельной трассы необходимо восстановление благоустройства (газон).

Основные показатели по проекту

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Протяженность КЛ-10кВ	км	1,477

Надежность электроснабжения

Потребители относятся к 2 категории по надежности электроснабжения.

Электроснабжение потребителей категории предусмотрено в соответствии с ПЭУ РК гл.1,2 п. 1.2.20.

Надежность электроснабжения обеспечивается выполнением решений, принятых в проекте.

6.2.2 Генеральный план

Проектируемые КТПГ-63кВА и РП-10кВ устанавливаются на фундаменты, высотой 0.5м от уровня земли. КТПГ и РП выдерживают допустимые расстояния от окон существующих

зданий. Выдержаны расстояния до существующих инженерных коммуникаций. Так же предусмотрено расположение КТПГ и РП где не допускаются размещения парковок автотранспорта. Вынос углов границы отводимого участка под установку КТПГ и РП производится горархитектурой. Озеленение и благоустройство участка проектом не предусматриваются.

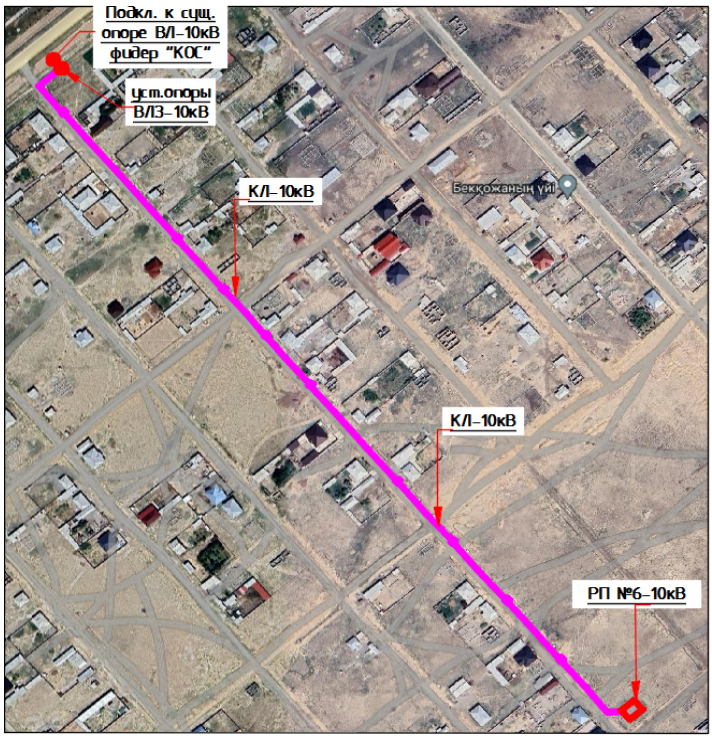
Таблица основных показателей по участку КТПГ-63кВА

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель КТПГ	% к общей площади
I	Площадь отвед. участка в т.ч.	м^2	23,85	100
	1.Площадь застройки	м^2	8,25	34,59
	2.Площадь покрытия	м^2	15,60	65,41

Таблица основных показателей по участку РП-10кВ

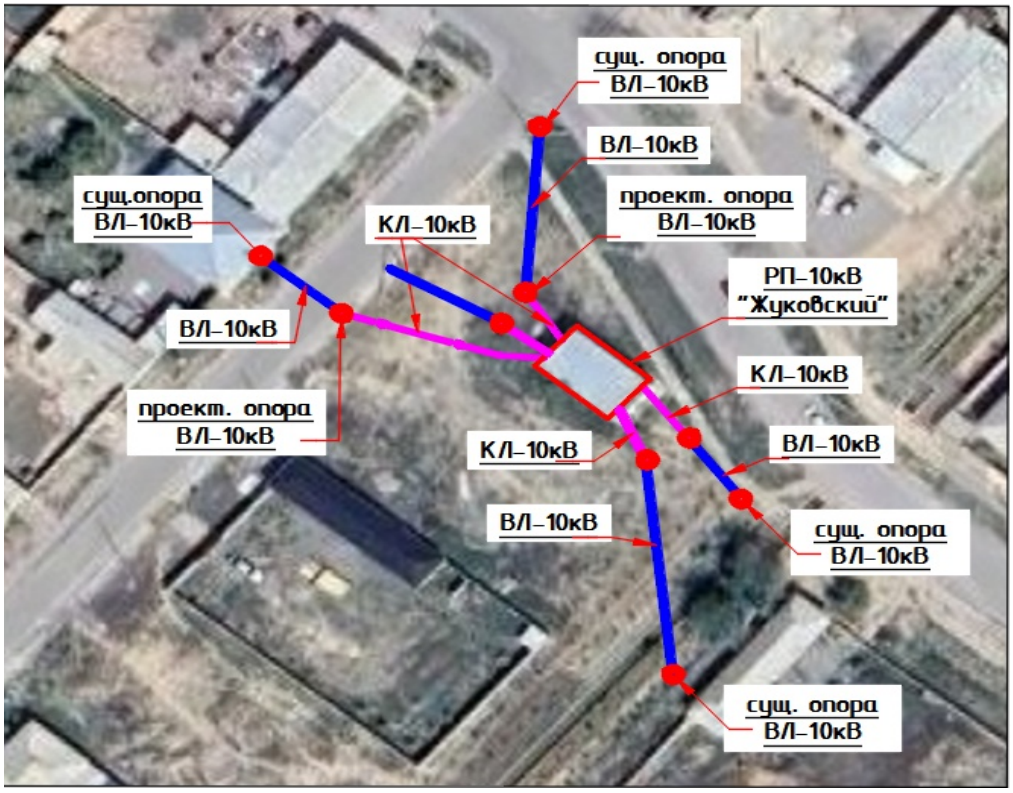
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель РП	% к общей площади
I	Площадь отвед. участка в т.ч.	м^2	59,40	100
	1.Площадь застройки	м^2	32,20	54,21
	2.Площадь покрытия	м^2	27,20	45,79

Ситуационные схемы размещения проектируемых электрических сетей 10кВ
Строительство КЛ-10кВ от РП-6-10кВ



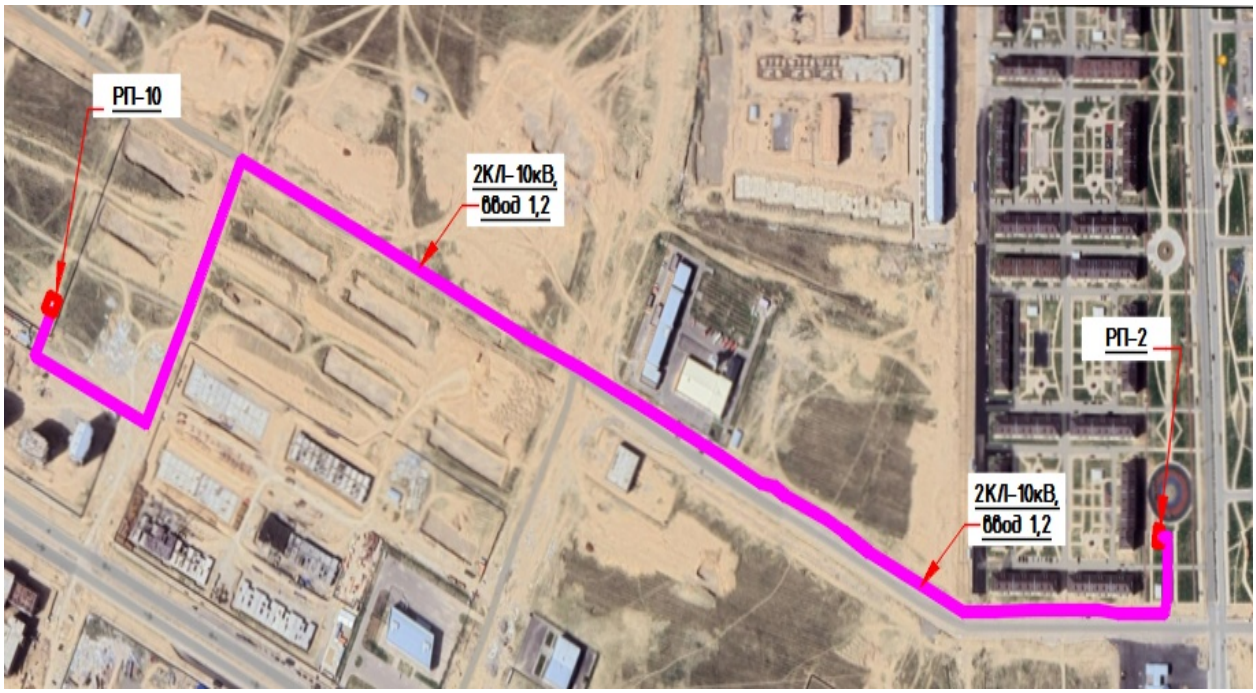
Строительство КЛ-10кВ от КТПГ-13а с установкой КТПГ-63кВА

Реконструкция сетей КЛ-10кВ от РП-10кВ "Жуковский"



Строительство КЛ-10кВ от РП-11-10кВ с установкой РП-10кВ

Строительство КЛ-10кВ от РП-10-10кВ до РП-2-10кВ



6.2.3 Охрана окружающей природной среды

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Республики Казахстан. Технические характеристики подлежащих строительству ЛЭП-10кВ приведены в паспорте проекта 001/24. ПП.

Проектируемые ЛЭП-10кВ сооружаются для передачи электроэнергии на напряжении 10кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную и водную среду.

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-почво-водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Трассы проектируемых ЛЭП-10кВ выбраны с учетом наименьшего прохождения по ценным угодьям.

Трассы ЛЭП-10кВ не пересекают зарегистрированного месторождения полезных ископаемых.

При выборе трасс ЛЭП-10кВ учитывалось перспективное развитие города.

После сооружения ЛЭП-10кВ земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в состояние, пригодное для проведения сельскохозяйственных и других работ (в первоначальное состояние при строительстве в черте населенного пункта).

На проектируемой территории раннее проводились работы по строительству комплекса электроснабжения, таким образом протокол радиологических исследований по участкам, где будут устанавливаться КТПГ и РП-10кВ в соответствии требованию Закона РК от 23.04.1998 г. № 219-I «О радиационной безопасности населения» ст.11. Протокол дозиметрического контроля не обязателен.

Размещение КТПГ от жилых домов выбрано с учетом предельно-допустимого уровня электрического поля, шума и вибрации от трансформаторной подстанции, согласно требованию, ГН № 15 приложение 8, 9. Минимальное расстояние КТПГ до жилого дома - не менее 10 метров, согласно п.4,5,33 СП № 2. Размещение РП-10кВ предусмотрено вне жилищной застройки.

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

Противопожарные мероприятия.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии с Правилами устройства электроустановок, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

- применение типовых конструкций опор линий электропередачи;

-использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;

- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;

- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся под напряжением, должно выполняться в соответствии с Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ и с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ. При монтаже провода под действующей линией электропередачи, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Оценка соответствия рабочего проекта «Реконструкция электроустановок и электрических сетей в городе Туркестан» выполнено в соответствии Кодексу РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и нормативно-правовым документам действующими на территории Республики Казахстан.

Заключение по проекту «Реконструкция электроустановок и электрических сетей в городе Туркестан»:

- В разделе «Организация строительства» внесены данные по обеспечению рабочих спецодеждой, аптечкой, обеспечение рабочих водой для питья, санитарно-бытовыми помещениями, в соответствии требований Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49 пункты 105,108,123, 126,130, 139.

Выводы: с учетом вышеуказанных доработок рабочий проект «Реконструкция электроустановок и электрических сетей в городе Туркестан» соответствует требованиям нормативно-правовым актам:

-СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

6.5. Организация строительства.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК А.2.2-1-2001 с учетом специфики проектирования и строительства воздушных линий электропередачи напряжением 10кВ, сооружаемых строительно-монтажными организациями Республики Казахстан для электроснабжения хозяйственных объектов.

Строительство ЛЭП-10кВ планируется вести силами специализированной организации, оснащенной необходимыми строительными машинами и механизмами для производства строительных и монтажных работ. В проекте применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификаты соответствия в системе сертификации и пожарной безопасности.

Расчет продолжительности строительства

Обоснование	Характеристика объекта	Норма продолжительности строительства
СП РК 1.03.101-2014, часть 2, табл.Б.5.2.1, п.22	Кабельная линия электропередачи - 0,843км Строительство КЛ-10кВ от РП-10кВ «»	$T=1\sqrt[3]{0,843:2}$ = 1х0,4215= 0,4 мес.
СП РК 1.03.101-2013, часть 1, табл.Г.1.1.7, п13	ВЛ 10кВ -0,009 км Строительство КЛ-10кВ от РП-6-10кВ	$T=1\sqrt[3]{0,009:5}$ = 1х0,0018= 0,002мес.
СП РК 1.03.101-2014, часть 2, табл.Б.5.2.1, п.22	Кабельная линия электропередачи - 0,539км Строительство КЛ-10кВ от КТПГ-13а	$T=1\sqrt[3]{0,539:2}$ = 1х0,27= 0,3 мес.

	с установкой КТПГ-63кВА	
СП РК 1.03.101-2013, часть 1, табл.Г.1.1.7, п13, п.14	ВЛ 10кВ -0,009 км Строительство КЛ-10кВ от КТПГ-13а с установкой КТПГ-63кВА -1 шт.	$T=1^3\sqrt{0,006:5}$ = 1х0,0012= 0,001мес. $T=1^3\sqrt{1:3}$ = 1х0,333= 0,3мес. 0,001+0,3=0,3 мес.
СП РК 1.03.101-2014, часть 2, табл.Б.5.2.1, п.22	Кабельная линия электропередачи - 0,056км Реконструкция сетей КЛ-10кВ от РП-10кВ«Жуковский»	$T=1^3\sqrt{0,056:2}$ = 1х0,4215= 0,4 мес.
СП РК 1.03.101-2013, часть 1, табл.Г.1.1.7, п13	ВЛ 10кВ -0,086 км Реконструкция сетей КЛ-10кВ от РП-10кВ«Жуковский»	$T=1^3\sqrt{0,086:5}$ = 1х0,0018= 0,002мес.
СП РК 1.03.101-2014, часть 2, табл.Б.5.2.1, п.22	Кабельная линия электропередачи - 1,243км Строительство КЛ-10кВ от РП-11-10кВ до РП-10кВ	$T=1^3\sqrt{1,243:2}$ = 1х0,6215= 0,6 мес.
СП РК 1.03.101-2013, часть 1, табл.Г.1.1.7, п13	ВЛ 10кВ -1,779 км Строительство КЛ-10кВ от РП-11-10кВ до РП-10кВ	$T=1^3\sqrt{1,779:5}$ = 1х0,356= 0,4мес.
СП РК 1.03.101-2014, часть 2, табл.Б.5.2.1, п.22	Кабельная линия электропередачи - 1,477км Строительство КЛ-10кВ от РП-10-10кВ до РП-2-10кВ	$T=1^3\sqrt{1,477:2}$ = 1х0,7385= 0,7 мес.
СП РК 1.03-102-2014, часть 2, табл.Б.5.2.1, п.24 стр.163	ТП – 1 шт.	Т=1 мес.

Примечание: согласно справке о сроках строительства –начало реализации проекта – 2 квартал 2024 года.
Т = Т мах + 0,3 х Т (одного из объектов наибольший)
Т= 1 + 0,7 х 0,3 = 1,2 месяц

Продолжительность строительства составляет -1 месяц

год	2024год			
Процент по годам	100			
квартал	1	2	3	4
Задел по кварталам		100%		

6.6. Сметная документация

Объект: «Реконструкция электроустановок и электрических сетей в городе Туркестан» находится в регионе: 13.01 – Туркестанская область, г. Туркестан.

Сметная стоимость определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и МИИР РК:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-НК);
- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2022);

- элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022);
- элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022);
- элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022);
- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022);
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2022);
- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2022);
- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2022);
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2022).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);
- сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 4 квартала 2023 года и прогнозном уровне цен 2024 года.

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

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения «АВС 2024.1.2» от 22.01.2024 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «QazaqSaraptama» в рабочий проект **«Реконструкция электроустановок и электрических сетей в городе Туркестан»** внесены следующие изменения и дополнения:

Электроснабжение:

1) Точку подключения к эл. сети согласована с Туркестанскими РЭС;
2) В общих указаниях указаны все проектные решения;
3) Нормативные документы, утратившие свою силу, заменены на ныне действующие согласно перечню АГСК-1;
4) Общая пояснительная записка откорректирована с учетом внесенных изменений и с указанием основных технических показателей в табличной форме предусмотренных рабочим проектом, согласно предоставленным техническим условиям и дефектным актам;
5) При необходимости предусмотреть повышенные опоры при пересечений существующих ВЛ-10кВ или обосновать расчётом;
6) В местах трасс,где предусмотрено параллельное прохождение ВЛ-10 между собой и ВЛ более низких и высоких напряжений соблюдены расстояния согласно ПУЭ РК;
7) На планах трасс всех разделов рабочего проекта указаны углы поворота трасс и выполнена привязка к существующим коммуникациям и зданиям;

8) Все согласования с заинтересованными организациями предоставлены в таблице "Ведомость согласований";

9) Для вновь устанавливаемых РП и КТПГ предоставлены контуры наружного заземления с расчетами и учтены в спецификации в соответствие с инженерно-геологическими изысканиями;

10) Вся спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям и замечаниям.

Генеральный план:

1) Гарантийное письмо №40-03-11/71 от 29.01.2024г. на проектируемые КТПГ и РП от заказчика предоставлены.

2) На разбивочном плане нанесены охранная зона КТПГ и РП, размерной привязкой и условным графическим обозначением.

3) План организаций рельефа выполнен согласно требованию ГОСТ 21.508-93. Пункт 6.7.

4) Проектируемые сети электроснабжения добавлены.

Сметная документация:

1) В сводной ведомости потребности материалов, изделий, конструкций и оборудования, и сводной ведомости материальных ресурсов и оборудования указано происхождение товара;

2) В спецификациях на рабочих чертежах наименование материальных ресурсов приведено с указанием марки, основных параметров, технических характеристик, обозначения стандарта, позволяющие однозначно идентифицировать заложенный в проекте материал;

3) В сводном сметном расчете выделены затраты на экспертизу проекта согласно расценкам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 780 от 21.12.2015 года согласно договора о государственных закупках от 11.08.2023 года №01-1241;

4) Затраты на ПИР учтено;

5) Сметная документация пересчитаны в текущем уровне цен согласно продолжительности реконструкции и письма заказчика о начале строительства;

6) Сводный, сметный расчеты и объектные сметы подписать проектной организацией, поставить дату согласования;

7) Сметная документация по рабочему проекту откорректирована по откорректированным рабочим чертежам и замечаниям экспертизы;

8) Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) приведены в соответствие;

9) Непредвиденные работы и затраты откорректированы с учетом 2%;

10) Исключены затраты по ликвидации снежных заносов 0,3%.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический не сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность КЛ-10кВ	км	-	4,158
2	Протяженность ВЛ-10кВ	км	-	1,880
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2024 года и прогнозных ценах 2024 года, в том числе:	млн. тенге	687,362034	682,20618
	СМР		569,687297	566,265793
	оборудование		9,346877	9,346877
	прочие затраты		108,327859	106,59351
4	Продолжительность строительства	мес.	1	1

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2024 года и прогнозных ценах 2024 года принята в сумме 682,20618 млн. тенге.

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

Таблица 2

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата	Результат
1	Ведущий эксперт	Ярыгин Юрий Александрович	Инженерные сети и системы	№ KZ23VJE00047604 Дата выдачи: 24.06.2019 г.	Соответствует
2	Электротехническая часть	Ярыгин Юрий Александрович	Инженерные сети и системы	№ KZ23VJE00047604 Дата выдачи: 24.06.2019 г.	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический	Калдыбекова Бейсенкул	Санитарно-эпидемиологический	№ KZ83VJE00038182	Соответствует

	раздел	Мутажбековна	профиль	Дата выдачи: 24.05.2018 г.	
4	Генеральный план	Омаров Едил Абдикадирович	Архитектура	№ KZ33VJE00012698 Дата выдачи: 19.08.2015 г.	Соответствует
5	Сметный раздел	Самотокин Евгений Сергеевич	Сметная часть	№ KZ94VJE00067375 Дата выдачи: 23.07.2021 г.	Соответствует

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция электроустановок и электрических сетей в городе Туркестан»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Протяженность КЛ-10кВ	4,158 км
2	Протяженность ВЛ-10кВ	1,880 км
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1квартала 2024года и прогнозных ценах 2024 года, в том числе:	682,20618 млн. тенге
	СМР	566,265793 млн. тенге
	оборудование	9,346877 млн. тенге
	прочие	106,59351 млн. тенге
4	Продолжительность строительства	1 месяц

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан в соответствии с условиями договора № QS-0009-03 от 29.01.2024 года.

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

8.4. Заказчику до начало строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

8.5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. **«Түркістан қаласындағы электр қондырғылары мен электр желілерін қайта жаңғырту құрылыс жұмыстары»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	КЛ-10кВ ұзындығы	4,158 км
2	ВЛ-10кВ ұзындығы	1,880 км
3	2024 жылғы 1 тоқсанның ағымдағы бағаларындағы және 2024 жылғы болжамды бағалардағы	
	құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	682,20618 млн. тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	566,265793 млн. тенге
	құрал-жабдықтар	9,346877 млн. тенге
	өзге шығындар	106,59351 млн. тенге
4	Құрылыстың ұзақтығы	1 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 29.01.2024 жылғы № QS-0009-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы Түркістан қаласы әкімдігінің «Инфрақұрылым және коммуникациялар бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

9.4. Тапсырыс берушіге құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс объектісіндегі қызметті экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат құжаттарын алуға, құжаттарды алғаны туралы жазбаша түрде Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі мен Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар Министрлігі Кеңесінің 16.07.2021 жылғы № 03-24-3/250 хаттамасына сәйкес сараптама ұйымын хабардар ету қажет.

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

Сарапшылар тобының жетекшісі	Ярыгин Ю.А.
Сарапшы	Омаров Е.А.
Сарапшы	Калдыбекова Б.М.
Сарапшы	Самотокин Е.С.

Акмурзина З.Г. (Директор)

Ярыгин Ю.А. (Эксперт)

Самотокин Е.С. (Эксперт)

Калдыбекова Б.М. (Эксперт)

Омаров Е.А. (Эксперт)