«Қызылорда қаласы Қызылөзек ауылдық округіне қарасты Қараөзек ауылы, Қараөзек бекеті, Айнакөл ауылдарында электр тарату желілерін қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

27.09.2023 ж. № Фрост-0161/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қызылорда қаласы әкімдігінің «Қызылорда қаласының құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казгражданстройпроект» ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласы Қызылөзек ауылдық округіне қарасты Қараөзек ауылы, Қараөзек бекеті, Айнакөл ауылдарында электр тарату желілерін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Фрост KZ» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ Фрост-0161/23 от 27.09.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция линий электропередачи населенного пункта Караозек, станции Караозек и аула Айнаколь в сельском округе Кызылозек города Кызылорда»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Кызылординский городской отдел строительства» акимата города Кызылорда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казгражданстройпроект»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция линий электропередачи населенного пункта Караозек, станции Караозек и аула Айнаколь в сельском округе Кызылозек города Кызылорда» выдано ТОО «Фрост KZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Қызылорда қаласы Қызылөзек ауылдық округіне қарасты Қараөзек ауылы, Қараөзек бекеті, Айнакөл ауылдарында электр тарату желілерін қайта жаңғырту», «Реконструкция линий электропередачи населенного пункта Караозек, станции Караозек и аула Айнаколь в сельском округе Кызылозек города Кызылорда»

Дополнительные сведения: Договор №Фрост-0147-03 от 09 августа 2023 года между ТОО «Фрост KZ» и КГУ «Кызылординский городской отдел стрительства» акимата города Кызылорда.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Кызылординский городской отдел строительства" акимата города Кызылорда

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казгражданстройпроект» (государственная лицензия ГСЛ №17003387 от 24 февраля 2017 года, I категория, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование от 03 апреля 2023 года утвержденное заказчиком;
решение акима сельского округа Кызылозек города Кызылорды №270 от 04 января 2023 года на реконструкцию электрических сетей;
архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №16 от 11 января 2023 года, выданное КГУ «Кызылординский городской отдел архитектуры и градостроительства» акимата города Кызылорда;
техническое заключение по результатам технического обследования и оценки технического состояния объекта №05-23-КГСП от 03 мая 2023 года, выполненное ТОО «Казгражданстройпроект» (свидетельство об аккредитации №KZ52VWC00091809 от 01 июля 2022 года, аттестат эксперта №KZ20VJE00043681 на имя Асыкпаев К.Н.);
отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «КазГосПроект» (государственная лицензия №17007028 от 20 апреля 2017 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области);

отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «Гео Спутник» (государственная лицензия №19019180 от 17 сентября 2019 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области);

письма:
от КГУ «Кызылординский городской отдел строительства» акимата города Кызылорда»: №01-1/755 от 28 июля 2023 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, об источнике финансирования, о сроках начала строительства;
техническое условие:
от АО «Қызылорда электр тарату тораптары компаниясы» №0007 от 12 января 2023 года на постоянное электроснабжение.

5.1. Перечень документации, представленной на экспертизу:
Альбом 1. Общая пояснительная записка.
Альбом 2. Рабочие чертежи. Расчет заземления.
Альбом 3 Сметная документация. Перечень материалов и оборудовании.
Раздел по охране окружающей среды.
Проект организации строительства.
Паспорт проекта.

5.2. Основание для разработки: Фрост-03/00300 от 09.08.2023

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:
Месторасположение: Кызылординская область, сельский округ Кызылозек.
Сейсмичность района: 6 баллов.
Сейсмичность площадки: 6 баллов.

6.2. Проектные решения.
Проектом предусмотрены:
- установка трех комплектов высоковольтных ячеек типа КРН-10 кВ на ПС35/10 кВ «Караозек» с вакуумными выключателями;
- установка КТПН 10/0,4кВ 160кВА-22 комплекта, установка КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА-1 комплект;
- строительство одноцепной ВЛЗ-10кВ от ячеек РУ-10 кВ для питания КТПН 10/0,4 кВ;
- прокладка ЛЭП 10кВ и ЛЭП 0,4кВ на ж/б опорах изолированными проводами марки СИП-3 и СИП-4 с использованием арматуры фирмы «КАЗСЭП ENSTO». Входы на трансформаторные подстанции осуществляются воздушным путем выходы кабельным путем.
- электроснабжение жилищного населенного сектора от ячеек №3, №9,№17 РУ-10 кВ (П/С 35/10 кВ «Караозек»).

Наименование	Ед. изм.	Величины
Напряжения сети	кВ	10 кВ
Расчетная мощность	кВт	824,96
Количество новых КТПН 10/0,4кВ 160кВА	к-т	13
Коэффициент мощности	cos ф	0,92
Категория электроснабжения		III
Протяженность ВЛЗ-10кВ	м	10177

№ п/п	Наименование	Протяженность, м		Количество			
		ВЛЗ-10кВ	КЛ-10кВ	Тип	Мощ-ность, кВА	Опора, ВЛ шт	Примечание
1	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №1 "Поселок Караозек"	15,0	-	КТПН	250	1	
2	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №2 "Поселок Караозек"	1744,0	-	КТПН	250	42	
3	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №3 "Поселок Караозек"	15,0	-	КТПН	250	1	
4	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №4 "Поселок Караозек"	72,0	-	КТПН	250	3	
5	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №5 "Поселок Караозек"	851,0	-	КТПН	250	22	
6	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №6 "Поселок Караозек"	15,0	-	КТПН	250	1	
7	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №7 "Поселок Караозек"	138,0	-	КТПН	250	4	
8	Существующий КТПН 10/0,4кВ "Школа"	28,0	-	КТПН	160	1	
9	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №8 "Поселок Караозек"	15,0	-	КТПН	250	1	
10	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №9 "Поселок Караозек"	322,0	-	КТПН	250	8	
11	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №10 "Поселок Караозек"	10,0	-	КТПН	250	1	
12	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №11 "Поселок Караозек"	3719,0	-	КТПН	250	95	
13	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №12 "Поселок Караозек"	19,0	-	КТПН	250	1	
14	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №13 "Поселок Караозек"	3046,0	-	КТПН	250	64	
15	Существующий КТПН 10/0,4кВ "Водозабор"	168,0	-	КТПН	160	5	

Наименование	Ед. изм.	Величины
Количество жилых домов	шт	438
Напряжения сети	В	380/220
Коэффициент мощности	cos ф	0,92
Категория электроснабжения		III
Расчетная мощность	кВт	824,96
Протяженность ВЛИ-0,4кВ:		
- самонесущий изолированный провод СИП4- 4х50мм	м	30525
- самонесущий изолированный провод СИП4- 4х16	м	1000
Протяженность сетей ответвления к жилым домам СИП4-2х16мм	м	13140

№ п/п	Наименование	Протяженность, м		Количество			Прим
		ВЛИ-0,4кВ	КЛ-0,4кВ	Кол-во жилых домов	Расч мощ-ность	Кол-во отх фидеров	
1	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №1 "Караозек"	2570,0	90,0	26	60,06	Ф1, Ф2, Ф3	
2	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №2 "Караозек"	2414,0	120,0	31	60,45	Ф1, Ф2, Ф3,Ф4	
3	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №3 "Караозек"	1072,0	60,0	31	60,45	Ф1, Ф2	
4	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №4 "Караозек"	2394,0	90,0	35	64,40	Ф1, Ф2, Ф3	
5	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №5 "Караозек"	853,0	60,0	35	64,40	Ф1, Ф2	
6	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №6 "Караозек"	2565,0	120,0	35	64,40	Ф1, Ф2, Ф3,Ф4	
7	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №7 "Караозек"	2760,0	120,0	35	64,40	Ф1, Ф2, Ф3,Ф4	
8	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №8 "Караозек"	2819,0	90,0	35	64,40	Ф1, Ф2, Ф3	
9	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №9 "Караозек"	2602,0	120,0	35	64,40	Ф1, Ф2, Ф3, Ф4	
10	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №10 "Караозек"	3155,0	90,0	35	64,40	Ф1, Ф2, Ф3	
11	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №11 "Караозек"	2998,0	120,0	35	64,40	Ф1, Ф2, Ф3,Ф4	
12	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №12 "Караозек"	1934,0	90,0	35	64,40	Ф1, Ф2, Ф3	
13	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №13 "Караозек"	2389,0	90,0	35	64,40	Ф1, Ф2, Ф3	
14	Существующий КТПН 10/0,4кВ 160кВА "Школа"	-	-	-	100	-	-
15	Существующий КТПН 10/0,4кВ 160кВА "Водозабор"	-	-	-	100	-	-

Основные технические показатели станции «Караозек»

Наименование	Ед. изм.	Величины
Напряжения сети	кВ	10 кВ
Расчетная мощность	кВт	243,94
Количество новых КТПН 10/0,4кВ 160кВА	к-т	5
Коэффициент мощности	cos ф	0,92
Категория электроснабжения		III
Протяженность ВЛЗ-10кВ	м	3530

№ п/п	Наименование	Протяженность, м		Количество			
		ВЛЗ-10кВ	КЛ-10кВ	Тип	Мощ-ность, кВА	Опора, ВЛ шт	Примечание
1	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №1 "Станция Караозек"	25,0	-	КТПН	160	1	
2	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №2 "Станция Караозек"	1776,0	-	КТПН	160	44	
3	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №3 "Станция Караозек"	20,0	-	КТПН	160	1	
4	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №4 "Станция Караозек"	1006,0	-	КТПН	160	25	
5	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №5 "Школа"	414,0	-	КТПН	160	11	
6	Существующий КТПН 10/0,4кВ "Водозабор"	289,0	-	КТПН	160	7	

Наименование	Ед. изм.	Величины
Количество жилых домов	шт	128
Напряжения сети	В	380/220
Коэффициент мощности	cos ф	0,92
Категория электроснабжения		III
Расчетная мощность	кВт	243,94
Протяженность ВЛИ-0,4кВ:		
- самонесущий изолированный провод СИП4- 4х50мм	м	11358
- самонесущий изолированный провод СИП4- 4х16	м	350
Протяженность сетей ответвления к жилым домам СИП4-2х16мм	м	3840

№ п/п	Наименование	Протяженность, м		Количество			Прим
		ВЛИ-0,4кВ	КЛ-0,4кВ	Кол-во жилых домов	Расч мощ-ность	Кол-во отх фидеров	
1	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №1 "Станция Караозек"	3204,0	120,0	28	56,84	Ф1, Ф2, Ф3, Ф4	
2	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №2 "Станция Караозек"	2203,0	60,0	28	56,84	Ф1, Ф2	
3	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №3 "Станция Караозек"	2669,0	90,0	35	64,40	Ф1, Ф2, Ф3	
4	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №4 "Станция Караозек"	3282,0	90,0	37	65,86	Ф1, Ф2, Ф3	
5	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №5 "Школа"	-	-	-	100	-	
6	Существующий КТПН 10/0,4кВ 160кВА "Водозабор"	-	-	-	100	-	

Основные технические показатели аула «Айнаколь»

Наименование	Ед. изм.	Величины
Напряжения сети	кВ	10 кВ
Расчетная мощность	кВт	192,91
Количество новых КТПН 10/0,4кВ 160кВА	к-т	4
Количество новых КТПН 10/0,4кВ 250кВА	к-т	1
Коэффициент мощности	cos ф	0,92
Категория электроснабжения		III
Протяженность ВЛЗ-10кВ	м	11042

№ п/п	Наименование	Протяженность, м		Количество			
		ВЛЗ-10кВ	КЛ-10кВ	Тип	Мощ-ность, кВА	Опора, ВЛ шт	Примечание
1	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №1 "Насосная"	906,0	-	КТПН	250	19	
2	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №2 "Айнаколь"	20,0	-	КТПН	160	1	
3	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №3 "Айнаколь"	220,0	-	КТПН	160	6	
4	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №4 "Айнаколь"	15,0	-	КТПН	160	1	
5	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ №5 "Айнаколь"	9881,0	-	КТПН	160	203	

Наименование	Ед. изм.	Величины
Количество жилых домов	шт	106
Напряжения сети	В	380/220
Коэффициент мощности	cos ф	0,92
Категория электроснабжения		III
Расчетная мощность	кВт	192,91
Протяженность ВЛИ-0,4кВ:		
- самонесущий изолированный провод СИП4- 4х50мм	м	5758
- самонесущий изолированный провод СИП4- 4х16мм	м	500
Протяженность сетей ответвления к жилым домам СИП4-2х16мм	м	3180

№ п/п	Наименование	Протяженность, м		Количество			Прим
		ВЛИ-0,4кВ	КЛ-0,4кВ	Кол-во жилых домов	Расч мощ-ность	Кол-во отх фидеров	
1	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 250кВА №1 "Насосная"	-	-	-	200	-	-
2	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №2 "Айнаколь"	1604,0	60,0	41	68,88	Ф1, Ф2, Ф3	
3	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №3 "Айнаколь"	2359,0	90,0	34	63,58	Ф1, Ф2, Ф3	
4	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №4 "Айнаколь"	1795,0	90,0	31	60,45	Ф1, Ф2, Ф3	
5	Проектируемый КТПН 10/0,4кВ 160кВА №5 "Школа"	-	-	-	100	-	-

6.3. Архитектурно-строительная часть.

Конструкции опор и фундаменты

Строительство ВЛИ предусмотрено с применением конструкций опор, по действующим типовым проектам (с учетом климатических условий в районе строительства и задания на проектирование).

В соответствии с утвержденной структурой строительства ВЛ 10/0,4 кВ сооружение проектируемых ВЛИ 0,4 кВ предусмотрена на железобетонных опорах, стойки опор СВ 95-2а, ВЛЗ 10 кВ предусматривается на железобетонных опорах, стойки опор СВ 105-5 СВ 110-5 СВ164-12 завод-изготовитель – ТОО «АСПМК-519» г. Талдыкурган.

Выбор закрепления опор в грунте произведен с учетом геологических характеристик грунтов по трассе ВЛ в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Крепление проводов на промежуточных опорах предусматривается с помощью поддерживающих зажимов SO130. Крепление проводов на опорах анкерного типа предусматривается при помощи натяжных зажимов SO 234.

Монтаж ответвлений к вводам потребителей выполнена по пособию ENSTO.

Металлические конструкции железобетонных опор приняты сварными.

Строительство ВЛЭП предусмотрено с применением конструкций опор, по действующим типовым проектам и проектам повторного применения (с учетом климатических условий в районе строительства и задания на проектирование).

Основанием сооружений подстанции служат качественные уплотненные суглинки.

Все железобетонные изделия (стойки опор, плиты) защищены, покрываются гидроизоляцией по всей поверхности подземной части и на высоту 0,6 м над поверхностью земли.

6.4. Электротехнические решения. Провода и кабели.

Линии электропередачи напряжением 10кВ и 0,4кВ разработаны воздушными с самонесущими изолированными проводами марки СИП3 и СИП-4. Подвеска СИП осуществляется за все проводники одновременно.

Выбор марок и сечений кабеля, а также самонесущих изолированных проводов произведен согласно [(1) «Рекомендации по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38-110кВ сельскохозяйственного назначения. РУМ №5 (май) 1996 г.» и (16) «Методические

указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей РДС РК 4.04-191-2002»] по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течении расчетного периода с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из нормированных [(2) «Нормы качества электрической энергии у ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения, ГОСТ 13109-67»].
Нагрузка на вводе в одноквартирный жилой дом принята равной 4,0 кВт- 1. Удельный расчет нагрузок на вводах в жилые дома был произведен по СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных здании»;
2. Расчет потерь напряжения производился по справочнику
Ф.Ф Карпова и В.Н.Козлова «Справочник по расчету кабелей и проводов»;
3. Расчет токов короткого замыкания программой «Smartline».
Длины участков и принятые марки и сечения проводов приведены в разделе Том 2. ЭС на чертежах «План расположения сетей ВЛЗ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ» (листы ЭС).
Расчеты по выбору проводов, потери напряжения на участках, токов короткого замыкания ТКЗ произведены на ЭВМ.
На проектируемых ВЛЗ-10кВ приняты провода марки СИП3 1х50, СИП3 1х70. На проектируемых ВЛИ-0,4кВ приняты провода марок СИП-4 сечением 70, 50. Подключения жилых домов выполнены проводом марки СИП-4 сечением 2х16мм².
Нормативные значения напряжений, принятых в проводах, приведены в нижеследующей таблице:

Марка и сечения провода	**Нормативные значения напряжения, даН/мм.2. в режиме**	
	Наибольшей нагрузки и при минимальной температуре	**Среднегодовой температуры**
1	2	3
СИП3-1х70	11,4	8,5
СИП 1х50	1,8	1,4

Монтажные таблицы стрел провеса проводов приведены в прилагаемой документации.
Трансформаторная подстанция
Проектом предусмотрено установка КТПН напряжением 10/0,4кВ, КТПН устанавливается на фундаменты из стенового блока ФБС 24.4.6 приведенный в разделе Том.2 ЭС на чертеже «Площадка под КТПН-10/0,4кВ». Выбор мощности силовых трансформаторов подстанций 10/0,4кВ произведен по максимальной нагрузке с учетом нагрузочной способности трансформаторов, а также с учетом перспективы развития района.
КТПН приняты комплектной заводской поставки (заводская маркировка - КТПН) Казахстанского производителя – АО «Кентауский трансформаторный завод».
Местоположение комплектной трансформаторной подстанций наружной установки (далее – КТПН).
Изоляция и линейная арматура.
Проектируемый ВЛЭП проходит на высоте до 1000м над уровнем моря, в II районе по степени загрязненности атмосферы. Степень загрязнения атмосферы и необходимый уровень изоляции определялись в соответствии с «Инструкции по выбору изоляции электроустановок».
Комплектация линейной арматуры для воздушных линий электропередачи (ВЛИ) с использованием самонесущих изолированных проводов (СИП) и узлов их крепления к элементам опор выполняется по рекомендациям специалистов ТОО «КАЗСЭП ЭНСТО-

КАЗАХСТАН», Пособие для проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 0,4 кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO», Алматы, 2012г., «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряженимем 0,38-20кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами- Книга 4.3. Железобетонные опоры ВЛЗ-10кВ для совместной подвески ВЛИ-0,4кВ Переходные опоры, Санкт-Петербург, 2008г.», а также «Пособие по проектированию воздушных линий электпропередачи напряжение 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами. Книга 4. Систем защищенных проводов напряжением 6-20 кВ. Том 1. Конструкции одноцепных и двухцепных железобетонных опор. Редакция 4, Санкт-Петербург 2011.
Крепление и соединение предусмотрено при помощи арматуры компании ENSTO, разработанных для проводов СИП-3 и СИП-4. Марка и количество линейной арматуры приведены в ЭС.
Выбор марок и сечений провдов и кабелей произведен согласно «Рекомендации по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38-110кВ сельскохозяйственного назначения. РУМ №5 (май) 1996г» и «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей РДС РК 4.04-191-2002» по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течение 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».
Расчеты по выбору проводов и кабелей произведены на ЭВМ.

Пересечения и сближения ВЛ с инженерными сооружения.
Высота подвески проводов напряжением 10 и 0,4кВ и при выдерживании проектируемого пролета обеспечивает нормативный габарит над автодорогами согласно ПУЭ РК при прихождении по внутренним улицам жилого массива.

Защита от перенапряжения. Заземление.
Требования к защите от грозовых перенапряжений ВЛИ при пересечении их между собой и при пересечении ими различных сооружений выполняются в соответствии с [(5) «ПУЭ РК»].
Для защиты ВЛИ от грозовых перенапряжений в конце, начале и на магистральных ответвлениях линии ставятся ограничители перенапряжения (ОПН).
На железобетонных опорах нулевой провод присоединяется к заземляющему выпуску арматуры железобетонных стоек (основных и подкосов).
Сопротивление заземляющих устройств опор в населенной местности приняты согласно [(5) «ПУЭ РК»] в зависимости от удельного сопротивления грунта. Заземляющие электроды приняты из круглой стали диаметром 12мм. Сопротивление заземляющих устройств для ВЛИ 0,38кВ составляет не более 10 Ом.
Согласно требованиям ПУЭ РК на ВЛ 0,38кВ с глухозаземленной нейтралью выполняются повторные заземления нулевого провода. В населенной местности, имеются заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений. Сопротивление заземляющих устройств составляет не более 30 Ом, а расстояние между ними от конца линий не более 100м, а последующие не более через 200м.
В начале и конце каждой магистрали ВЛИ предусматриваются установки на проводах зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного защитного заземления.
Конструктивное выполнение заземляющих устройств предусмотрено по ТП 3.407-150.

Качество электроэнергии.

Энергоснабжающая организация обеспечивает в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на шинах 10кВ ПС качество отпускаемой электроэнергии в соответствии с ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».
Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения на ВЛЗ 10кВ проводов и кабелей расчетного сечения.
На шинах 10кВ существующей подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 10кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

Энергосбережение.
При выполнении проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматривается следующие мероприятия:
Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае-электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.
В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ, имеющие сертификаты качества РК.
ВЛЭП предназначены для передачи электроэнергии. Этот технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в атмосферу.
Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зеленые насаждения.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений.

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 апреля 2021 года №189 «О внесении изменения в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (второй технический несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция линий электропередачи населенного пункта Караозек, станции Караозек и аула Айнаколь в сельском округе Кызылозек города Кызылорда»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

В процессе рассмотрения ТОО «Фрост KZ» по рабочему проекту **«Реконструкция линий электропередачи населенного пункта Караозек, станции Караозек и аула Айнаколь в сельском округе Кызылозек города Кызылорда»** изменения и дополнения по сметной части:

По сметной части.

7.2.1. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

Таблица №1

Основные технико - экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2023-2024-2025 года, в том числе	млн.тенге	1 424,631	1 198,167
	СМР		1 037,758	853,137
	Оборудование		15,514	139,063
	Прочие затраты		231,358	205,967
	Из них по годам:			
	2023 г. (ПИР)		7,115	5,612
	2024 г.		1 265,421	1 116,055
	2025 г.		152,095	76,500
2	Продолжительность строительства	мес.	10	10
3	Вид строительства	реконструкция		

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

При выдаче положительного заключения

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция линий электропередачи населенного пункта Караозек, станции Караозек и аула Айнаколь в сельском округе Кызылозек города Кызылорда»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2023-2024-2025 года, в том числе	-	1 198,167
СМР, млн. тенге	-	853,137
Оборудование, млн.тенге		139,063
Прочие затраты, млн. тенге	-	205,967
Из них по годам:		
2023 г. (ПИР)		5,612
2024 г. (норма задела 94%)		1 116,055
2025 г. (норма задела 6%)		76,500
Продолжительность строительства, мес.,	-	10

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Кызылординский городской отдел строительства» акимата города Кызылорда в соответствии с условием договора №Фрост-0147-03 от 09 августа 2023 года.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Қызылорда қаласы Қызылөзек ауылдық округіне қарасты Қараөзек ауылы, Қараөзек бекеті, Айнакөл ауылдарында электр тарату желілерін қайта жаңғырту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

2023-2024-2025 жылдың ағымдағы және болжамды баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде	-	1 198,167
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	-	853,137
Құрал-жабдықтар, млн.теңге		139,063
Өзге де шығындар, млн. теңге	-	205,967
Оның ішінде:		
2023 ж.		5,612
2024 ж.		1 116,055
2025 ж.		76,500
Құрылыс ұзақтығы, ай.,	-	10

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2023 жылғы 09 тамыздағы №Фрост-0147-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы Қызылорда қаласы әкімдігінің «Қызылорда қаласының құрылыс бөлімі» КММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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)
1	Предпроектные работы	Ушатова Кенжегуль Амировна			Соответствует
2	Электроснабжение	Умбеткулов Нуртуган Кожагулович			Соответствует
3	Ведущий эксперт	Пиримжанова Айнур Багдаулетовна			Соответствует

4	Сметный раздел	Алдиярова Кулайхан Бабаевна			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Дуйсенбаева Д.Н. (Директор)

Пиримжанова А.Б. (Эксперт)

Алдиярова К.Б. (Эксперт)

Умбеткулов Н.К. (Эксперт)

Ушатова К.А. (Эксперт)