«Шымкент қаласы «DALA-CONSTRUCTION.KZ» ЖШС-не
жеткізуші электр желілерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

30.03.2022 ж. № KAZE-0063/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:

"Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды
дамыту басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МПК-ПРОЕКТ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы «DALA-CONSTRUCTION.KZ» ЖШС-не жеткізуші электр желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«Kaz Expertise» ЖШС**-мен берілді.

«Kaz Expertise» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ KAZE-0063/22 от 30.03.2022 г.

по рабочему проекту
«"Строительство подводящих электрических сетей для ТОО "DALACONSTRUCTION. KZ" город Шымкент"**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МПК-ПРОЕКТ»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **««Строительство подводящих электрических сетей для ТОО «DALACONSTRUCTION. KZ» город Шымкент»»** выдано **ТОО «Kaz Expertise»»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО **ТОО «Kaz Expertise»**

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство подводящих электрических сетей для ТОО «DALACONSTRUCTION. KZ» город Шымкент».**

Настоящее заключение выполнено согласно меморандуму от 25.03.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise», ТОО "МПК-ПРОЕКТ" и Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия №19020272 от 07.10.2019 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области. Категория - I.

Субпроектировщик: ТОО «МПК-Group». Государственная лицензия №18014240 от 23.07.2018 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области. Категория - II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент»
- архитектурно-планировочное задание KZ02VUA00591064 от 26.01.2022 года, выданное Государственное учреждение «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»
- Постановление акимата города Шымкент №611 от 09.07.2021 года о подготовке ПСД и проведении комплекса строительных работ инженерных систем города Шымкент.
- Письмо от заказчика о получении акта на право частной собственности на земельный участок до начала СМР № 12-09-03/1336 от 25.03.2022 года;
- Письмо от заказчика что внутриплощадочные сети электроснабжения будут проектироваться отдельно № 12-09-03/1334 от 25.03.2022 года;
- топографическая съёмка в М1:1000 выполненный ТОО «МПК-ПРОЕКТ» в 2020г;
- Отчет об инженерно-геологических условиях объекта выполнены ТОО «А-Геоинжиниринг» в августе 2020 г по заказу ТОО «МПК-ПРОЕКТ»;

Технические условия:

-на электроснабжение № 18-07-42-3681 от 28.12.2021 года, от ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

- Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».;
- ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» в 2020 году.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

Номер тома	Обозначение	Наименование
Том 1.	08-2022-ПЗ	Пояснительная записка.
Том 2.	08-2022-СД	Сметная документация.
Том 3.	08-2022-ПОС	ПОС.
Том 4.	08-2022-ПП	Паспорт проекта.
Том 5.	08-2022	ООС.
Альбом I	08-2022 ГП	Генеральный план.
Альбом II	08-2022 ЭСН	Электроснабжение наружнее.
Альбом III	08-2022 АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом IV	08-2022 ЭП	Электрооборудование
Альбом V	08-2022 ЭС	АСКУЭ

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью реализации проекта является обеспечение электрической энергией ТОО «DALACONSTRUCTION. KZ» город Шымкент».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемая трасса расположена на юго-восточной части города Шымкент.

.

Ситуационная схема

Природно-климатические условия района

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт- Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +44,2

абсолютная минимальная -30,3,

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток – 16,9;

Пятидневки – 14,3;

Периода – 4,5;

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 1,5.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С + 23,8.

Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 48/-0,4

8°С - 136/2,1

10°С - 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,6;

Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.)

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3м/сек;

Средняя скорость ветра за отопительный период, - 1,7м/с;

Базовая скорость ветра, - 35м/с;

Давление ветра, - 0,77 кПа;

Высота снежного покрова:

средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4см;

максимальная из наибольших декадных -62,0см;

максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59день;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова- 66 день;

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка, - 0,35;

для крупнообломочного грунта, - 0,50;

для песка, - 0,46;

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка, - 0,45;

для крупнообломочного грунта, - 0,60;

для песка, - 0,56;

Зона влажности - 3 (сухая);

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – IV.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По изучаемой трассе по номенклатурному виду и просадочным свойствам, до изученной глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ- Суглинок светло-коричневый, твердой консистенций, просадочный, вскрытой мощностью, вскрытой мощностью 3,0 м и более метров.

Насыпной грунт и почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 96, грунты трассы незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,059-0,110 % (Приложение 2).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - неагрессивные. Нормативное содержание SO4 = 176,2 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы на арматуру железобетонных конструкции– неагрессивные. Нормативное содержание 63,1 мг/кг (Приложение 2).

Сейсмичность

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет семь баллов поОСЗ-2475, восемь баллов поОСЗ-22475, Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

Таблица 2

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для глинистых грунтов	
	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2475	ОСЗ-22475	ОСЗ-1475 (agR(475))	ОСЗ-12475 (agR(2475))
1	2	3	4	5
Шымкент	7	8	0,11	0,20

Расчетное значение горизонтального ускорения, согласно приложения Е того же СП РК 2.03-30-2017 равно 0,2 д.е., вертикальное 0,16 д.е.

Подземные воды

Подземные воды на исследуемом участке в период изыскания (февраль месяц 2022 года), пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 м не были вскрыты.

По материалам изыскании прошлых лет, подземные воды залегают на глубине 4,0-8,0 м от поверхности земли в зависимости от рельефа.

Высокое положение УПВ которые отмечается с марта по июнь. Минимальные положение УПВ отмечается с сентября по февраль месяцы. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 1,0 м.

Период изыскания соответствует минимальному положению уровня грунтовых вод.

По материалам изыскании прошлых лет, подземные воды рассматриваемой территории слабосолоноватые, с минерализацией 1183,12 мг/л. Тип подземных вод - сульфатно-кальциевый. По содержанию ионов SO4-- = 182,4 мг/л, при содержании HCO3-

св.6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-76 - неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- = 213,0 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкции при постоянном погружении и при периодическом смачивании - неагрессивные.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

№1 ТП-1600/10/0,4кВ устанавливаются в здании (см. АС раздел). ТП выдерживают допустимые расстояния от окон существующих зданий. Выдержаны расстояния до существующих инженерных коммуникации. Так же предусмотрено ТП где не допускаются размещения парковок автотранспорта. Вынос углов границы отводимого участка под установку ТП производится горархитектурой. Благоустройством участка предусматривается подъездная дорога и отмостка здании.

№2 ТП-2500/10/0,4кВ устанавливаются в здании (см. АС раздел). ТП выдерживают допустимые расстояния от окон существующих зданий. Выдержаны расстояния до существующих инженерных коммуникации. Так же предусмотрено ТП где не допускаются размещения парковок автотранспорта. Вынос углов границы отводимого участка под установку ТП производится горархитектурой. Благоустройством участка предусматривается подъездная дорога и отмостка здании.

№3 ТП-1600/10/0,4кВ устанавливаются в здании (см. АС раздел). ТП выдерживают допустимые расстояния от окон существующих зданий. Выдержаны расстояния до существующих инженерных коммуникации. Так же предусмотрено ТП где не допускаются размещения парковок автотранспорта. Вынос углов границы отводимого участка под установку ТП производится горархитектурой. Благоустройством участка предусматривается подъездная дорога и отмостка здании.

Ситуационная схема

Технико-экономические показатели №1 ТП-1600/10/0,4кВ.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол.	% общей площади
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	м2	150.0	100%
	Площадь застройки	м2	98.95	66%
	Площадь покрытия	м2	27.10	18%
	Площадь озеленения	м2	23.95	16%
2	Площадь покрытий вне участка	м2	57.20	

Технико-экономические показатели №2 ТП-2500/10/0,4кВ.

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол.	% общей площади
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	м2	150.0	100%
	Площадь застройки	м2	98.95	66%
	Площадь покрытия	м2	27.10	18%
	Площадь озеленения	м2	23.95	16%
2	Площадь покрытий вне участка	м2	219.30	

Технико-экономические показатели №3 ТП-1600/10/0,4кВ.

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол.	% общей площади
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	м2	150.0	100%
	Площадь застройки	м2	98.95	66%
	Площадь покрытия	м2	27.10	18%
	Площадь озеленения	м2	23.95	16%
2	Площадь покрытий вне участка	м2	58.80	

6.2.2 Технологические решения

6.2.2 1 Электроснабжение

Данным разделом проекта предусмотрено электроснабжение зданиий ТОО "DALA-CONSTRUCTION.KZ" по высокой стороне (10 кВ). Внутриплощадочные сети будут выполнены отдельным проектом. Электроснабжение проектируемых трёх 2ТП-1600/10/0,4 кВ (2шт) и 2ТП-2500/10/0,4 кВ (1шт). предусматривается запитать от разных СШ-10кВ ПС-110/35/10кВ "Акжар" кабелями с оболочкой из сшитого полиэтилена типа АПвБП-10 кВ.

На подстанции ПС-110/35/10кВ "Акжар" проектом предусматривается установка на 1-ой и 2-ой секции КРУН-10кВ 2 линейные ячейки КРУ-10кВ серии КРУ-07М КТЗ с вакуумными выключателями ВВ/TEL с электромеханическим реле и устройством РЗА - 2комплекта.

Кабели от ПС-110/35/10 кВ "Акжар" до проектируемых 2ТП-10/0,4 кВ прокладываются в проектируемой кабельной канализации на глубине 0,7м от планировочной отметки по серии А11-2011.

Проектом предусмотрена установка сигнальных столбиков с наклейкой "не копать- кабель 10кВ", которые устанавливаются через каждые 200м.

Все пересечения с инженерными коммуникациями предусматривается выполнить в двустенной гофрированной трубе ∅110мм. Пересечение с а/дорогами выполнить открытым способом.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК, ПТБ и нормами и правилами РК.

Защитные мероприятия.

Проектом предусматриваются контура заземления проектируемых ТП, выполненные сталью полосовой 40х4мм. Внутренние контура присоединить к внешним минимум в двух точках.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта

Таблица 6

Наименование	Единица изм.	Кол-во
Категория электроснабжения	-	2
Используемое в проекте напряжение	кВ	10
Расчетная нагрузка	кВт	4500
Протяженность проектируемой КЛ-10кВ	км	5,383

Электрооборудование трансформаторных подстанций
ТП-2х1600/10/0,4 кВ

Общие данные

Проектом принято строительство ТП-2х1600/10/0,4 кВ.

В здании ТП устанавливаются камеры 10 кВ типа КС02-10 с вакуумными выключателями; РУ0,4 кВ комплектуется панелями ЩО-70.

Выполняется наружный контур заземления из полосы стальной Б 40х4 и электродов заземления из стали угловой L 63х63х5 и присоединяется к внутреннему контуру заземления.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и действующих норм РК.

1. Введение

Настоящий рабочий проект двухтрансформаторной подстанции проходного типа 2ТП №1 (№3) 1600/10-0,4 кВ с камерами КСО-2-10 и ЩО-70 выполнен на основании задания на проектирование.

Назначение и условия эксплуатации

Рабочий проект разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями:

- температура окружающего воздуха от -40° С до +40° С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- тип атмосферы - II по гост 15150;
- нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (23 кгс/м);
- нормативное значение веса снегового покрова - 1,8 кПа (180 кгс/м);
- грунты основания мелкие пески, непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

fн=28°;

E=18 МПа (180 кгс/см²);

p=1,8 m/м³; y=1,0;

рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

- здание РУ-10кВ и РУ-0,4 кВ во все диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 8 баллов по шкале MSK-64 включительно на уровне до 25 м (9 баллов на отметке 0 м) по ГОСТ 17516.1-90.

ТП служит для приема, передачи электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 10 кВ, и преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ, а так же для распределения её среди потребителей. Предназначены для электроснабжения жилищно-коммунальной общественной застройки и промышленных объектов.

ТП нельзя эксплуатировать:

- во взрывоопасной среде, а также в среде, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металл и изоляцию, за исключением случаев применения приточной вентиляции кирпичного здания;
- на передвижных шахтных и других установках специального назначения.

Освещение, отопление, вентиляция и собственные нужды ТП.

Здание ТП оборудовано освещением, отоплением и искусственной вентиляцией. Для управления и регулирования освещения, отопления и искусственной вентиляцией внутри здания имеется шкаф собственных нужд.

Шкаф собственных нужд предназначен для обогрева здания с автоматическим поддержанием +5 °С в холодное время года.

Предусмотрено измерение и автоматическое регулирование влажности воздуха при понижении температуры внутри здания до +10 °С.

Имеются автоматы для освещения и искусственной вентиляции : розетки=220 В и 36 В для переносного инструмента. Питание ШСН может быть осуществлено от РУ-0,4 кВ или с независимого источника питания.

Для обеспечения принудительной вентиляции предусмотрены вентиляторы, работающие как в автоматическом, так и в ручном режимах. С внутренней стороны вентиляторы закрыты жалюзями, имеющие два рабочих положения - "открыто" и "закрыто". Зимой жалюзи должны находиться в положении - "закрыто", а летом - "открыто".

Для освещения внутри блоков имеются светильники, включаемые вручную, через бытовые включатели.

Обогрев и поддержка внутренней температуры осуществляется электронагревателями, работающие в ручном и автоматическом режиме.

Принципиальные электрические схемы ТП как и общая компоновка и расположение оборудования, выполняются в соответствии с опросным листом.

Вся проводка электрических вторичных соединений в пределах блока, выполнена в металлических или пластиковых лотках. Для соединения проводов стыкуемых между помещений, имеются клеммники, установленные в лотках.

Мероприятия по технике безопасности

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих ПТЭ и ПТБ.

Эксплуатационная безопасность обслуживающего персонала РУВН обеспечивается за счет специальных конструкторских решений (видимый разрыв контактов аппаратов, перегородки из прозрачного пластика в отсеках ячеек, разгрузочные клапаны сброса давления выключателей, смотровые окна на дверях отсеков, возможность индикации напряжения 10 кВ).

Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте оборудования в РУ-10 кВ предусматриваются следующие мероприятия:

1. Механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры выполняется заводом-изготовителем:

- блокировка, не допускающая включения заземляющих ножей при включенных главных ножах выключателя нагрузки;

2. Окраска в красный цвет рукояток приводов заземляющих ножей.

Проектом предусмотрен так же комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной технике. Дополнительные защитные средства должны быть установлены в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной технике.

Обслуживающий персонал должен помнить, что:

1. После исчезновения напряжения на 2ТП, оно может быть восстановлено без предупреждения как при нормальной эксплуатации, так и в аварийных случаях. Поэтому при исчезновении напряжения запрещается производить какие-либо работы, касаться токоведущих частей, не обеспечив необходимых мер безопасности.

2. При открывании наружных дверей, установленного внутри ТП, на аппаратах напряжение не снимается.

Если к трансформаторам тока не подключена нагрузка, то их вторичные обмотки должны быть закорочены.

При выполнении ремонтных работ необходимо отключить разъединители (рубильники), как со стороны ввода, так и со стороны выводов напряжения, включить заземляющие ножи разъединителей или наложить переносное заземление.

Заземление и молниезащита

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом.

Расчет заземляющего устройства производится при привязке проекта к конкретным условиям и в случае, если сопротивление заземляющего устройства не удовлетворяет требованиям ПУЭ, необходимо выполнить дополнительное искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП.

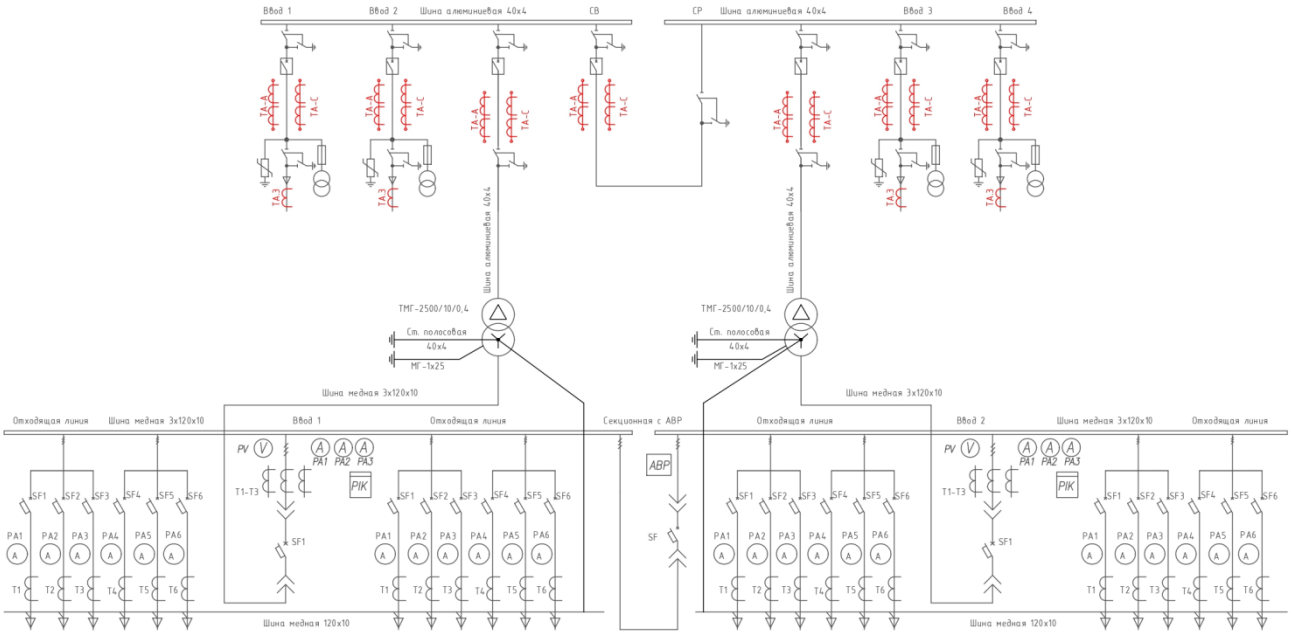
В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители, а при их отсутствии или недостаточности выполняется искусственное заземляющее устройство.

Заземляющее устройство выполняется горизонтальными заземлителями по периметру здания и вертикальными электродами, которые вбиваются по периметру ТП круглой сталью ∅16 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 наружней стороне приваривается металлическая полоса 25х4 мм, которая присоединяется к заземляющему устройству с помощью сварки с разных сторон четырьмя спусками. Дляы защиты от перенапряжений следует предусматривать средства защиты.

Электрическая схема ТП-2х1600/10/0,4 кВ



2ТП-2500/10/0,4 кВ.

Проектом также принято строительство 2ТП-2500/10/0,4 кВ.

В здании ТП устанавливаются камеры 10 кВ типа КС02-10 с вакуумными выключателями; РУ0,4 кВ комплектуется панелями ЩО-70.

Выполняется наружный контур заземления из полосы стальной Б 40х4 и электродов заземления из стали угловой L 63х63х5 и присоединяется к внутреннему контуру заземления.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и действующих норм РК.

Настоящий рабочий проект комплектной двухтрансформаторной подстанции АЕ в кирпичном здании типа ТП-2х2500/10(20)-0,4 кВ с камерами КСО-2-10 и ЩО-70 выполнен на основании задания на проектирование, выданного АО «Alageum Electric».

Комплектацию, монтаж и поставку основного оборудования ТП, являющейся подстанцией высокой заводской готовности, осуществляет АО «Alageum Electric».

Назначение и условия эксплуатации

Рабочий проект разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями:

- температура окружающего воздуха от -40° С до +40° С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- тип атмосферы - II по гост 15150;
- нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (23 кгс/м);
- нормативное значение веса снегового покрова - 1,8 кПа (180 кгс/м);
- грунты основания мелкие пески, непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

fн=28°;

E=18 МПа (180 кгс/см²);

р=1,8 т/м³; у=1,0;

рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

- здание РУ-10кВ и РУ-0,4 кВ во все диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 8 баллов по шкале MSK-64 включительно на уровне до 25 м (9 баллов на отметке 0 м) по ГОСТ 17516.1-90.

ТП служит для приема, передачи электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 10(20) кВ, и преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ, а так же для распределения её среди потребителей. Предназначены для электроснабжения жилищно-коммунальной общественной застройки и промышленных объектов.

ТП нельзя эксплуатировать:

- во взрывоопасной среде, а также в среде, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металл и изоляцию, за исключением случаев применения приточной вентиляции кирпичного здания;
- на передвижных шахтных и других установках специального назначения.

Освещение, отопление, вентиляция и собственные нужды ТП.

Здание ТП оборудовано освещением, отоплением и искусственной вентиляцией. Для управления и регулирования освещения, отопления и искусственной вентиляцией внутри здания имеется шкаф собственных нужд.

Шкаф собственных нужд предназначен для обогрева здания с автоматическим поддержанием +5 °С в холодное время года.

Предусмотрено измерение и автоматическое регулирование влажности воздуха при понижении температуры внутри здания до +10 °С.

Имеются автоматы для освещения и искусственной вентиляции : розетки=220 В и 36 В для переносного инструмента. Питание ШСН может быть осуществлено от РУ-0,4 кВ или с независимого источника питания.

Для обеспечения принудительной вентиляции предусмотрены вентиляторы, работающие как в автоматическом, так и в ручном режимах. С внутренней стороны вентиляторы закрыты жалюзями, имеющие два рабочих положения - "открыто" и "закрыто". Зимой жалюзи должны находиться в положении - "закрыто", а летом - "открыто".

Для освещения внутри блоков имеются светильники, включаемые вручную, через бытовые включатели.

Обогрев и поддержка внутренней температуры осуществляется электронагревателями, работающие в ручном и автоматическом режиме.

Принципиальные электрические схемы ТП как и общая компоновка и расположение оборудования, выполняются в соответствии с опросным листом.

Вся проводка электрических вторичных соединений в пределах блока, выполнена в металлических или пластиковых лотках. Для соединения проводов стыкуемых между помещений, имеются клеммники, установленные в лотках.

Мероприятия по технике безопасности

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих ПТЭ и ПТБ.

Эксплуатационная безопасность обслуживающего персонала РУВН обеспечивается за счет специальных конструкторских решений (видимый разрыв контактов аппаратов, перегородки из прозрачного пластика в отсеках ячеек, разгрузочные клапаны сброса давления выключателей, смотровые окна на дверях отсеков, возможность индикации напряжения 10 (20)кВ).

Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте оборудования в РУ 10 кВ предусматриваются следующие мероприятия:

1. Механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры выполняется заводом-изготовителем:

- блокировка, не допускающая включения заземляющих ножей при включенных главных ножах выключателя нагрузки;

2. Окраска в красный цвет рукояток приводов заземляющих ножей.

Проектом предусмотрен так же комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной технике. Дополнительные защитные средства должны быть установлены в 2ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной технике.

Обслуживающий персонал должен помнить, что:

1. После исчезновения напряжения на 2ТП, оно может быть восстановлено без предупреждения как при нормальной эксплуатации, так и в аварийных случаях. Поэтому при исчезновении напряжения запрещается производить какие-либо работы, касаться токоведущих частей, не обеспечив необходимых мер безопасности.

2. При открывании наружных дверей, установленного внутри 2ТП, на аппаратах напряжение не снимается.

Если к трансформаторам тока не подключена нагрузка, то их вторичные обмотки должны быть закорочены.

При выполнении ремонтных работ необходимо отключить разъединители (рубильники), как со стороны ввода, так и со стороны выводов напряжения, включить заземляющие ножи разъединителей или наложить переносное заземление.

Заземление и молниезащита

Заземляющее устройство 2ТП принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом.

Расчет заземляющего устройства производится при привязке проекта к конкретным условиям и в случае, если сопротивление заземляющего устройства не удовлетворяет требованиям ПУЭ, необходимо выполнить дополнительное искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания 2ТП.

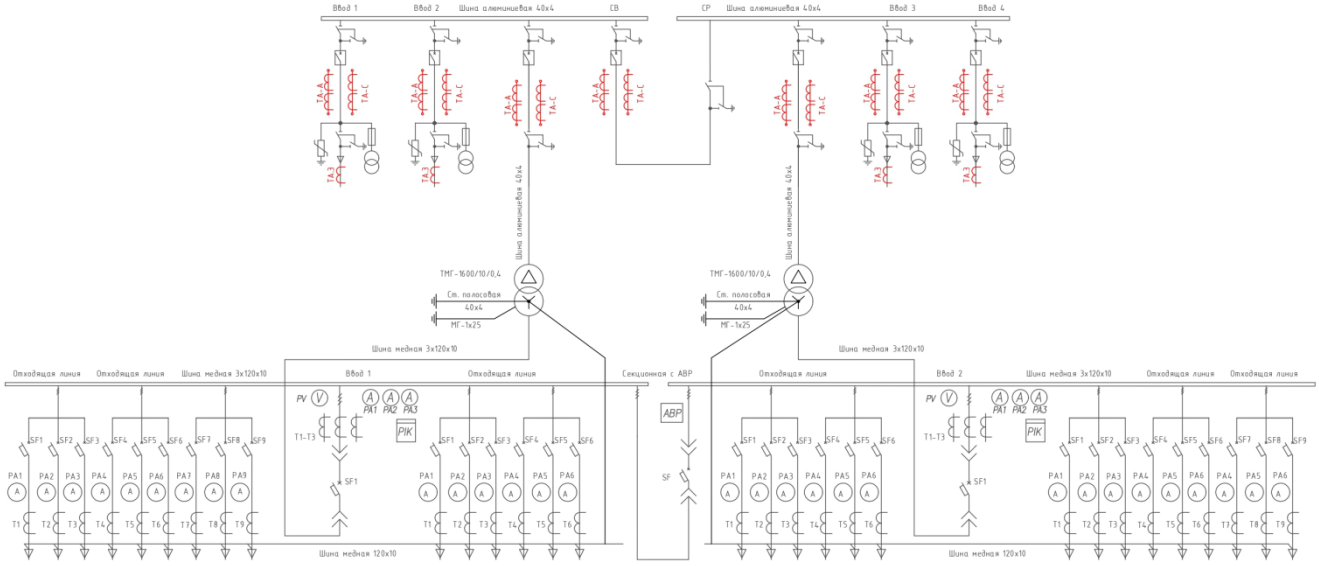
В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители, а при их отсутствии или недостаточности выполняется искусственное заземляющее устройство.

Заземляющее устройство выполняется горизонтальными заземлителями по периметру здания и вертикальными электродами, которые вбиваются по периметру 2ТП круглой сталью Ø 16 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 наружней стороне приваривается металлическая полоса 25х4 мм, которая присоединяется к заземляющему устройству с помощью сварки с разных сторон четырьмя спусками. Дляы защиты от перенапряжений следует предусматривать средства защиты.

Электрическая схема 2ТП-2500/10/0,4 кВ



6.2.2 2 Раздел АСКУЭ

Общие указание

Раздел АСКУЭ выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, от 28.12.2022 за №18-07-42-3681 выданным ТОО Онтустик Жарык Транзит" и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РК и ПУЭ РК.

Разделом предусмотрено создание АСКУЭ в проектируемых трансформаторных подстанциях 2ТП-10/0,4кВ и в ЗРУ-10кВ ПС-110/35/10кВ "Акжар" в г. Шымкент. В РУ-0,4кВ

ТП-10кВ и в ЗРУ-10кВ ПС-110/35/10кВ "Акжар" организован коммерческий учет электроэнергии с применением счетчиков ЦЭ6850М с классом точности 0,5 и трансформаторов тока типа Т-0,66 класса точности 0,5

Сбор информации учета со счетчика КУЭ осуществляется сервером ТОО Онтустик Жарык Транзит", с применения подсистемы сбора данных (УСПД).

Передача информации учета электроэнергии от счетчиков на сервер ТОО Онтустик Жарык Транзит" осуществляется через сеть GSM сетей мобильного оператора через маршрутизатор типа iRZ Ru21.

Все оборудование, предусмотренное данным разделе должно быть заземлено на общий контур заземления подстанции.

После проведения монтажа оборудования необходимо провести пуско-наладочные работы.

Структурная схема организации сбора данных.

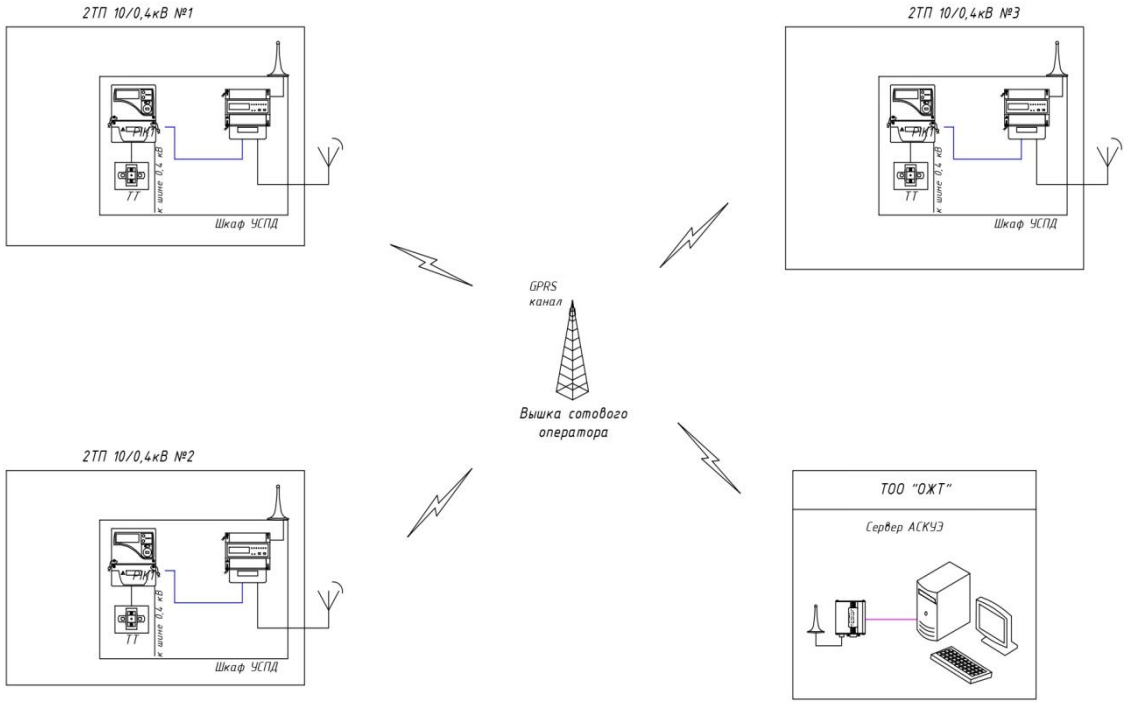
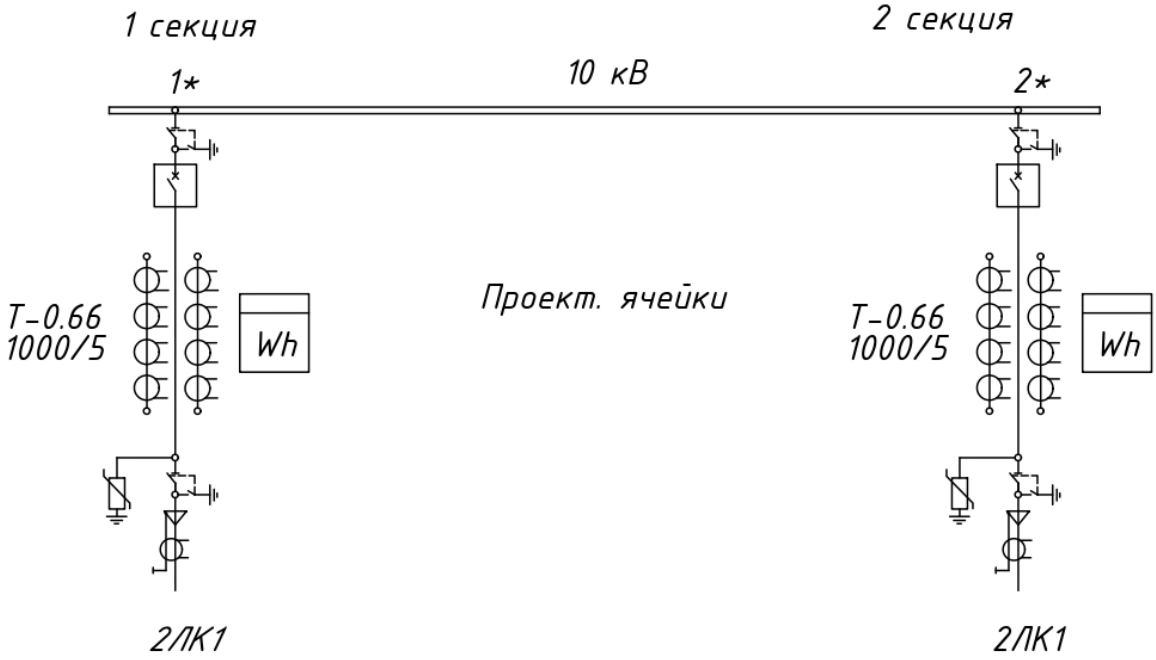


Схема организации учета в ЗРУ-10кВ ПС-110/35/10кВ «Акжар»



6.2.3 Архитектурно-строительная часть.

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения-зданий трансформаторной приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Здание - прямоугольной формы в плане размерами в осях 8.20х8.70м.

Высота помещений - 3,00м.

Этажность -1 этаж.

Двери наружные - по ГОСТ 31173-2003 и по серии 2.435-6, в.1 металлические.

Конструктивные решения.

Здание запроектировано в жесткой конструктивной схеме с несущими продольными стенами из полнотелого глиняного кирпича.

Фундаменты под стены - ленточные из монолитного железобетона кл.В15 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85*, Стены - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КР-р-по (КР-л-по) 250 120 65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М50

Перегородки - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КР-р-по (КР-л-по) 250 120 65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл.В15.

Перекрытия - железобетонные многопустотные панели по серия 1.241-1, в. 40.

Двери наружные - металлические, утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Отмостка - из бетона кл.В7.5, шириной 1,5м, толщиной 100 мм с уклоном 0,03 от здания.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.02.01-93 «Основания зданий и сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. Тип грунтовых условий по просадочности -I.

- вокруг здания устроены водонепроницаемые отмостки шириной 1.5м;

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. "Защита строительных конструкций от коррозии".Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность настила из досок расположенного по нижним поясам ферм должна быть антисептирована антисептиками или обработана антисептическими пастами.

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложения 9 к СНиП РК 5.03.37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

Противопожарные мероприятия

Металлические конструкции после окраски огнезащитной краской должны соответствовать уровню огнестойкости 120минут.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*г. «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

Для противопожарной защиты деревянных конструкций следует использовать использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%,
четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

Объемно - планировочные показатели

Таблица 7

№ п/п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	м2	98.95
3	Общая площадь здания	м2	58.80
4	Строительный объем выше отм. 0.000	м3	350.9

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

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Охрана труда и техника безопасности.

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъѐма;

6) пребывание людей на конструкциях во время их подъѐма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведѐн в СНиП РК 1.03-05-2001.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных 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 законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

Воздействие на атмосферный воздух. Источники загрязнения атмосферного воздуха на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

Таблица 8

Код загр. веще-	Н а и м е н о в а н и е вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.12425	0.0058243
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0123156	0.00035206
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.207676	0.054251
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.120902	0.0170033
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018935	0.0054933
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.043613	0.0066917
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.177220793	0.0361075
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001333	0.0000204
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.025	0.16331
0621	Метилбензол (349)	0.01722	0.013565
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000000344	0.00000195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0.00333	0.0026255

	бутиловый эфир) (110)		
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин. Акрилальдегид) (474)	0.003066	0.000288
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003066	0.000288
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	0.005689
2732	Керосин (654*)	0.015937	0.007425
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	0.174242
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05086	0.00448
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00079
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.43373	0.1721665
	В С Е Г О:	1.3268747	0.67105351

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Для передвижных источников согласно требований п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались.

Планирование и реализация каких-либо мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, Минимальные санитарные разрывы для ВЛЭ напряжением до 220 кВ составляет 20м. Для данного объекта СЗЗ не устанавливается.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Воздействие на водные ресурсы.

В период строительства вода будет использоваться привозная. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору. Продолжительность строительства 6 мес. Суточная потребность воды (СНиП РК 4.04.41-2012) Кол-во работающих-17чел, норма-25 л/сут Q=17х25=425 л (0,425 м3/сут) 425 л х 180 дней=76500

л/1000=76,5 м3/год – объем воды на хозбытовые нужды. Объем технической воды составляет 3,8620164 м3.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Таблица 9

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1.	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	0,02144166
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,03874677
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,1093286
5	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	16,56
6	Отходы, обрывки и лом пластмассы	Сварка пластиковых труб	0,0195

Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

Намечаемое строительство не приведет к нарушению земель и сокращению территорий сторонних землепользователей. Строительство и эксплуатация объекта не приведет к загрязнению земель. Изменения состояния и свойств грунтов в результате передачи нагрузок от сооружений, загрязнения грунтов различными веществами от выбросов загрязняющих веществ, при их увлажнении или обезвоживании не прогнозируется. Особенности рельефа, геологического строения участка, гидрогеологических условий, параметров сооружений и характера их размещения на местности при строительстве не позволят активизировать экзогенные геологических процессы (карст, оползни, суффозия и др.). Полезные ископаемые на участке отсутствуют. Непосредственного влияния на недра проектируемый объект не окажет т.к. в зоне влияния объекта минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия отсутствует

Охрана и рациональное использование почвенного слоя

Объем снимаемого ППС – 32 м3. Снимаемый ППС будет храниться в буртах временного хранения, затем использоваться для озеленения. При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Восстановление и благоустройство территории после завершения строительства объекта, мероприятия по охране земель

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка. После завершения планировочных работ проводят озеленение территории. Деревья и кустарники обладают высокими декоративными свойствами и стойкостью к загрязняющим веществам, рассеянным в атмосфере района строительства.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горючесмазочных материалов в почву.

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

6.5 Организация строительства

Санитарно-эпидемиологические требования

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1.Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2.Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3.Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4.Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5.Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

6.На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы.

7.На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8.Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9.Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10.Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения

возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11.Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12.Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13.Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствует их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14.Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15.На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16.Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда пожарных автомобилей;
- оформления необходимыми надписями и указателями.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства электроснабжения КЛ-10кВ протяженностью – 5,383 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, таблица Б.5.2.1 пункт 22, электроснабжение.

Согласно п.10.2 СП РК 1.03-102-2014 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2.1, п.22 электроснабжение по кабельной линии электропередач напряжением 6-10-20кВ, протяженностей 5 и 10 км, с нормами продолжительности соответственно 2 и 4 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (4-2)/(10-5) = 0,4 мес.

Прирост мощности равен 5,383 - 5 = 0,383 км.

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна :

Т = 0,4*0,383+2 = 2,2 месяца.

Продолжительность строительства трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, таблица Б.5.2.1 пункт 24, электроснабжение. Строительство трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4кВ составит 1,0 месяц. В проекте 3шт подстанции, общая продолжительность 3-х подстанций составит 3 месяца.

Общая продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03- 102-2014, пункт 9.2.7 составит:

Т = 3,0 + 2 * 0,5 = 4,0 месяца

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 месяца. В т.ч. подготовительный период – 0,2 месяца.

Согласно справки от заказчика за №12-07-10/1009 от 02.03.2022 ГУ «УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА ШЫМКЕНТ», начало строительства планируется на апрель месяц 2022 года.

Таблица 10

Продолжитель - ность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)			
4,0 месяцев	1	2	3	4
Заделы в %	22	50	78	100
Реализация проекта	Начало строительства апрель месяц - 2022 год - Завершение строительства июль месяц -2022 год			
Объем инвестиций в год	(Завершение-2022 – 100%)			

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:

1мес –22%; 2мес – 28%; 3мес – 28%; 4мес – 22%;

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком 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 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4 от 06.10.2020г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015*;

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов 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.22, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются 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);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021г с учетом норм задела объема инвестиций.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям экспертизы:

Представлена пояснительная записка к сметной документации

Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

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

Таблица 11

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2021г.	млн. тенге	704,328	688,787	- 15,541
	В том числе:				
	СМР		248,010	274,239	26,229
	оборудование		337,754	298,228	-39,526
	прочие		118,564	116,320	-2,244

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2021г на общую сумму 15,541 млн. тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных 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, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в

приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **««Строительство подводящих электрических сетей для ТОО «DALACONSTRUCTION. KZ» город Шымкент»»»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Электроснабжение

1. В общих данных все проектные решения предусмотренные проектом указаны согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*. Указаны основание для разработки рабочий документации, номер ТУ на электроснабжение, источник электроснабжения (ПС/Фидер), климатические характеристики района строительства, способ и глубина прокладки электрических кабелей.
2. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнены в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. В общих пояснительных записках актуализирован нормативная литература согласно АГСК-2020 (по состоянию на 15.01.2020г.).
4. Нормативные ссылки на СП РК 4.04-101-2013, СП РК 4.04-106-2013 указаны и включены в ведомость ссылочных и прилагаемых документов.
5. На плане электроснабжение указан точки подключение, номер ТУ, марка проводов и кабелей, разрезы траншей, длина траншей.
6. На плане электроснабжение углы поворота трассы, габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями указаны согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.
7. Представлен кабельный журнал КЛ-10кВ, КЛ-0,4В, расчет выбора кабеля с указанием расчетной мощности, тока, момент, потерии напряжения, допустимые токовые нагрузки.
8. Представлен потребность кабелей, проводов и потребность труб в соответствие форме 4, форме 5 ГОСТ 21.613-2014.
9. Представлены расчет выбора силовых трансформаторов.
10. Предусмотрены концевые колпачки для проводов ВЛИ-0,4кВ.
11. Предоставлен объемы наружного контура заземления КТПН-10/0,4кВ и расчет наружного контура заземления в соответствие инженерными-геологическим изысканиями.
12. Представлен откорректированные чертежи и ПЗ по разделу «Электроснабжение» с проставленными основными показателями.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Раздел по обеспечению рабочих санитарно-бытовыми условиями, организации питания, питьевого режима на период строительства выполнено.

Охрана окружающей среды

1. Замечание исправлено. Раздел ОВОС предоставлен.
2. Разрешения на эмиссии в окружающую среду получено.

Раздел ""'Генеральный план"

1. Места установки КТПН и РП согласованы с Управлением архитектуры города Шымкент;
2. Предоставлено Гарантийное письмо Заказчика № 12-08-03/5365 от 30.11.2020 года на земельные участки для установки КТПН и РП;

Раздел ""'Сметная документация "

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

Технико-экономические показатели

Таблица 12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Категория электроснабжения	-	II	II	-
2	Используемое в проекте напряжение	кВ	10	10	-
3	Расчетная нагрузка	кВт	4500	4500	
4	Протяженность КЛ-0,10кВ	км	5,383	5,383	-
5	Количество ТП-2х1600/10/0,4 кВ	шт	2	2	
6	Количество 2ТП-2500/10/0,4 кВ	шт	1	1	-
7	Сметная стоимость строительства на 2022 г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	704,328 248,010 337,754 118,564	688,787 274,239 298,228 116,320	- 15,541 + 26,229 - 39,526 - 2,244
8	Продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2021г на общую сумму 15,541 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **««Строительство подводящих электрических сетей для ТОО «DALACONSTRUCTION.**

KZ» город Шымкент»» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Категория электроснабжения	II
2.	Используемое в проекте напряжение	10 кВ
3.	Расчетная нагрузка	4500 кВт
4.	Протяженность КЛ-0,10кВ	5,383 км
5.	Количество ТП-2х1600/10/0,4 кВ	2 шт
6.	Количество 2ТП-2500/10/0,4 кВ	1 шт
7.	Сметная стоимость строительства на 2022 г.	688,787 млн.тенге
в том числе:		
	СМР	274,239 млн.тенге
	оборудование	298,228 млн.тенге
	прочие	116,320 млн.тенге
8.	Продолжительность строительства	4,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент». в соответствии с условиями меморандума от 25.03.2022 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 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Шымкент қаласы «DALA-CONSTRUCTION.KZ» ЖШС-не жеткізуші электр желілерінің құрылысы»** жұмыс жобасы» үшін дайындалған жұмыс жобасына 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.	Электрмен жабдықтау санаты	II
2.	Жобада қолданылатын кернеу	10 кВ
3.	Есептік жүктеме	4500 кВт
4.	10 кВ- КЛ ұзындығы	5,383 км
5.	ТП-2х1600/10/0,4 кВ саны	2шт
6.	2ТП-2500/10/0,4 кВ саны	1шт
7.	2022 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны		688,787 млн.тенге
	оның ішінде:	

	құрылыс-монтаж жұмыстары	274,239 млн.теңге
	құрал жабдықтар	298,228 млн.теңге
	өзге де шығындар	116,320 млн.теңге
8.	Продолжительность строительства	4,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 25.03.2022 жылғы меморандум талаптарына сәйкес, растығы "Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды дамыту басқармасы" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Директор	Ш. Куттыбаев.
Сарапшылар тобының жетекшісі	Ш. Куттыбаев.
Сарапшы	У. Калкулов.
Сарапшы	С. Битанова.
Сарапшы	Г. Фазылов.
Сарапшы	Е. Исаханов.
Сарапшы	Г.Омирзакова.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Мырзакулов М.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Калкулов У.З.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Битанова С.Н.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Фазилов Ғ.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Өмірзахова Г.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Исаханов Е.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Куттыбаев Ш.С.

Директор

ТОО «Kaz Expertise»