РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Энергосервис ЭТЛ»
Гос. лицензия ГСЛ № 14009755 выдана 13.09.2021г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство и реконструкция уличных освещений поселка Доссор, Макатского района»

ТОМ 1. Книга 1. ПЗ. Пояснительная записка

Шифр – 007/22 ПЗ

Заказчик: **ГУ «Аппарат Акима поселка Доссор»**

г.Шымкент-2022г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Энергосервис ЭТЛ»
Гос. лицензия ГСЛ № 14009755 выдана 13.09.2021г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство и реконструкция уличных освещений поселка Доссор, Макатского района»

ТОМ 1. Книга 1. ПЗ. Пояснительная записка

Директор ТОО «Энергосервис ЭТЛ» Кабыш Н.С.

Главный инженер проекта Дарбичев Е.И.

Шифр – 007/22 ПЗ

Заказчик: **ГУ «Аппарат Акима поселка Доссор»**

г.Шымкент-2022г.

ВЕДОМОСТЬ ПОЛНОГО КОМПЛЕКТА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	*Наименование раздела*	*Примечание*
007/22 ПЗ	*ТОМ 1. Книга 1.Общая пояснительная записка*	
007/22 ПОС	*ТОМ 1. Книга 2.Организация строительства*	
007/22 ПП	*ТОМ 1. Книга 3.Паспорт проекта*	
007/22 ЭН	*ТОМ 2. Наружное электроосвещение*	
007/22 СД	*ТОМ 3. Сметная документация*	
007/22 ГП	*ТОМ 4. Генеральный план*	
ООС	*Охрана окружающей среды*	
	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	

СПРАВКА

Проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами, правилами и государственными стандартами, включая требования взрыво- и пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *Дарбичев Е.И.*

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Лист
	Ведомость полного комплекта проекто-сметной документации	3
	Содержание	4
	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	5
1.	Пояснительная записка	6
1.1	Общие данные	6
1.2	Инженерно-геологические условия	7
1.3	Конструктивное выполнение ЛЭП 0,4кВ.	8
1.4	Надежность электроснабжения	9
1.5	Охрана окружающей природной среды	10
1.6	Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита	10
	Ситационная схема	12-14
2.	Организация строительства	15

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ссылочные документы

1.	ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок, 2015 г.
2.	СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
3.	РДС РК 4.04-185-2003	Нормы технологического проектирования электрических сельских сетей РК
4.	РДС РК 4.04-191-2002	Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей.
5.	т.п. 3.407-150	Заземляющие устройства опор
6.	т.п. 3.407-136	Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ
7.	т.п. 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ
8.	т.а. А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях сприменением двустенных гофрированных труб
9.	СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение
10.	СН РК 2.04-104-2011	Естественное и искусственное освещение

Прилагаемые документы

1.	Техническое задание от 17.02.2021г.	Аким поселка Доссор
2.	№KZ79VUA00735857 от 02.09.2022г.	Архитектурно-планировочное задание
3.	Технические условия - №27-6770, 27-6771, 27-6772, 27-6773, 27-6774, 27-6775, 27-6776, 27-6777, 27-6778, 27-6769, 27-6779, 27-6780, 27-6781, 27-6782, 27-6783, 27-6784, 27-6785, 27-6786, 27-6787, 27-6788, 27-6789, 27-6795, 27-6796, 27-6798, 27-6799, 27-6790, 27-6791, 27-6792, 27-6793, 27-6794, от "30".09.2022г. и 27-7887 от 18.11.2022г.	АО «Атырау Жарык»

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общие данные

Рабочий проект «Строительство и реконструкция уличных освещений поселка Доссор, Макатского района» разработан на основании технических условий и технического задания.

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

Электрические нагрузки потребителей для выбора сечений СИП4 приняты на перспективу 20 лет, считая от года ввода ЛЭП в эксплуатацию.

Точки подключения приняты согласно ТУ от существующих КТП и проектируемых КТПНГ, а также от существующих ВЛ-0,4кВ по улицам поселка Доссор.

Проектом предусмотрено строительство опор уличного освещения с креплением светодиодных светильников с использованием провода марки СИП-4 расчетного сечения от РУ-0,4кВ существующих и проектируемых КТП(Н), а также ВЛ-0,4кВ.

Проектом предусмотрено установка новых комплектных трансформаторных подстанций наружной установки городского типа (КТПНГ) в количестве – 5 шт расчетной мощности, а также замена существующих КТП №8/36, 5/15, 5/14, 8/37, 5/1, 8/38, 8/34 на КТПНГ расчетной мощности.

Местоположение: поселок Доссор, Макатского района.

Цель строительства: Данный проект должен обеспечивать безопасный и комфортабельный проезд автомобильных средств по автомобильным дорогам улиц в п.Доссор.

1.2 Инженерно-геологические условия

Проектируемая трасса ЛЭП расположена вдоль авт. дорог улиц в п.Доссор. В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на Прикаспийской неизменности. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном на запад. Высотные отметки в переделах площадки колеблются (по устьям скважин) от -24,48 - -12,00м.

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 3,0м. принимают участие: четвертичные аллювиальные отложения, представленные супесями. Супеси светло-коричневого цвета низко пористые, комковатой структуры, твердой консистенции, с линзочками мелкого и пылеватого песка, вскрытой мощностью 2,90м. С поверхности земли повсеместно распространен почвенно-растительный слой мощностью 0,10м.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на сентябрь 2022 года) до глубины 3,0м не вскрыты. По опросным данным УГВ находится ниже 5,0м.

(СП РК 2.04-01-2017)
Пункт Атырау.
Климатический подрайон IV Г
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +44,6
абсолютная минимальная –37,9
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,4;
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – -29,0;
Пятидневки – -24,9;
Периода – -20,4;
Средняя суточная температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –7,5.
Средняя суточная температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +26,8.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С – 114/-4,7;
8°С – 172/-1,5;
10°С – 185/-0,9;
Средняя годовая температура воздуха, °С – 9,7;
Количество осадков за ноябрь-март – 119 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 103 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восток)
Преобладающее направление ветра за июнь-август - ЮЗ (юго-запад)

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 8,5/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 3,0м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 4,3м/с;
Базовая скорость ветра, - 35м/с;
Давление ветра, - 0,77 кПа;
Высота снежного покрова:

средняя из наибольших декадных за зиму – 12см;
максимальная из наибольших декадных - 42см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 30см;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 55дней;
Нормативная глубина промерзания, м: 0,63;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: - 0,75;
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – II.

1.3 Конструктивное выполнение ЛЭП 0,4кВ

Выбор марки и сечения провода СИП-3 и СИП-4 произведен по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течении расчетного периода с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из нормированных отклонений напряжения у потребителей, как в нормальном, так и в послеаварийном режимах.

Степень загрязнения атмосферы необходимый уровень изоляции определялись в соответствии с «Инструкцией по проектированию изоляции в районах с чистой и загрязненнойатмосферой РК». Для электроснабжения объекта применяется Провод:

- СИП4 4х25мм²;

Основные показатели по проекту

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатель
1	Категория потребителя		III
2	Напряжение	В	380/220
3	Общая расчетная мощность	кВт	221,1
4	Протяженность ВЛ-6кВ	км	0,263
5	Протяженность ВЛИ-0,4кВ	км	41,24
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,431
7	Количество опор освещения со светильниками	шт.	1474
8	Средний шаг опор освещения	м	30
9	Схема размещения опор		односторонняя

Электроснабжение сетей наружного освещения предусматривается от существующих КТП и проектируемых КТПНГ, а также от существующих ВЛ-0,4кВ.

Освещение проезжей части автодороги выполнено на опорах высотой h=9м типа СГКФ с светодиодными светильниками VARTON URAN 2.0 Road мощностью 150 Вт. Выбор опор и световых приборов произведен с учетом архитектурно-планировочных особенностей освещаемой зоны. Количество опор - 1474 шт.

Опоры наружного освещения заземляются согласно серии 3.407-150. Сети освещения выполнены проводами марки СИП-4. Сечения провода выбраны по длительно допустимому току, на отключение при замыкании фазного провода на нулевой в наиболее удаленной точке сети и допустимым потерям напряжения. Марка и сечение провода выбраны на основании электротехнического расчета, в соответствии с физико-химическими свойствами грунта. Ответвления к светильникам от воздушных линий наружного освещения выполнить при помощи при помощи прокалывающего зажима без разрезания жил. В опорах используется провод марки ПВС 2х4 мм^2 для соединения со светильником.

Ящики освещения приняты марки ЯУО 9602 3474-У3.1 IP54,

которые устанавливаются на наружной стене КТПНГ. Ящики управления освещением обеспечивает:

- автоматическое отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;
- ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на двери ящика.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии трехфазным, многотарифным электронным счетчиком (АСКУЭ) марки CE303 S31 543 JGVZ GS01.

1.4 Надежность электроснабжения

Объект относятся к 3 категории по надежности электроснабжения (1-2 категории отсутствуют).

Электроснабжение потребителей 3 категории предусмотрено в соответствии с ПЭУ РК гл.1,2 п. 1.2.20.

Надежность электроснабжения обеспечивается выполнением решений, принятых в проекте.

1.5 Охрана окружающей природной среды

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Республики Казахстан.

Технические характеристики подлежащих строительству ЛЭП-0,4кВ приведены в паспорте проекта 007/22 ПП.

Проектируемая ЛЭП сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 0,4кВ. На проектируемых опорах устанавливаются консольные светильники со светодиодными лампами для освещения автомобильной дороги. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную и водную среду.

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

Трасса проектируемой ЛЭП-0,4кВ выбрана с учетом наименьшего прохождения по ценным угодьям. Трасса ЛЭП-0,4кВ не пересекает зарегистрированного месторождения полезных ископаемых.

После сооружения ЛЭП-0,4кВ земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в состояние, пригодное для проведения сельскохозяйственных и других работ (в первоначальное состояние при строительстве в черте населенного пункта).

Проектируемые электрические сети проходят в населенной местности, где протокол радиологических исследований по данным участкам улиц был получен при отводе земли.

1.6 Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия.

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

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

- применение типовых конструкций опор линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;

- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

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

Пожарная безопасность ЛЭП обеспечивается заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз.

Мероприятия по пожарной безопасности

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

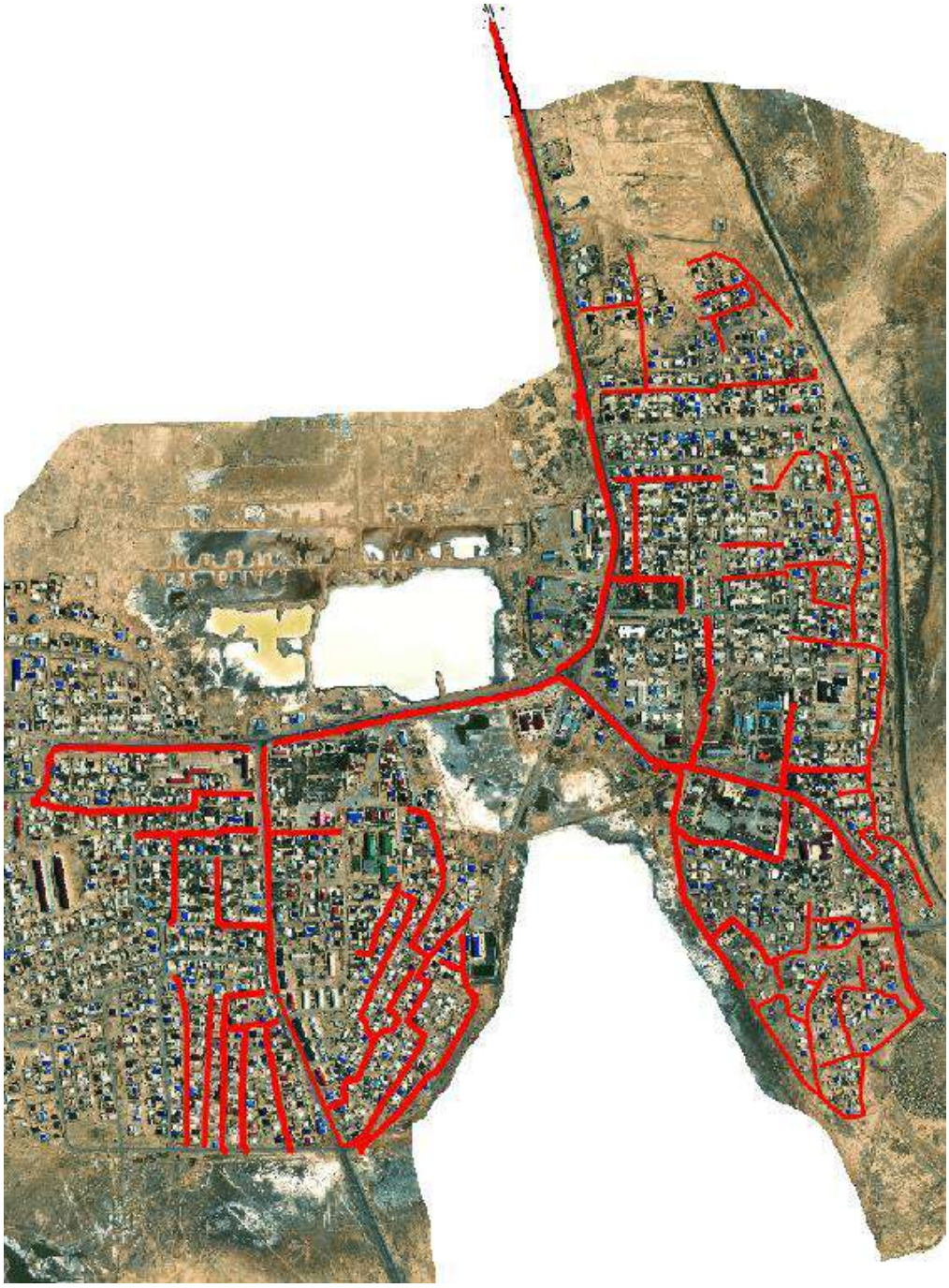
Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

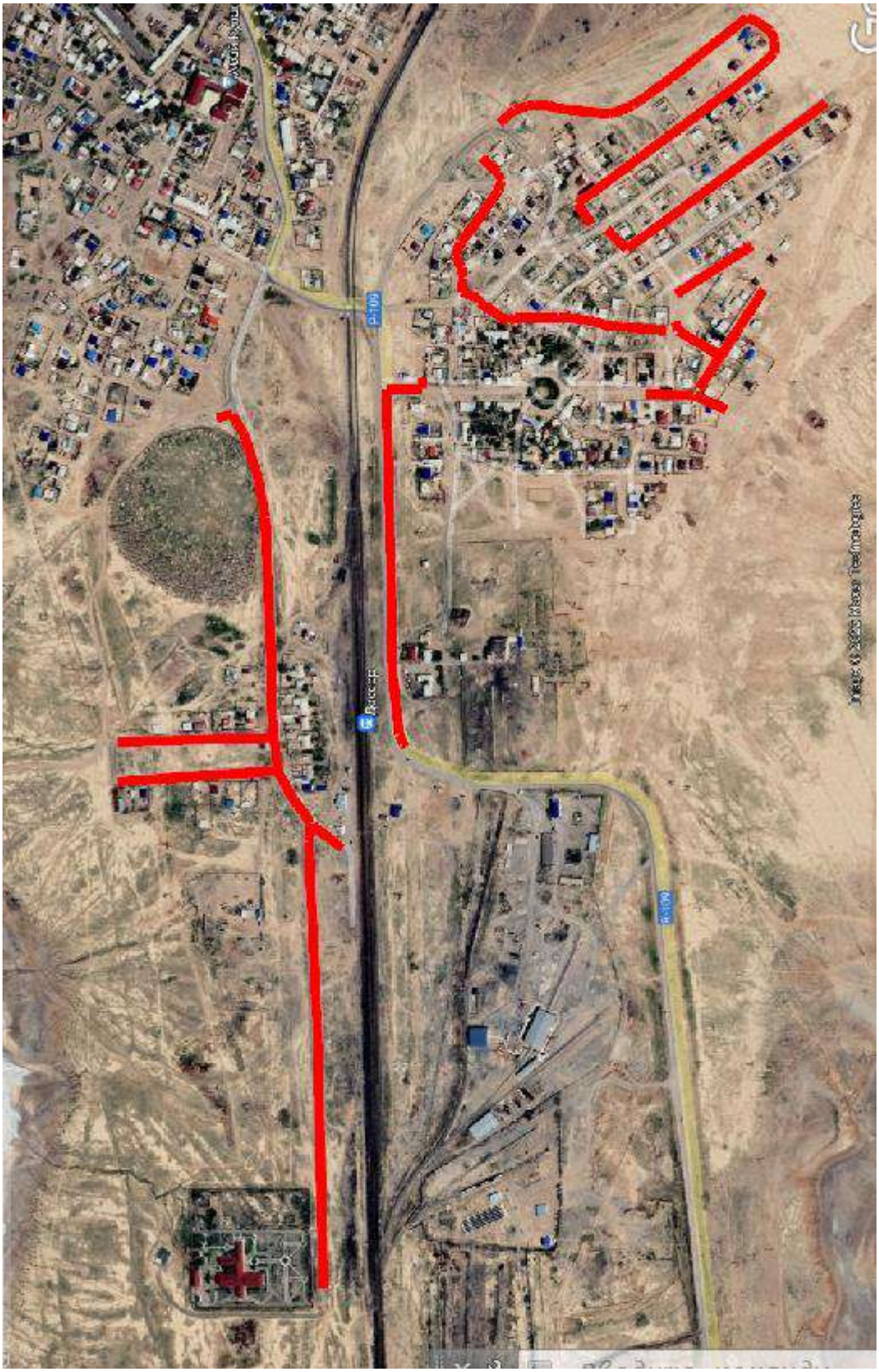
При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшениидавления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

Ситуационная схема

Ситуационная схема



Ситуационная схема



2. Организация строительства.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК А.2.2.-1-2001 с учетом специфики проектирования и строительства воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением 0,4кВ, сооружаемых строительно-монтажными организациями Республики Казахстан для электроснабжения хозяйственных объектов.

Строительство ЛЭП-0,4кВ планируется вести силами специализированной организации, оснащенной необходимыми строительными машинами и механизмами для производства строительных и монтажных работ. В проекте применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификаты соответствия в системе сертификации и пожарной безопасности.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 ^{o}C.

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.

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.

Расчет продолжителности строительства

Обоснование	Характеристика объекта	Норма продолжительности строительства
СП РК 1.03.101-2013 часть 1, табл.Г.1.1.7, п12	Воздушные линии 0,4Кв общей протяженностью до 45 км; трансформаторные подстанции (комплектные и мачтовые) напряжением 6-10-20-35/0,4Кв мощностью до 630Ква – 41,39 км с 12 трансформаторами	$T=7\sqrt[3]{41,39:45}$ = 7х0,973= 6,8 мес.
СП РК 1.03.101-2013 часть 1, табл.Г.1.1.7, п13	ВЛ 0,6кВ -0,263 км	$T=1\sqrt[3]{0,263:5}$ = 1х0,376= 0,4 мес.
СП РК 1.03.101-2014 часть 2, табл.Б.5.2.1, п22	Кабельная линия электропередачи - 0,432км (	$T=1\sqrt[3]{0,432:2}$ = 1х0,6= 0,6 мес.

Т = Т мах + 0,3 х Т (одного из объектов наибольший)
Т= 6,8 + 0,3 х 0,4 = 7 месяца