ТОО «Тяжпромэлектропроект».

Заказчик ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жамбылского района»

Разработка проектно-сметной документации на установку уличного освещения в селе Жайсан Жамбылского района Алматинской области

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Проект организации строительства

А23.127-5-ПОС

И.О. Директора Сахабутдинов А.Ф.

Алматы, 2023 г.

Взам. инв.

Подпись и

Инв. №

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3
2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ. 4
2.1 Перечень объектов строительства 4
3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 4
4 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА 6
5 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА 6
6 ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА 9
7 ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА 9
8 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ 10
9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ 12
10 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ 13
11 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 14
1.1 Техника безопасности 14
1.2 Производственная санитария 16
1.3 Организация работ на открытой территории в холодный период года 17
1.4 Противопожарные мероприятия 17
12 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ 19
13 ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ 22
14 ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ И ВОДЕ 22
15 ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ 23
16 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 23
ПРИЛОЖЕНИЕ А. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН 24
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РАСЧЕТ ЗАДЕЛА 25
ПРИЛОЖЕНИЕ В. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 26

1 Общие положения

Основанием для разработки рабочего проекта «Разработка проектно-сметной документации на установку уличного освещения в селе Жайсан Жамбылского района Алматинской области» в соответствии с п.5.2. СН РК 1.02-03-2022 являются:

- Задание на проектирование на разработку проектно-сметной документации по рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на установку уличного освещения в селе Жайсан Жамбылского района Алматинской области» Приложение №2 к Договору №27 от 08.06.2023г.
- Технические условия №32.2-7633 от 19.10.2023г.
- Отчет об инженерных изысканиях на объекте, выполненных ТОО «GeoMar» в ноябре 2023 г.
- Исходные данные для проектирования, выдаваемые заказчиком:

- АПЗ №KZ32VUA01044096 от 19.12.2023г. на объекты электроснабжения
- Данные о земельных участках.

2 Краткая характеристика принятых решений.

В соответствии с Заданием на проектирование «Разработка проектно-сметной документации на установку уличного освещения в селе Жайсан Жамбылского района Алматинской области», проектом предусматривается:

1. Строительство ВЛИ-0,4кВ;
2. Строительство ВЛЗ-10 кВ;
3. Строительство шкафа управления наружным освещением;
4. Строительство СКТП 10/0,4 кВ 25 кВА.

Проектом предусматривается строительство ВЛЗ-10 кВ проводом марки СИП-3 сечением 1х50мм^2 отпайка от ближайшей опоры существующей ВЛ-10 кВ фид.8-32А до проектируемой СКТП 10/0,4 кВ 25 кВА

Тип линии, марку, сечение и длину проводника определить проектом.

Проектом предусматривается установка светодиодных светильников на 100W на металлические опоры на базе стоек ОГС-0.7-8 и однорожковые кронштейны типа КГ1К. Опоры устанавливаются на фундаментные ж/б блоки, установленные в отрытых котлованах.

Проектируемые ВЛИ-0,4 кВ освещения дороги выполнить проводом марки СИП-4 сечением 4х25мм^2 по ГОСТ 31946-2012.

Провод проверен по токовым нагрузкам и предельным потерям на линии.

2.1 Перечень объектов строительства

При реализации работ по электроснабжению наружных сетей, предусматривается:

- Строительство ВЛИ-0,4 кВ;
- Строительство ВЛЗ-10 кВ;
- Строительство ШУНО;
- Строительство СКТП 10/0,4 кВ 25 кВА.

3 Основные технические решения

В соответствии с техническими условиями №32.2-7633 от 19.10.2023г., выданных АО «АЖК» проектом предусматривается строительство КТП мощностью 25кВА.

Проектируемую ВЛЗ-10 кВ построить от ближайшей опоры существующей ВЛ-10 кВ фид.8-32А до проектируемой КТП. Линию выполнить изолированным проводом марки СИП-3 сечением 50 мм^2

Проектируемые линии освещения ВЛИ-0,4 кВ выполнить самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х25 мм^2 по ГОСТ 31946-2012.

Выбранное сечение достаточно по условию короны и по токовой загрузки ВЛИ-0,4 кВ, сечение принято согласно выбранной нагрузки.

Протяженность проектируемого участка ВЛИ-0,4 кВ составляет 1,304 км.

Трасса ВЛИ-0,4 кВ проложена по выбранному и согласованному варианту, началом которого является ШУНО, запитанное от проектируемой КТП 10/0,4кВ мощностью 25 кВА.

Линия электропередачи запроектирована в соответствии с ПУЭ РК, СН РК СП РК и другими нормативными документами, действующими в Республике Казахстан.

Проектируемые ВЛИ-0,4 кВ относятся к технически несложному объекту III (нормального) уровня ответственности.

Трасса проектируемой ВЛИ-0,4 кВ проходит в пределах слабо наклонной предгорной местности.

Опоры приняты на базе стоек ОГС-0.7-8 с креплением для промежуточных, угловых и анкерно-угловых опор.

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 - 01 – 2017. (для с. Жайсан не приводятся климатические данные, поэтому брали данные г. Алматы согласно СП РК 2.04-01-2017).

Климатический район III-В

Ветровой район скоростных напоров - II.

Ветровая нагрузка – 0,39 кПа;

Базовая скорость ветра - 25 м/с;

Снеговая нагрузка – 1,2 кПа, снеговой район II.

Климатические параметры холодного периода года:

Температура воздуха:

Абсолютная минимальная – (-37.7);

Наиболее холодных суток обеспеченностью

- 0,98 – (-26.9);
- 0,92 – (-23,4);

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью

- 0,98 – (-23,3):
- 0,92 –(-20,1);

Обеспеченность 0,98 – (-1,5).

4 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства воздушной линии освещения определяется согласно СП РК 1.03-102-2014 Таблица Б.5.2.1 п. 26. Строительство СКТП и сетей освещения составит 2 месяца.

Таблица 2 Задел объемов СМР в % для строительства

Наименование											
	2023 г		2024 г				2025 г				
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Объем СМР в %, по кварталам						100					
Объем СМР в %, за год			100								100

Очередность и график выполнения работ – см. Календарный план строительства (Приложение №1). **В график работ не включается время поставки основного оборудования и должно быть учтено Заказчиком дополнительно!**

5 Организационно-технологическая схема строительства

Основные технологические процессы на этапе строительно-монтажных работ:

- Разбивка трассы ВЛ-0 кВ;
- Разработка котлованов под опоры освещения;
- Установка стоек в котлованы;
- Монтаж металлоконструкций на стойки;
- Раскатка и подвеска провода СИП3, СИП4;
- Монтаж на опорах разъединителей РЛНД.

Процесс строительства разделен на два этапа: подготовительный период и основной период (выполнение общестроительных работ).

В процессе общестроительных работ принимают участие как заказчик, так и проектировщик, который обеспечивает проведение авторского надзора, и генеральный подрядчик (обеспечивает все строительные работы совместно с субподрядчиками).

Основными объектами строительства являются воздушная линия, монтаж разъединителей на существующие опоры.

Основную роль в процессе строительства играет генеральный подрядчик – компания, которая имеет все необходимые лицензии (на строительные работы, крановые, под напряжением и пр.), опыт и соответствующий персонал.

Монтаж оборудования производится по мере его поступления на склады генерального подрядчика, либо напрямую со складов поставщиков.

Работы начинаются в зимний период. Работы выполнять поточным методом, согласно графика выполнения работ.

Структура строительных подрядных организаций – прорабский участок.

Транспортная схема предусматривает доставку песка и необходимого грунта с карьера; дальность транспортировки - 20 км.

Система транспортировки

Доставку кабельной продукции предусматривается со складов поставщиков по г. Алматы автомобильным транспортом непосредственно на участки производства работ.

Разгрузка опор выполняется кранами грузоподъемностью не менее 5 тонн вдоль трассы.

Изымаемые грунты, при отрывке котлованов под опоры вывозятся во временный отвал, согласованный с акиматом на расстоянии 15 км.

До начала производства работ подрядчик должен разработать проект производства работ (ППР) с графиком производства работ и согласовать его со всеми заинтересованными организациями.

Во время строительства надлежит:

- вести общий журнал работ установленной формы; специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается Генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и Заказчиком;
- составлять акты освидетельствования скрытых работ;
- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СН РК и СП РК по определенным видам работ и исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с записями о соответствии выполненных в натуре работ по этим чертежам или внесенным в них по согласованию с проектной организацией изменениям, сделанными лицами, ответственными за производство работ.

При производстве монтажных работ необходимо тщательно выполнять все виды технологических операций и руководствоваться СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

В организационно-подготовительные мероприятия включаются:

– обеспечение строительства проектно-сметной документацией и ее изучение инженерно-техническим персоналом;

– отвод в натуре площадок и трасс строительства;

– оформление финансирования и заключение договоров подряда и субподряда на строительство;

– оформление разрешений на производство работ;

– согласование карьеров песка, глины, источников поставки сборных ж.б. изделий, прочих строительных материалов и изделий;

– заключение договоров на поставку оборудования, строительных материалов и конструкций, разработка транспортной схемы строительства;

– согласование условий размещения персонала, занятого при строительстве объектов;

– согласование перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов по дорогам общего назначения от ж.д. станции разгрузки до площадки строительства с соответствующими дорожными службами, полиции, администраций города Алматы и другими инстанциями;

– детальное ознакомление с условиями строительства, разработка генподрядчиком проектов производства работ (ППР).

До начала работ на строительной площадке должны быть выполнены следующие основные подготовительные работы:

- создание опорной геодезической сети и закрепление основных разбивочных осей трассы, границ строительной полосы и площадок;
- выполнена разбивка строящихся сооружений на основе опорной геодезической сети и закрепление на местности знаков геодезической разбивки трасс воздушных сетей 10 кВ;
- определение на местности и обозначение существующих инженерных сетей и пересечений;
- перебазирование строительных машин и механизмов;
- обеспечение всех строительных потоков комплексом строительных машин; (оборудование, инструменты, инвентарь и приспособления выбираются на стадии ППР по нормокомплектам);
- создание на стройплощадке или трассе необходимого запаса стройматериалов, изделий, конструкций и оборудования;
- организацию охраны и связи на трассе.

При прокладке коммуникаций необходимо пользоваться исполнительной съемкой, полученной от заказчика или подрядчика, выполнявшего предшествующие работы.

Разработка траншей вблизи подземных коммуникаций (до 2 м) должна производиться вручную, а при их отсутствии – с использованием механизмов.

Излишки грунта вывозятся в места, согласованные с Акиматом Жамбылского района.

При производстве работ должна быть обеспечена следующая технологическая последовательность их выполнения:

- геодезическая разбивка линии освещения;
- подготовка котлованов под опоры;
- строительство воздушной линии или кабельной линии;
- доставка, монтаж и сборка разъединителей РЛНД (при подключении у существующей линии электропередач);
- подключение к существующим сетям;
- монтаж проектируемой КТПН
- монтаж проектируемого ШУНО
- вывоз строительного мусора и рекультивация площадок, использованных для временных зданий и сооружений.

6 Транспортная схема

Транспортной схемой доставка сыпучих строительных материалов (насыпного грунта, песка) предусмотрена с карьеров вблизи строительной площадки. Дальность транспортировки – 30 км.

Дальность транспортировки от потенциальных складов до района строительства приведена в таблице 3 (приведено информативно подлежит уточнению при составлении ППР).

Таблица 3

Строительные объекты	Расстояние от склада до участка строительства, км
Поставка ж/б конструкций	150
Поставка кабельной продукции	30
Оборудование РЛНД	30

7 Геодезическое обеспечение строительства

Геодезические работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

Все геодезические работы на строительстве должны выполняться в соответствии с проектами производства геодезических работ (ППГР). Пункты геодезической разбивочной основы закрепляются постоянными и временными знаками и выносятся за пределы строительной площадки в соответствии с проектной документацией. Постоянные знаки закрепляются на весь период строительства; временные – по этапам работ (земляные работы, устройство фундаментов).

В процессе строительства необходимо следить за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы.

В процессе строительства подрядчику следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружения и конструктивов, что является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Точность геодезической разбивочной основы принимается в соответствии со СН РК 1.03-03-2018. По окончании работ необходимо выполнить контрольно-измерительную съемку и передать ее Заказчику.

Расстояния между парными осевыми знаками должны быть в пределах 15-50 м; для линейных сооружений (инженерных сетей и коммуникаций) – до 100 м. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура здания. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована.

8 Методы производства работ

В объеме проекта предусмотрено строительство линии освещения протяженностью 1,304 км с установкой КТП и ШУНО.

Строительство линии освещения следует вести в соответствии с утвержденными рабочими чертежами, с соблюдений требований СН РК 4.04-04-2019, ГОСТ 21.607-2104 «Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения»

Весь комплекс работ по сооружению линии освещения состоит из 4-х этапов:

- подготовительные работы: обследование территории, определение категории улицы или дороги, выбор нормируемой освещенности, выбор схемы размещения светильников, расчет освещенности и яркости;
- строительные работы: разбивка и разметка котлованов, земляные работы, устройство фундаментов и заземления, сборка, установка, выверка и закрепление опор;
- монтажные работы (установка закладных под светильники);
- пусконаладочные работы (сдача линии освещения в эксплуатацию).

Каждый вид работ (технологическую операцию) по сооружению ВЛ следует выполнять последовательно на определенных участках работ. Протяженность фронта работ должна быть не менее длины анкерного пролета.

Схема строительства ЛЭП представлена ниже.

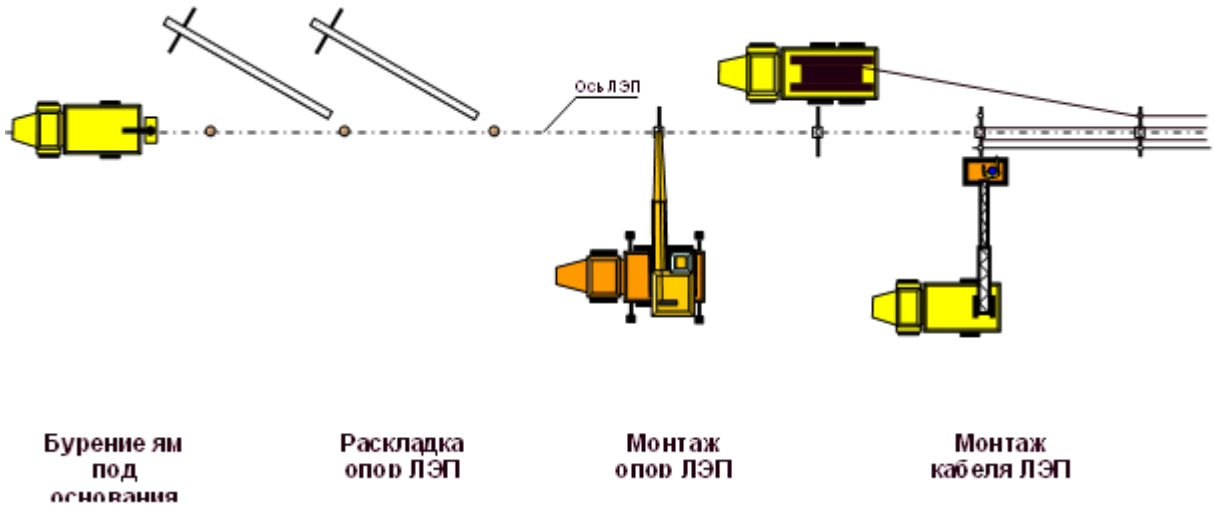


Рисунок 1. Схема монтажа ВЛО-0,4 кВ

Разбивку трассы ведут от реперов и условных знаков по плану в полном соответствии с проектом. Центры опор на местности фиксируют деревянными или металлическими центровыми знаками. При выполнении производственного пикетажа необходимо тщательно контролировать правильность расположения ВЛ по отношению к существующим сооружениям и коммуникациям.

При монтаже ж/б конструкций следует руководствоваться правилами производства работ, изложенными в СН РК 5.03-37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Котлованы под опоры ВЛ разрабатывают бурильно-крановыми машинами или одноковшовым экскаватором.

После установки опор пазухи котлована засыпают грунтом с обязательным послойным трамбованием.

Раскатку провода следует производить с принятием мер против повреждения их в результате трения о грунт.

В каждом пролете ВЛ допускается не более одного соединения на каждый провод. Подъем проводов на опоры выполняется с помощью телескопических вышек или вручную.

Разрядники должны быть установлены так, чтобы указатели действия были отчетливо видны с земли. Разрядники должны быть надежно закреплены на опоре и иметь хороший контакт с заземлением.

Строительство ЛЭП выполняется специализированной бригадой. Все работы проводить в соответствии с рабочими чертежами и технологическими картами, входящими в состав ППР, при соблюдении требований СН РК 1.03-05-2011.

Установка опоры освещения выполняется в порядке, установленном технологической картой

Рытье котлованов под опоры

Установка фундаментальной плиты

Монтаж опоры

Монтаж светильников

Подключение к питающей линии

9 Мероприятия по производству работ в зимнее время

Данный раздел предусматривается в случае начала строительства в зимний период.

Выбор методов производства строительных работ в зимнее время производится подрядчиком, исходя из конкретных условий стройплощадки, фактического наличия механизмов и отражается в ППР, разработанным Подрядчиком. Данный ПОС содержит общие рекомендации.

Подлежащий разработке в зимних условиях грунт должен быть заблаговременно предохранен от промерзания путем рыхления или укрытия его теплоизоляционными материалами.

При необходимости разработки мерзлого грунта его следует рыхлить механическими рыхлителями. Без предварительного рыхления допускается разработка мерзлого грунта слоем до 0,25 м экскаватором с ковшом емкостью 0,5 – 0,65 м^3.

При небольших объемах работ и экономической целесообразности возможно применять предварительное оттаивание грунта.

Монтажные элементы при температуре воздуха минус 30ºС и ниже не разрешается подвергать динамическим нагрузкам.

При выполнении монтажных и сварочных работ при низких температурах должно применяться монтажное и сварочное оборудование, приспособленное к эксплуатации в этих условиях.

При производстве работ по сварке монтажных соединений и конструкций при отрицательной температуре следует учитывать:

– свариваемые поверхности, конструкции и рабочее место сварщика следует надежно защищать от дождя, снега, ветра и сквозняков;

– при температуре окружающего воздуха ниже минус 10ºС необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева;

– сварку конструкций из углеродистых и низколегированных сталей при температуре ниже минус 15ºС следует производить с предварительным подогревом стали в зоне выполнения сварки до 120-160ºС на ширине 100 мм с каждой стороны соединения. Контроль температуры подогрева следует выполнять термокрасками, термокарандашами либо контактным термопарным термометром;

– при температуре стали ниже минус 5ºС сварку следует производить от начала до конца шва без перерыва, за исключением времени, необходимого на смену электрода или электродной проволоки и зачистку шва в месте возобновления сварки. В случае вынужденного прекращения сварки процесс следует возобновлять после подогрева стали в соответствии с технологическим процессом, разработанным для свариваемых конструкций.

Работы по устройству гидроизоляции следует производить при температуре не ниже - 20º С. Температура битумных мастик должна быть не менее 180º С.

Во время дождя, снега, гололеда производство гидроизоляционных работ не допускается.

10 Контроль качества строительных работ

В соответствии с положениями раздела 6.8 СН РК 1.03-00-2011* в процессе производства работ осуществляется входной контроль, приемка геодезической разбивочной основы, операционный контроль, промежуточная оценка соответствия скрытых работ и приемка ответственных конструкций.

Входной контроль оборудования, изделий и материалов осуществляется осмотром и проверкой комплектности, проверкой соответствия сопроводительной документации на соответствие их требованиям ГОСТ, техническим условиям, рабочим чертежам, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов. Результаты входного контроля документировать в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* и других нормативных документов.

Операционный контроль строительно-монтажных работ осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям, изложенным в пункте 6.8.4 СН РК 1.03-00-2011*.

При операционном контроле должно проверяться:

- соблюдение заданной в ППР технологии выполнения строительных процессов;
- соответствие выполняемых работ чертежам и стандартам;
- строгое соблюдение последовательности выполнения строительных процессов при поточном строительстве;
- скрытые работы, ответственные конструкции, законченное строительство и сооружения в целом.

Приемочный контроль выполняется после завершения отдельных видов работ или при приемке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ и пригодность конструкции к эксплуатации. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов скрытых работ на предшествующие работы. Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется:

- заказчиком – обеспечение технического надзора;
- проектной организацией – авторский надзор;
- органами государственного надзора – инспекционный контроль;
- производителем работ – постоянный контроль качества выполняемых работ.

Наличие у исполнителя работ сертифицированной системы качества, соответствующей требованиям ИСО 9001-2008 дает ему возможность производить освидетельствование скрытых работ и промежуточную приемку без участия технадзора и органов государственного надзора по согласованию с ними.

Контроль качества отдельных видов работ выполняется согласно указаниям СН и СП РК, которыми руководствуются при выполнении отдельных видов работ.

11 Техника безопасности, производственная санитария, противопожарные мероприятия

1.1 Техника безопасности

Строительно-монтажные работы следует проводить в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077;
- ПУЭ РК 2015 - Правила устройства электроустановок. Утверждены приказом министра энергетики РК от 20 марта 2015 года N 230;
- Технический регламент «Требования к безопасности подъемно-транспортных средств», утвержденный постановлением Правительства РК №2117 от 15.12.2009 г.

Рабочие допускаются к работе только после прохождения ими вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.

Для обеспечения общеплощадочных мероприятий по охране труда необходимо выполнение следующего:

- территория и участки проведения строительно-монтажных работ для КТПБ должны быть ограждены защитным ограждением, не имеющим проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания;
- высота защитного ограждения должна быть не менее 1,6 м, а для участков работ – не менее 1,2 м;
- допуск на территорию строительства лиц не занятых в выполнении работ запрещается;
- опасные зоны должны быть обозначены предупреждающими знаками, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время;
- котлованы и траншеи, где происходит движение людей и транспорта, ограждаются;
- для прохода через вырытые траншеи и котлованы устанавливаются пешеходные мостики и лестницы для спуска в котлован шириной не менее 0,8 м с двусторонними перилами высотой 1,1 м;
- при перерывах в работе (обед, окончание рабочей смены) обеспечить охрану строительной площадки.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Нормами электрического освещения строительно-монтажных работ». Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Все пусковые устройства машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены. Баллоны с газом следует хранить только в вертикальном положении в специально оборудованном помещении. Запрещается оставлять бед надзора заряженные баллоны.

Работа грузоподъемных машин на объекте должна быть организована с соблюдением правил охраны труда лицом из числа ИТР, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

Расстояние между поворотной частью стрелового крана при любом его положении и строениями, штабелями и другими предметами должно быть не менее 1 м. Кран устанавливать на все 4 опоры независимо от веса перемещаемого груза.

Ответственность за соблюдение требований охраны труда возлагается:

– за техническое состояние машин, механизмов – на организацию, на балансе которой они находятся;

– за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда, за соблюдение требований безопасности при производстве работ – на организацию, осуществляющую работы.

1.2 Производственная санитария

Строительная площадка должна быть обеспечена аптечками с медикаментами, средствами для оказания первой помощи, бачками с питьевой водой.

При организации и проведении строительных работ следует также соблюдать требования санитарно-эпидемиологических правил:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные указом МНЭ РК 28.02.20015 г. №174.

Строительство и ввод в эксплуатацию объектов допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии данных объектов санитарным правилам.

Детальные проработки санитарно-эпидемиологических требований к организации и проведению строительно-монтажных работ должны быть приведены в проекте производства работ. Данный ПОС содержит общие рекомендации.

Санитарно-эпидемиологические требования предусматривают:

- естественную и механическую вентиляцию при выполнении работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ, а также применение средств индивидуальной защиты;
- размещение санитарно-бытовых и временных производственных помещений за пределами опасных зон;
- определение всех присутствующих неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса и разработку профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение;
- соблюдение питьевого режима строителей при невозможности подключения к питьевому водопроводу, питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест;
- санитарно-бытовое обслуживание (душевые и туалетные) рекомендуется организовать с использованием современных мобильных зданий с автономным обеспечением и возможностью подключения к постоянным коммуникациям;
- организацию здравпункта в составе бытовых помещений, а также оборудование всех участков производства работ аптечками первой помощи.

1.3 Организация работ на открытой территории в холодный период года

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом СИЗ от холода (должен иметь положительное санэпидзаключение).

Установленный внутрисменный режим должен учитывать допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева.

Температура воздуха в помещениях для обогрева, должна поддерживаться на уровне 21-25 °С. Указанные помещения следует также оборудовать устройствами для обогрева работающими кистей и стоп с температурой не выше 40 °С (35-40 °С).

В обеденный перерыв работник должен быть обеспечен «горячим» питанием.

Помещения для обогрева в холодное время года следует использовать, кроме того, для отдыха работников с целью восстановления их функционального состояния после выполнения физической работы. В теплый период времени площадка для отдыха работников оборудуется в пределах стройки на открытом месте за пределами опасных зон.

1.4 Противопожарные мероприятия

Строительно-монтажные работы следует проводить в соответствии с требованиями:

- «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 30.12.2011 г. №1682;
- ГОСТ 12.1.004-91* Пожарная безопасность. Общие требования;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

К началу основных строительно-монтажных работ должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от временных резервуаров с водой.

У въезда на строительную площадку установить щиты с планами пожарной защиты, на которых должны быть показаны строящиеся сооружения (здания) и вспомогательные помещения, въезды-выезды, проезды, места нахождения водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем зданиям и сооружениям (строящимся и временным), местам открытого хранения строительных материалов должен быть обеспечен свободный подъезд. Временные инвентарные здания должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м.

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо установить металлические ящики с плотно закрывающимися крышками.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном состоянии в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующей символикой. Противопожарный щит разместить рядом со строящимся объектом таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, нефти, нефтепродуктов;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и инструктажа по технике безопасности;
- допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными газами;
- производить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и отделкой помещений с применением горючих материалов;
- использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией.

Сварочные провода следует соединять при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. При смене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы. Электросварочный аппарат и зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора на время проведения работ должны быть заземлены.

Количество лакокрасочных материалов на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Тара из-под ЛКМ должна быть плотно закрыта и храниться на специально отведенной площадке. Пролитые ЛКМ и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, воды и др. Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр. Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

Ответственный за проведение огневых работ обязан:

- организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению работ;
- провести инструктаж исполнителей огневых работ;

– проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;

– обеспечить место проведения работ первичными средствами пожаротушения, работающих – средствами индивидуальной защиты;

– руководить работами и контролировать их выполнение;

– не допускать применение спецодежды со следами бензина, керосина, масел;

– обеспечить наблюдение за местом проведения работ в течении 3-х часов после их окончания.

12 Охрана окружающей природной среды

При производстве СМР выполняются природоохранные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*, СП РК 5.01-101-2013, «Правил охраны поверхностных вод республики Казахстан», утвержденных Министерством экологии от 14.06.1994 года.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

– по рациональному использованию земель;

– по охране деревьев и насаждений;

– по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;

– по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

– обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;

– выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;

– применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключающих их попадание в грунт;

– не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;

– предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключающих попадание в почву вредных веществ;

– не допускать отогрев мёрзлого грунта открытым огнём (сжиганием каменного угля);

– устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники.

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на коммунальные предприятия с. Тиермен.

Место дислокации временных строительных и прорабских участков после окончания их действия должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

Охрана деревьев и насаждений предусматривает максимальное сокращение вырубки деревьев, проведение благоустройства с восстановлением плодородного слоя и насаждений, обеспечение пожарной безопасности прилегающих насаждений.

Охрана воздушного бассейна и борьба с шумом

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

- регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;
- планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива;
- пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;
- лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;
- применение глушителей прогрессивных конструкций;
- соблюдение строгой технологической дисциплины;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы «Вторчермета» г.Алматы. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации г. Алматы.

Надворную уборную построить с водонепроницаемым выгребом. По мере заполнения выгреба содержимое вывозить ассенизационной машиной в фекальную канализацию или на городские очистные сооружения.

Также при производстве строительных работ необходимо выполнять требования местных органов охраны природы и внутренних нормативных актов.

В целом воздействие на окружающую среду от строительных работ по данному проекту не сможет существенно изменить санитарно-гигиеническую обстановку в прилегающей местности.

13 Потребность в строительных машинах и механизмах

Потребность в строительных машинах и механизмах определена по физическим объемам работ и приведена в таблице №4.

Таблица № 4

№ п.п.	Наименование машин и механизмов	Марка	Кол ед
1	Краны на автомобильном ходу 10 т		1
2	Автогидроподъемник, высота подъема 18 м		1
3	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т		1
4	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле		1
5	Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)		1
6	Автомобили бортовые, до 5 т		1
7	Установка постоянного тока для ручной дуговой сварки		1
8	Лебедка электрическая тяговым усилием 156,96 кН (16 т)		1

14 Потребность строительства в энергоресурсах и воде

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена на год наибольшего освоения СМР по «Расчетным нормативам для составления ПОС», ЦНИИОМТП, часть I, 1973 г, таблицы 1-11. В таблице 5 представлены коэффициенты, необходимые для расчета потребности.

Таблица 5 Коэффициенты, необходимые для расчета

Наименование	Область	Номер пояса	Кпривед	К1	К2
установка уличного освещения в селе Жайсан	Жамбылский район	V	1	1,08	1

Кпривед – коэффициент приведения к 1 территориальному поясу;

К1 – коэффициент, на норму прибыли;

К2 – коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости в зависимости от района строительства.

Временное электроснабжение производить от передвижных ДЭС.

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессоров.

Кислород, пропан и углекислый газы поставляются на монтажную площадку в баллонах с баз Подрядчиков.

Снабжение стройплощадок водой на производственные и противопожарные нужды осуществляется привозной водой подвозимой от ближайших сетей города.

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды принята из расчета 50 л/сут на одного работающего. Источник снабжения – привозная вода.

Питьевая вода поставляется бутилированной и обеспечивается Подрядчиком; потребность в воде для питьевых нужд принята из расчета на одного работающего:

- 1,0-1,5 л/сут – зимой;
- 3,0-3,5 л/сут – летом.

15 Потребность в рабочих кадрах

Нормативная трудоемкость работ (согласно смет) составляет 1038 чел-часов.

Срок строительства - 2 мес.

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих выполнен исходя из срока строительства, нормативной трудоемкости и очередности строительно-монтажных работ и приведен в таблице 6

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Жайсан
1	Нормативная трудоемкость работ, чел-час	598
2	Срок строительства, мес.	2
3	Списочное число работающих, чел	3
4	Из них: рабочие 84%, чел	2
5	ИТР, служащие 11%, чел	1
6	МОП и охрана 5%, чел	0

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат,1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Размещение рабочих в специальных условиях не предусматривается, так как работы предусматривается выполнять в черте с. Жайсан. В случае выбора подрядчика из другого города Казахстана, размещение предусматривается в гостиницах и хостелах.

16 Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства – 2 месяц;

Среднесписочная численность работающих – 3 чел;

в том числе: – рабочих, – 2 чел;

– ИТР, служащих – 1 чел.

Календарный план строительства

Периоды	Наименование объектов и сооружений	Сметная стоимость (тысяч тенге)		Трудо-затраты чел.-дн.	Распределение капиталовложений и СМР по периодам строительства																							
					2023 г.			2024 г.												2025 г.								
					IV			I			II			III			IV			I			II			III		
		Всего	в т.ч. СМР		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительный	Подготовка территории																											
	Трансформатор для собственных нужд																											
	Временные здания и сооружения	*Согласно сводному сметному расчету*	*Согласно сводному сметному расчету*																									
	Итого:																											
Основной	Строительство ВЛ-10 кВ																											
				СМР																								
	Итого:																	100%										
Всего																		100%										
Прочие затраты																		100%										
Всего по кварталам																		100%										
Всего по годам								100%																				

Примечание - Календарный план составлен на основании сводного сметного расчёта, расчетов продолжительности строительства и расчетов задела (см. лист ПОС-2) с учетом эффективной организационно-технологической последовательности возведения объектов и максимально возможного совмещения их строительства.

СОГЛАСОВАНО:

Заказчик

Подрядчик

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Сахабутдинов			
Выполнил		Аплетин			

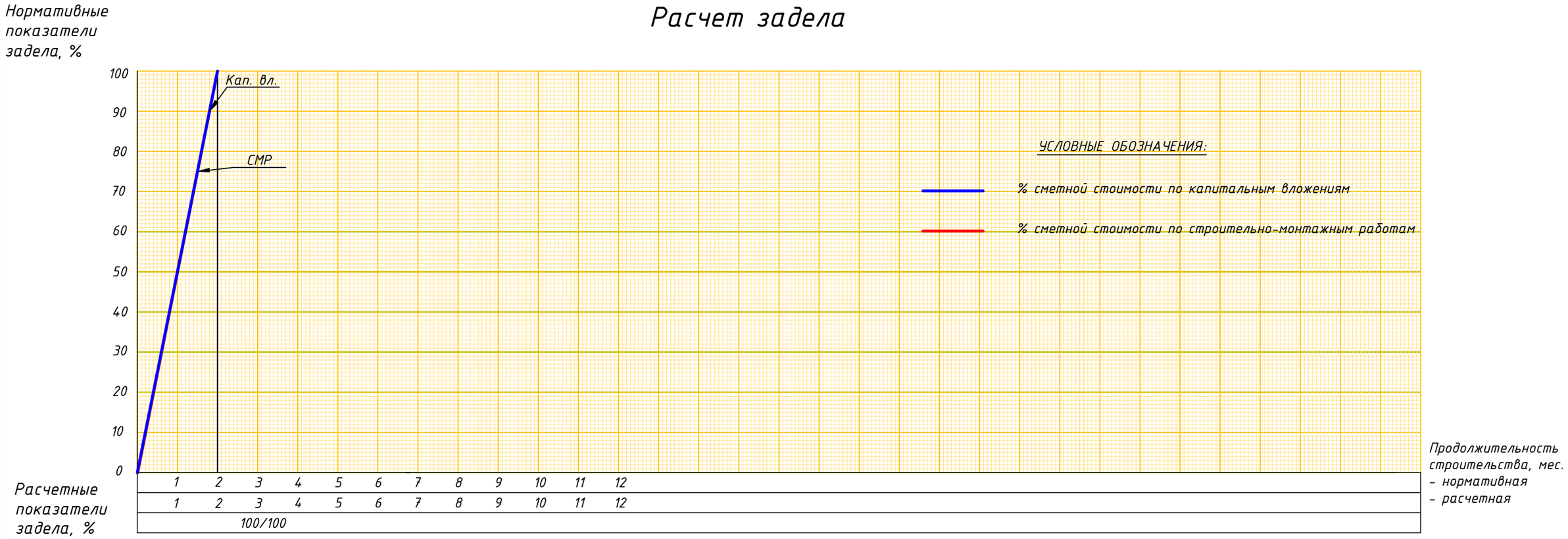
А23.127-5-ПОС

Разработка проектно-сметной документации на установку уличного освещения в селе Жайсан Жамбылского района Алматинской области

Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Календарный план строительства	ТОО "Тяжпромэлектропроект" г.Алматы		

Формат А3

Расчет задела



Примечание - Расчет задела выполнен из условия начала строительства с 1 ноября 2024 г.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Сахабутдинов			
Выполнил		Аплетин			

А23.127-5-ПОС

Разработка проектно-сметной документации на установку уличного освещения в селе Жайсан Жамбылского района Алматинской области

Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	2
Расчет задела строительства	ТОО "Тяжпромэлектропроект" г.Алматы		

Формат А3

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Технические условия

АЖК
АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ

Исх. № 32.2-7633 от 19.10.2023

Государственному учреждению
«Отдел жилищно - коммунального хозяйства
и жилищной инспекции Жамбылского района»

Технические условия

на постоянное электроснабжение уличного освещения,
расположенного по адресу: Алматинская область,
Жамбылский района, Аксенгирский сельский округ,
с. Жайсан, ул.К.Дөкеұлы
Разрешенная мощность - 4 (четыре) кВт (380В),
категория электроснабжения – III.
Разрешенный коэффициент мощности для субъектов
Государственного энергетического реестра ≥ 0,92.

1. При наличии ранее существующих сетей (при необходимости) произвести их вынос с территории застройки. Объем работ по выносу сетей (при необходимости) учесть при проектировании.
2. Запроектировать и построить типовую ТП-10/0,4кВ с силовым трансформатором проектной мощности. Тип ТП определить проектом.
3. Запроектировать и построить ЛЭП-10кВ отпайку от ближайшей опоры существующей ВЛ-10кВ фид.8-32А до проектируемой ТП-10/0,4кВ в необходимом объеме. Объем работ, тип ЛЭП, марку и сечение проводника определить проектом. Точку присоединения согласовать с АО «АЖК».
4. На первой отпаечной опоре проектируемой ЛЭП-10кВ установить линейный разъединитель в соответствии с проектируемой нагрузкой.
5. Сети 0,4кВ от проектируемой ТП-10/0,4кВ предусмотреть проектом в необходимом объеме в соответствии с подключаемой нагрузкой.
6. Низковольтные коммутационные аппараты в РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
7. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение по фазам.
8. Для учета электрической энергии установить прибор коммерческого учета электрической энергии, внесенный в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений и поддерживающий, при наличии ранее установленного и настроенного оборудования АСКУЭ АО «АЖК», рабочие параметры с полным соответствием АСКУЭ. Тип прибора учета, необходимый объем работ определить проектом.
9. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил ПУЭ, ПТЭ, ПТБ.
10. Мероприятия по подаче напряжения на электроустановки провести с участием представителя АО «АЖК» в соответствии с требованиями п.21 и п.21-1 Правил пользования электрической

энергией, утвержденным Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за № 143 (в редакции приказа Министра энергетики РК от 06.02.2020г. за №43).

11. Подключение объекта к электрическим сетям АО «АЖК» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
12. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ-32144-2013 по вине потребителя не допускается.
13. Требования настоящих технических условий могут быть пересмотрены по заключению энергетической экспертизы в порядке, предусмотренном п.18 Правил пользования электрической энергией, утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015года за №143.
14. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие ТУ, если новыми нормативно-техническим документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям электроснабжающей организацией, а также будут изменены схемы электрических сетей.
15. Технические условия выданы в связи с подключением вновь вводимых электроустановок и должны быть выполнены в течение одного года, но не более нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок.

Точка присоединения согласована
Главным инженером Управления
электрических сетей области
А.Абдыгазимовым

Тойлыбай
3761646