РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «Игілік Стройпроект»

Заказ: № 10001-10/2021

Заказчик: ГУ «Аппарат акима Коныроленского сельского округа Панфиловском района»

Устройство уличного освещения по ул. Абая села Коныролен Панфиловского района Алматинской области

Том-3

Проект организации строительства

г. Алматы, 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «Игілік Стройпроект»

Заказ: № 10001-10/2021

Заказчик: ГУ «Аппарат акима Коныроленского сельского округа Панфиловском района»

Устройство уличного освещения по ул. Абая села Коныролен Панфиловского района Алматинской области

Том-3

Проект организации строительства

Директор *Муканов К.Н.*

Главный инженер проекта *Тойғожа Ж.Б.*

г. Алматы, 2022 г.

1. Общие положения.
1.1 Основание для разработки рабочегопроекта.

Рабочий проект выполняется на основании:

- *Задания на проектирование(приложение);*
- *Исходных данных для проектирования, выдаваемых заказчиком в соответствии со СНиП РК 1.02.01-2009;*
- *Комплексных инженерных изысканий, выполненных ТОО «ИгілікСтройпроект»*

Начало строительства объекта - июнь месяц 2024 год. Нормативная продолжительность строительства 2 месяцев. Проект выполнен в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами.

1.2 Общие сведения о районестроительства.

Месторасположение

Объекты «Разработка проектно-сметной документации на проведение уличного освещения улица Абая села Коныролен Коныроленского сельского округа Панфиловского района»

Характеристика района

1. *По строительно-климатическому районированию площадка застройки относится к подрайону IIIВ.*

2. В геоморфологическом отношении площадка строительстваявляется частью конуса выноса реки с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 436,86 – 456,43м.

3. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами перекрытыми с поверхностисупесями.

4. На основании инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов выделены 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), для них нормативные и расчетные характеристики приведены втексте.

5. *Грунтовые воды пробуренными выработками гл. до 3,0м невскрыты.*

6.Площадка строительства потенциально непотопляемая.

7.По ГОСТ 25100-95 грунтынезасоленные.

8.Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям ГОСТ 9.602-89(прил.4,3):
1) к свинцовой оболочке кабеля – средняя;
2) к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

3) к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – низкая.

9. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов всех видовбетонов марки W4, W6 и W8–неагрессивная.

10. Ветровая нагрузка – 0,38кПа

11. Снеговая нагрузка – 0.70 кПа

12.Толщина стенки гололеда не менее5мм

13. Нормативная глубина промерзаниясоставляет:
1,73 м – галечниковыхгрунтов;
1,42м – для супесей.
(СН РК 2.02.11-2001).
14. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунтпод оголенной от снега поверхностью - 183см.

15. Строительные категории грунтов по трудности разработки (СНиП4.02-91):
1. Галечниковые грунты–IV/IV
2. Супеси–I/III

1.3 Перечень объектовстроительства.

В объем данного проекта входят:

Электроснабжение сети уличного освещения улиц села Карагаш Сарыбулакского сельского округа Кербулакского района предусматривается ближайшая опора ВЛ-10кВ от ПС-35/10кВ №1322407 «Коныролен»..;

• установка металлических опор высотой 8м;

• Распределительная сеть наружного освещения выполняется проводом марки СИП4 расчетного сечения прокладываемого воздушно;

1.3.1. Организация строительства

Очередность и график строительства должно быть согласовано с местными исполнительными органами.

Строительство выполнять отдельными участками (захватками), с законченным комплексом работ, для обеспечения максимально удобной жизнедеятельности сельского населения.

В особо стесненных условиях, строительные работы рекомендуется вести методом «с колес»

.

При нахождении в зоне производства строительных работ и опасной зоне, действующих предприятий общественного пользования (магазины, кафе и т.п.), предусмотреть возможность устройства временных подъездов и тротуаров или предусмотреть мероприятия для безопасного доступа к ним и нахождения в них людей.

До начала производства земляных работ на каждом участке должны быть выполнены согласования с организациями эксплуатирующие существующие и близлежащие подземные и наземные коммуникаций и сооружения.

К таким сооружениям относятся:

подземный газопровод

подземный водопровод

подземный канализация

подземный кабельная ЛЭП

воздушные ВВ ЛЭП

существующие арыки

существующие дороги и улицы

существующие здания и сооружения

Подготовка территории строительства.

Перед началом работ по строительству необходимо выполнить работы по подготовке территории, которые включают себя:

утверждение полосы отвода (приступать к

земляным работам, устройству объездной

дороги, а также к другим работам до

утверждения и выноса полосы отвода в натуре

с землепользователем запрещено);

восстановление и закрепление трассы;

согласование о начале и сроках проведения строительных работ с местными исполнительными органами;

установку временных дорожных знаков по утвержденным схемам ограждения мест проведения работ.

Началу строительства предшествует подготовительный период (1,0 месяц).

В подготовительный период выполняются:

устройство временных ограждений;

снос существующих сооружений;

подготовка территории (планировка ям и существующих навалов грунта)

определение границ опасных зон и устройство ограничений. В соответствии с требованиями СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

1.3.2. Основные методы производства строительно-монтажныхработ

Производство земляных работ

Земляные работы должны осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями общестроительных трестов.

Все виды выемок (котлованы, траншеи) должны быть ограждены от стока поверхностных вод.

Производство земляных работ разрешается строго после геодезической

разбивки сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечивать сохранность всех разбивочных и геодезических знаков и при повреждении немедленно их восстанавливать.

Выполнение земляных работ по отсыпке насыпи производится послойно с уплотнением слоёв непрерывным способом, при этом постоянно производится соответствующий анализ устроенного слоя на уплотнение. Каждый последующий слой можно отсыпать при достигнутом коэффициентеуплотнения нижнегослоя.

Каждый любой слой, оставленный незащищённым более чем на 24 часа, должен быть восстановлен до указанных кондиций перед возобновлением строительства земляного полотна или других конструктивных элементовдороги.

Перед отсыпкой земляного полотна откосы существующей насыпи разрыхляются.

Использование в одном слое насыпи разных видов грунтов не допускается. Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине, слоями, на всю ширинуземляногополотна, включая откосные части. Последующая подсыпка краевых или откосных частей недопускается.

Плотность грунта после уплотнения слоя не должна быть меньше установленной требованиями СНиП РК 3.03-09-2006.

1.3.3. Мероприятия по технике безопасности и охранытруда

Устройство асфальтобетонного покрытия для внутриквартальных дорог должно осуществляться при строгом соблюдении требований СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», правил пожарной безопасности, предусмотренных в ГОСТ 12.1.004-91 и ППБ 01-03. Ответственность за состояние безопасности труда и промышленной санитарии возлагается на начальников и главных инженеров специализированных строительных организаций.*

К работам по устройству асфальтобетонного покрытия автомобильных дорог допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, получившие

знания по безопасным методам и приемам труда согласно ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке, получившие соответствующее удостоверение и проинструктированные непосредственно на рабочем месте. Проверка знаний проводится ежегодно.

Внеочередной инструктаж по безопасности труда проводится при переводе рабочих с одного объекта на другой, при изменении условий производства работ, нарушении бригадой правил и инструкций по безопасности труда.

К работе на механизмах допускаются лица, имеющие специальные удостоверения на право управления ими.

В бытовых помещениях должна быть аптечка с медикаментами и средствами оказания первой медицинской помощи пострадавшим, а также бачок с питьевой водой.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и защитными приспособлениями (респиратор, защитные очки) в соответствии с действующими нормами.

Во всех опасных в пожарном отношении местах должны быть установлены щиты с противопожарным инструментом, ящики с сухим песком (не менее 1 м3), совковыми лопатами и огнетушителями.

Запрещается при тушении битума пользоваться водой. Запрещается также курить и пользоваться открытым огнем при обращении с легковоспламеняющимися материалами и жидкостями.

При розливе битумных пленкообразующих материалов запрещается находиться на расстоянии ближе 10 м от распределительных шлангов.

Рабочие, обслуживающие машины, должны быть одеты в спецодежду установленного образца, а также в специальный сигнальный жилет. Спецодежда и спецобувь должны содержаться в опрятном состоянии.

Перед началом работы следует проверить ручной инструмент, который должен иметь исправные рукоятки, гладкую поверхность и должен быть плотно насажен на металлические части. Конструкция механизированного ручного инструмента должна отвечать требованиям «Санитарных норм и правил при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрацию, передаваемую на руки работающих, и по ограничению общей вибрации рабочих мест».

Место производства работ оградить штакетными барьерами установленного

образца, сплошными деревянными щитами ограждения и дорожно-сигнальными переносными знаками или специальными конусами, окрашенными в яркие цвета. С наступлением темноты и во время тумана в зоне работ должны быть установлены сигнальные лампы красного цвета, свет от которых должен быть виден на расстоянии не менее 100 м. Осветительные лампы мощностью до 200 Вт подвешивают на высоте 2,5-3 м, а более 200 Вт - на высоте 3,5-10 м. Проект временного электроосвещения выполняет исполнитель работ или по его заказу - специализированная проектная организация.

Стандартные ограждения устанавливают поперек дороги с обеих сторон сплошными рядами, а вдоль дороги - с интервалами 5-10 м. Конусы должны устанавливаться не реже чем через 3 м.

Бригадир совместно с общественным инспектором по технике безопасности и прорабом осматривают строительную площадку, выявляют имеющиеся недостатки (наличие открытых люков колодцев, отсутствие необходимого ограждения или другие нарушения правил охраны труда). Все замеченные нарушения устраняются немедленно или устанавливается

1.3.4. Мероприятия по охране окружающей среды и экологическая безопасность

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.

- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участкев радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейкуствола.

- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительнойплощадке.

- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог сучетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

- Для перевозки сыпучих материалов и уборки строительного мусора предусматривается закрытые ящики, контейнеры или укрытие кузовов перевозимыхмашин.

Основные источники выделения загрязняющих веществ:

- разработка и перемещениегрунтов

- обратная засыпка грунта с трамбовкой до планировочнойотметки

- разработка, перемещение, укладка и уплотнение инертныхматериалов

- работаавтотранспорта

- заправка техники ограниченногопередвижения.

Образующиеся отходы вывозятся генподрядчиком по договору с мусоровывозящей организацией.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

поддержание чистоты и порядка на участках выполнения дорожно-строительных работ;

применение технически исправных строительных механизмов;

вывоз мусора в специально отведенные места;

укрывание мусора при перевозке автотранспортом;

организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;

мытье колес автотранспорта производить водой технического качества с использованием системы оборотного водоснабжения;

1.3.5. Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочнойосновы

Геодезические работы при строительстве дорог должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительства дороги должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, должны быть подготовлены свободные места.

Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов определяющих положение объектов в плоскости.

Работы по построению на местности разбивочной основы выполнить по

схеме, составляемой в соответствии с генпланом объекта. К схеме должны быть приложены каталоги координат и отметок.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта в плане создавать в виде:

а) строительной сетки продольных и поперечных сетей, определяющих положение на местности основных сооружений;

б) красных линий продольных и поперечных осей – для строительства отдельных сооружений;

в) полигон тахеометрических и теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений – для строительства дорог, инженерных коммуникаций.

Разбивочную основу для определения положения объекта по высоте создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперовгеосети.

Построение разбивочной основы выполнить с учетом:

обеспечение увязки в плане и по высоте;

обеспечение сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты;

возможности использования геодезической основы в процессе эксплуатации объекта его расширения.

Постоянные знаки, используемые как опорные должны защищаться надёжными оградами.

Заказчик обязан не менее чем за 10 дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства.

Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах.

Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции зданий или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций.

2. Электротехнические и строительные решения по ВЛ-0,4кВ.

2.1 Сети0,4кВ.

Настоящим проектом предусмотрено строительство ВЛ 0,4кВ с применением изолированных самонесущих проводов для электроснабжения наружного освещения.

По надежности электроснабжения – потребитель III категории.

2.2 Провода

Провод принят СИП-4 самонесущий изолированный провод 4х16, содержащий одинаковые алюминиевые жилы три фазные одну нулевую несущую изолированную жилу.

Напряжение в проводе принято: при наибольшей нагрузке и минимальной

температуре – 112 МПа, при среднегодовой температуре – 84 МПа. Провода ответвлений к вводам в здания следует натягивать со стрелой провеса 0,5м независимо от величины пролета при любой температуре. Выходы из ТП запроектированы воздушными.

2.3 Изоляция и линейнаяарматура

Линейная арматура для СИП принята согласно «Пособие по проектированию СИП на ВЛ-0,4кВ ТОО «ЭНСТО КАЗАХСТАН».

Для крепления проводов магистрали ВЛ 0,4кВ на промежуточных опорах предусмотрен поддерживающего зажима SO239, крюк SOT29, крепится на бандажной лентеCOT37 искрепе COT36-2.

Для перехода с провода на СИП 4 линию применены прокалывающий зажим SLIP 22.1.

2.4 Заземляющие устройства

Заземление металлически опор выполнено в соответствии с требованиями главы 2.4 ПУЭ.

2.5 Строительные решения

Трасса проектируемой ВЛ 0,4кВ, согласно СН РК 4.04-04-2019 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пуктов, намечена на плане М 1:1000 и уточнена на местности путем детального обследования.

Климатические условия в районе прохождения трассы приняты на основании карт районирования Казахстана ПУЭ РК и приведены ниже:

район по гололеду – III

район по ветру – III

нормативный скоростной напор ветра - 1,8 м/с

среднегодовая температура – + 10 град.С

максимальная температура - + 44,2 град.С

минимальная температура – - 31,6 град.С степень

загрязнения атмосферы – III среднегодовая

продолжительность гроз – от 20 до 40 часов

Грунты по трассе представлены суглинками (путем осмотра обнажений в оврагах, котлованах) и относятся к III категории по разработке.

2.6 Опоры ВЛ

Опоры наружного освещения приняты марки СТВ-8-3, завода- изготовителя АО «Карагандинский завод электротехнического оборудования». Форма опоры освещения шестигранная коническая. Покрытие опор выполнено методом холодного оцинкования (цинковая краска – «Цинол» + декоративный слой «Алпол»). Цвет покраски матово-серебристый.

Установка стоек производится в следующей последовательности:

вручную раскапывается котлован, затем утрамбовывается днище котлована,

на утрамбованный грунт устанавливается арматурный каркас, далее стойка центрируется и фиксируется, в отверстие для ввода и вывода кабеля вставляются деревянные клинья на всю ширину котлована, после этого котлован заполняется товарным бетоном марки « В.15».

Расстановка опор по трассе приведены на чертежах л.2.1-л.2.3.

Расчетные пролеты для всех типов опор определены как наименьшие из величины ветрового пролета, вычисленного из условия прочности промежуточной опоры, и габаритного пролета, рассчитанного с учетом прочности несущей жилы СИП и прочности опоры анкерного типа и приняты не более 30м.

Опоры ВЛ-10кВ приняты марки СВ-105 железобетонные вибрированные. Расстановка опор по трассе приведена на чертежах л.2.1-л.2.3.

2.7 Охрана окружающей природнойсреды.

Проектируемый объект сооружается для передачи электроэнергии на напряжении 0,4кВ.

Технологический процесс передачи электроэнергии является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную и водную среду, а уровень шума вибрации, которая может создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП величин, поэтому проведение природоохранных мероприятий не требуется.

2.8 Антикоррозионная защита строительных конструкций

Антикоррозионные мероприятия предусмотрены согласно требованиям СНИП РК 2.01-19-2004 г. «Защита строительных конструкций от коррозии».

3 Организацияэксплуатации.

Эксплуатация электрических сетей ГУ «Аппарат акима Сарыбулакского сельского округа Кербулакского района»

4 Сведения об использованных в проекте изобретениях.

Проект выполнен в соответствии с типовыми чертежами и типовыми решениями. Индивидуальных проработок в проекте нет. Оборудование использовано серийного производства. Проект является патентно чистым.

5 Охрана труда и техника безопасности приэксплуатации

Рабочий проект электрических сетей 10/0,4 кВ выполнен в соответствии с

требованиями строительных норм и правил, противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования зданий и сооружений, что обеспечивает безопасное обслуживание электрических установок подстанции.

В соответствии с указанными требованиями для обеспечения нормальных условий труда предусматривается компоновка подстанции, обеспечивающая возможность применения при ремонтах и эксплуатационном обслуживании автокранов и инвентарных устройств малой механизации.

Надежная, безопасная и рациональная эксплуатация устанавливаемого оборудования может обеспечиваться только при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования и соблюдении «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановки и за её пределами от импульсных токов ограничителей перенапряжения и при повреждении изоляции обеспечивается заземляющим устройством подстанции.

Эксплуатация подстанции осуществляется специально обученным персоналом, имеющим соответствующую группу по технике безопасности.

6 Противопожарные мероприятия

При разработке рабочего проекта «Разработка проектно-сметной документации на проведение уличного освещения улиц села Карагаш Сарыбулакского сельского округа Кербулакского района» выполнены требования СНиП 2.02-11-2002
«Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» и «Инструкции по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий» РД 34.49.101-87.

Категория производства и класс помещения по взрывной и пожарной опасности определены в соответствии с РНТП 01-94 МВД РК «Определение категорий помещений, зданий и сооружений по взрывной и пожарной опасности».

7 Энергосбережение

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «06 энергосбережении», а именно:

- *Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.*

В проекте применено современное электротехническое оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ.

8 Расчет продолжительности строительства

Согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I,

(табл. Электроснабжение сельского хозяйства и прочих отраслей. 12. Комплекс электроснабжение)

- норма продолжительности строительства (протяженность ВЛ-0,4кВ – 0,747 км.) составляет 2 месяца;

(табл. Электроснабжение сельского хозяйства и прочих отраслей. 13. Воздушная линия электропередач)

Всего срок строительства составляет 2 месяцев

Начало строительства – июнь месяц 2024 года (согласно письма Заказчика).

Потребность в рабочих кадрах

Средняя численность работающих на строительстве определяется расчетом через нормативную трудоемкость и нормативную продолжительность работ:

P=T/(B Tн)*

где T=706 чел/ч - нормативная трудоемкость принятая согласно сметному расчету;

B – выработка на одного работающего в месяц; 25х0,747= 18,67 чел.

час/мес Tн - нормативная продолжительность строительства, мес.

*P=706/(18,67*2)=19 чел.*

Количество работающих «Р» на стройплощадке определяется на основе трудоемкости и составляет Рср=19 чел.

*Pmax=Pср*к*

Где к=1,2 – коэффициент неравномерности движения рабочих

*Pmax=19*1,2=22чел.*

В общем количество работающих удельный вес отдельных категорий принят в соответствии с «Расчетными нормативами для разработки ПОС» ч.I табл.46, для гражданского строительства. При расчете приведены рабочие непосредственно на строительной площадке, а также в транспортных и обслуживающих хозяйствах.

Расчет потребности в рабочих кадрах

п/п	Наименованиепоказателей	Ед. изм.	Показатель
1	Общее количество работающих, в том числе:	чел.	22

2	Кол-во рабочих на строительно-монтажных работах (84,5%)	чел.	6
3	ИТР (11%)	чел.	2
4	Служащих (3,2%)	чел.	1
5	МОП и охрана (1,3%)	чел.	1
6	Кол-во работающих в наиболее многочисленную смену (60%), в том числе:	чел.	4
7	Рабочих (70%)	чел.	7
8	Служащих (ИТР, охрана и МОП 30%)	чел.	2

Потребность в инвентарных зданиях

Перечень временных зданий и сооружений определены исходя из потребностей осуществления строительства в кадрах, производственных нужд и складской площади, а также согласно перечня типовых и повторно применяемых проектов временных зданий и сооружений.

Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарно-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).

ВЕДОМОСТЬ
потребности в машинах и механизмах

№	Наименование машин и механизмов	Ед. изм	ИТОГО
1.	Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), 5 т	маш.-ч	8,75
2.	Автогидроподъемники, высота подъема 18 м	маш.-ч	1,96
3.	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,90609
4.	Автомобили бортовые, до 8 т	маш.-ч	0,56
5.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	маш.-ч	0,29
6.	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	10,54733
7.	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	0,21
8.	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	маш.-ч	2,004
9.	Спецавтомашины до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,192
10.	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	маш.-ч	0,22
11.	Прицепы автомобильные до 5т	маш.-ч	0,56
12.	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	0,039721
13.	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	2,5748

14.	*Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций*	*маш.-ч*	*0,22*
15.	*Дрели электрические*	*маш.-ч*	*0,92*
16.	*Домкраты гидравлические, 6,3 т*	*маш.-ч*	*0,396425*

11. Перечень основных нормативных документов

1	*СНиП РК 1.02-01-2007 (СНиП РК А.2.2-1-2001)*	*Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений*
2	*ПУЭ РК 2015 г.*	*Правила устройства электроустановок Республики Казахстан*
3	*СНиПРК 1.02.18-2004*	*Инженерные изыскания для строительства. Основные положения*
4	*РД 34.51.101-90*	*Инструкция по выбору изоляции электроустановок*
5	*ГОСТ 9920-89*	*Электроустановки переменного тока на напряжение от 3 до 750 кВ. Длина утечки внешней изоляции*
6	*СН РК 2.04-29-2005*	*Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.*
7	*Типовые проекты*	*Каталоги на опоры и фундаменты институтов «Энергосетьпроект» и «Сельэнергопроект».*
8	*СНиП 2.01.07-85*	*Нагрузки и воздействия*
9	*СНиП 2.03.01-84**	*Бетонные и железобетонные конструкции*
10	*СНиП РК 5.04-23-2002*	*Стальные конструкции*
11	*СНиП РК2.03-30-2006*	*Строительство в сейсмических районах*
12	*СНиП РК 2.01-19-2004*	*Защита строительных конструкций от коррозии*
13	*СН РК 3.02-12-2001*	*Норма отвода земли для электрических сетей напряжением 0,4+1150 кВ*
14	*СНиПРК 1.03.06-2002**	*Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.*
15	*СНиП РК 4.04.10-2002*	*Электротехнические устройства*
16	*СНиП РК 1.03-05-2001*	*Охрана труда и техники безопасности в строительстве*
17	*СниПРК 1.04.03-2008*	*Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений*
18	*РД 34.49.101-87*	*Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий*
19	*РД 34РК.0-03.301-04 (ППБС РК-19-2004}*	*Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий Республики Казахстан*
20	*РД 34 РК.03.202-04*	*Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок Республики Казахстан*

Главный инженер проекта Тойғожа Ж.Б.