

Товарищество с Ограниченной Ответственностью

«Шығыс Курылыс Жоба»

Государственная лицензия № 15016480 от 10.09.2015 г. на право
выполнения проектных работ на территории Республики Казахстан

Рабочий проект

**«Модернизация и реконструкция ВЛ-10 кВ Л-1
от ПС-110/10 кВ «Чаган».**

Том 3. Проект организации строительства

2-2021- ПОС

Директор

Гл. инженер проекта



А.О. Темеков

Ю.А. Руденко

**г. Усть-Каменогорск
2021г.**

Содержание

№№ п/п	Наименование	Стр.
1	Состав рабочего проекта	3
2	Перечень использованных норм и правил	5
3	Общая часть	6
4	Последовательность производства работ и их совмещения	6
5	Продолжительность строительства и распределение денежных средств по периодам.	7
6	Указания по построению геодезической разбивочной основы и осуществлению инструментального контроля качества строительства	10
7	Объем основных строительных, монтажных и специальных работ	11
8	Потребность в электроэнергии, воде, паре, кислороде	11
9	Потребность в рабочих кадрах	12
10	Потребность во временных зданиях и сооружениях	12
11	Строительный генеральный план	13
12	Основные технико-экономические показатели	15
13	Техника безопасности.	15
14	Гигиена труда.	15
15	Мероприятия по защите атмосферы, охрана окружающей среды.	16
	Приложения: 1. Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании. 2. Перечень и количество строительных машин и механизмов. 3. Календарный план строительства.	17

Прилагаемые чертежи

№№ п/п		
1	Стройгенплан	Лист 1

Состав проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	Паспорт проекта (ПП)	
Том 2	Наружные сети электроснабжения	
Том 3	Проект организации строительства (ПОС)	
Том 4	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	
Том 5	Сметная документация	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



Руденко Ю.А.

Перечень примененных норм и правил

СНиП РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
СН РК 2.02-11-2002	Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре.
СП РК 1.03-103-2013	Геодезические работы в строительстве.
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции.
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок
СП РК 5.01-101-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты.
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства
СН РК 1.03-01-2007	Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок.
СН РК 1.03-02-2007	Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций.
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ.
ЦНИИ ОМТП 4.1.2	Расчетные нормативы для составления проекта организации строительства.
СП РК 1.03-101(102)-2013(2014)г.	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I. Часть II.
СН РК 3.02-27-2013	Производственные здания
СНиП РК 2.02-05-2009	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии.

1. Общая организация строительства

Место расположения объекта – ВКО, в поселке Чаган, находящемся в 74 км от города Семипалатинска на левом берегу реки Иртыш.

Исходными данными для составления раздела «Проект организации строительства "Модернизация и реконструкция ВЛ-10кВ Л -1от ПС-110/10 кВ «Чаган» послужили основания:

- ТУ №02-20/1495 от 19.04.2021г, топографической съемки ,задания на проектирования от заказчика и договора;

- Действующие СНиПы, СН, инструкции и указания по технологии и организации строительства, расчетные нормативы для составления проектов организации строительства, справочная, нормативная и директивная литература;

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» Республики Казахстан;

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации модернизации и реконструкции:

1. Подрядная строительная организация определяется на условиях заказчика.

2. Состав и характеристика зданий и сооружений, которые могут быть использованы для нужд строительства:

3. Организация питания и медобслуживания:

- подрядчик решает своими силами, используя штатные службы или по договору с соответствующими по профилю деятельности организациями.

4. Подключение к существующим сетям, места подключения уточнить по месту, по согласованию с энергослужбами АО «ОЭСК»;

5. Места складирования строительных материалов на земельном участке, предназначенном для модернизации.

6. Использование существующей сети автодорог с асфальтобетонным и грунтовым покрытием;

7. Начало строительства объекта намечено на апрель 2022 года.

8. Выполнение строительно-монтажных работ принять в одну смену.

2. Краткая характеристика условий строительства

2.1 Климатические условия

По климатическому районированию для строительства, согласно СП РК2.04-01-2017 «Строительная климатология», рассматриваемый район относится к зоне 1 В. Климат района резко континентальный с

продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха. Согласно ГОСТ 16350-80 климат района характеризуется как умеренно холодный. По данным карт сейсмического микрорайонирования Республики Казахстан и по СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность площадки предполагаемого строительства определяется в 5 баллов.

Категория сложности инженерно-геологических условий участка определяется как – II (средней сложности).

Проект выполнен для площадки со следующими природными условиями:

- *нормативная снеговая нагрузка - 1,5 кПа;*
- *район по весу снегового покрова – IV;*
- *нормативная ветровая нагрузка на высоте до 10м - 0,38 кПа;*
- *ветровой район – IV;*
- *температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 25,3;*
- *то же наиболее холодных суток - минус 42 °С;*
- *климатический район по условиям строительства - район I, подрайон I В*
- *нормативная сейсмичность района - 5 баллов.*

3. Основные технические решения предусмотренные при модернизации и реконструкции объекта:

- строительство воздушной линии 10кВ с использованием стоек СВ105 высотой 10,5м и металлоконструкций согласно типовой серии чертежей 3.407.1-143;

-навеску сети электроснабжения ВЛ-10 кВ выполнить проводом АС95/16 протяженностью -29336м.

3.1 Общая часть

Раздел рабочего проекта организация строительства (ПОС)"Модернизация и реконструкция ВЛ-10кВ Л-1 от ПС-110/10кВ«Чаган»для определения:

1. Последовательности производства работ и их совмещения;
2. Сроков строительства и распределения денежных средств по периодам;
3. Определение объемов основных строительно-монтажных и специальных работ;
4. Потребности в рабочих кадрах;
5. Потребности в основных машинах и механизмах, (*Приложение 1*);
6. Потребности в материалах, оборудовании, в строительных конструкциях, (*Приложение 2*);
7. Потребности во временных зданиях;
8. Календарного плана строительства(*Приложение 3*).

При разработке ПОС использовались следующие материалы:

- рабочие чертежи;
- нормативная документация по разработке проектов организации строительства.

3.2. Последовательность производства работ и их совмещения

При модернизации и реконструкции ВЛ-10кВ Л-1 от ПС-110/10кВ «Чаган» применена поточная схема с соблюдением следующей последовательности проведения и совмещения работ:

1. Подготовительные работы;
2. Прокладка воздушных линий 10кВ.

Состав работ:

При модернизации и реконструкции ВЛ-10кВ. Л-1 от ПС-110/10кВ «Чаган» необходимо выполнить:

А. При подготовительных работах:

1. Предварительно на строительную площадку завозятся вагончики, техника, стойки, материалы;
2. Провести приемку трассы реконструкции ВЛ от заказчика. Который передает ее в натуре субподрядчику, осуществляющему строительство линии электропередачи.

Не менее чем за 15 дней до начала реконструкции начальник участка с представителями заказчика обследуют трассу и принимают от заказчика по акту подготовленную трассу для реконструкции ВЛ.

Не менее чем за 10 дней до начала реконструкции подрядчик обследуют трассу и уточняют:

границы участков, наличие пикетажных знаков;
состояние проездов и маршруты транспортировки грузов;
расположение ближайших к трассе пунктов обеспечения горюче-смазочными материалами;

расположение пунктов обеспечения водой;

местонахождение медицинских учреждений и административных органов;

Все данные по разбивке линии (номера, тип и размеры опор, длины пролётов) следует записывать в километровый журнал разбивки.

Б. При производстве основных работ:

1. В соответствии с ТУ выполнить замену на железобетонные опоры ВЛ-10кВ, замену проводов, линейной арматуры и разъединителей;
2. Выполнить строительство воздушной линии 10кВ с использованием стоек и металлоконструкций согласно типовой серии чертежей 3.407.1-143;
3. Магистральная ВЛ-10 кВ от опоры №1 до опоры №485 выполняется на ж/б опорах проводом АС-95/16. Отпайки до КТП-60 100 кВА от оп. №153, до КТП-61 100 кВА от оп. №159, до КТПН-395 400 кВА от оп. №175 и отпайка от оп. №461 до сущ. опоры №348 перед КТП "Берег" 320 кВА (с

заменой сущ. опоры №348 на опору А10-1) принадлежат АО "ОЭСК", входят в объем реконструкции и выполняются проводом АС-50/8.

Остальные отпайки по трассе ВЛ-10 кВ относятся к отпайкам потребителя и в объем реконструкции не включаются.

;

Прокладка воздушной линии 10 кВ:

1. Установить ж/б опоры по действующему типовому проекту 3.407.1-143 «Железобетонные опоры 10 кВ» выпуск 1 и выпуск 5;

2. Навесить на установленные опоры провод АС-95/16 и отпайки проводом АС-50/8.;

3. На первой и последней опоре ВЛ-10 кВ предусмотреть установку разъединителей 10 кВ.;

4. Выполнить заземление опор. Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм. В качестве горизонтальных заземлителей использовать круглую сталь диаметром 10 мм. Все соединения выполнить сваркой;

5. Выполнить установку разъединителей КР-1, ОАР-1 по серии 3.407.1-143.1.27;

6. Защита проектируемой ВЛ от перенапряжений и заземления выполняются согласно требованиям ПУЭ;

Примечание: все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 и СН РК 4.04-23-2004*, СП РК 4.04-107-2013. "Электротехнические устройства".

4. Организационные мероприятия при производстве строительно-монтажных работ

4.1 Технология выполнения работ

Все СМР выполняться по проекту производства работ выполняемой подрядной организацией, не нарушая требования техники безопасности.

Соблюдение оптимальных сроков строительства является неременным условием улучшения всех технико-экономических показателей производственной деятельности строительно-монтажной организации, и в первую очередь снижения себестоимости работ и роста производительности труда. Для этого подрядчику необходимо проработать следующие вопросы:

1. Основные методы производства работ, определение состава бригад, калькуляции трудовых затрат, привязка технологических карт и карт трудовых процессов разрабатываются и утверждаются подрядной организацией.

2. На площадке должны быть предусмотрены меры противопожарной безопасности.

3. Объект должен быть обеспечен надежной связью для оперативного решения вопросов производства, охраны труда и пожарной безопасности.

4. Производство строительно-монтажных работ осуществлять с соблюдением СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

5. Ответственность за санитарное состояние возлагается на старшего производителя работ. Наличие медицинских аптек и средств оказания первой помощи на объекте обязательно.

6. Подбор бытовых помещений согласно расчетных данных и номенклатуре временных сооружений производят при разработке проекта производства работ исходя из наличия освободившихся бытовок с завершенных строек, а также технических условий на подключение временных сетей.

7. После завершения работ на объекте следует одновременно освободить площадку от временных зданий и сооружений, а также произвести полное отключение от источников энергоснабжения с демонтажем временных сетей.

4. Продолжительность строительства и распределение денежных средств по периодам

Продолжительность строительства ВЛ-10 определяем по СП РК 1.03-101-2013 раздел Г1.1 "Электроэнергетика". Табл. Г.1.1.7 пункт 13, объект "Воздушные линии электропередач". В составе воздушные линии электропередачи напр. 6-10-20кВ общей протяженностью до 30км;

Протяженность проектируемой линии электропередачи составляет 29,336 км. Имеющиеся в нормах продолжительность строительства для линии электропередачи протяженностью до 30км., продолжительность строительства соответственно составляет - 3мес.

Принимаем продолжительность строительства линии электропередачи-2мес.

Продолжительность подготовительного периода - 0,5мес.

Показатели задела, соответствующие расчетной продолжительности строительства и распределения капитальных вложений в соответствии с нормой задела по капитальным вложениям согласно СП РК 1.03-101-2013 раздел Г1.1 "Электроэнергетика". Табл. Г.1.1.7 пункт 13 приведены в таблицах ниже:

Таблица нормативных заделов при прокладке линии электропередачи

Показатель	Нормативные значения задела по кварталам, % сметной стоимости
	2(апрель,)
К	$\frac{100}{100}$

Начало строительства объекта (строительства ВЛ-10 кВ) запланировано на апрель 2022г.

Сметная стоимость строительства, составляет – 198 972,072 тыс.тенге

СМР, составляет – 175 921,524 тыс.тенге.

Таблица расчетных значений заделов при прокладке линии электропередачи

Наименование объекта	Показатель	Расчетные значения задела по кварталам, % сметной стоимости по кварталам
		2022г.
		2(апрель)
«Модернизация и реконструкция ВЛ-10 кВ Л-1от ПС-110/10 кВ«Чаган».	К	$\frac{100}{100}$

Таким образом денежные средства распределяются в соотношении:

100% в 2022 г.

5. Указания по построению геодезической разбивочной основы и осуществлению инструментального контроля качества строительства

Вынос красных линий застройки, разбивка основных осей трасс трубопроводов и сооружений производится заказчиком или по его заданию специализированной организацией. Детальную разбивку трасс, устройство обноски и поэтапный контроль выполняется геодезической службой подрядчика. Все геодезические работы на объекте оформляются соответствующими актами.

1. Трассировку инженерных сетей производят отдельно с оформлением актов каждой в отдельности.
2. Акты на скрытые работы составляются в присутствии представителя технадзора и при необходимости авторского надзора. Все работы, которые в процессе строительства скрыты в конструктивных элементах будут подлежать приемке.

3. Геодезическому контролю подлежит:

- поэтапная исполнительная съемка;
- вертикальность, прямолинейность установки опор линий электропередачи;

4. Специальные электрические измерения (сопротивление изоляции, пробивное напряжение, сопротивление заземления и т.д.) проводятся субподрядными и наладочными организациями при сдаче работ.

5 Объем основных строительных-монтажных и специальных работ

Объемы работ приведены в локальных сметах. До начала строительства завезти на стройплощадку механизмы, приспособления, инструмент, конструкции и материалы, необходимые на начало строительства.

Обеспечение объекта при строительстве ресурсами предусмотрено:

- сжатым воздухом – от передвижных компрессоров;
- электроэнергией – от существующих сетей;
- водой – привозная;
- теплом – установкой электрокалориферов.

Обеспечение строительства рабочими осуществляется за счет кадров подрядной организации.

Точки подключения временных сетей для нужд строительства указаны на стройгенплане.

Кислород и ацетилен доставляется на стройплощадку в баллонах.

6.Потребность в электроэнергии, воде, паре, кислороде

Потребность в энергоресурсах, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде определена на основании расчетных нормативов на 1 млн. тенге строительно-монтажных работ.

Таблица №3

№,№ п/п	Наименование	Объем СМР в тыс.тенге	Ед. изм.	Норма на 1 млн. тенге	Общая потре- бность	Распределение энергоресурсов по годам
						2022г.
1	Обеспечение электроэнергией	175 921,524	кВа	236	40 828	40 828
2	Потребность в компрессорах		шт.	0,02	3,46	3,46
3	Потребность в кислороде		м ³	3,9	675	675
4	Потребность в воде		л/с	0,27	47	47
5	Потребность в топливе		т	1,12	194	194

6	Вода для нужд пожаротушения		л/с	0,2	35	35
7	Канализационные стоки		м ³ /сут	0,03	5,2	5,2

Точки подключения временных сетей для нужд строительства указаны на стройгенплане.

Кислород и ацетилен доставляется на стройплощадку в баллонах.

7. Потребность в рабочих кадрах

Планируемую выработку принимаем согласно нормам сборника Соверцен.

Численность работающих определена исходя из годового объема СМР, планируемой выработки на одного работающего и приводится в таблице 4.

Обеспечение строительства рабочими осуществляется за счет подрядной организации.

таблица 4

№ п.п.	Наименование	Ед.из м.	Показатели
			2022г.
1	Годовой объем строительно-монтажных работ	тыс. тенге	175 921,524
2	Плановая выработка на одного работающего с учетом ежегодного роста в размере 1%	тенге	16 411
3	Численность работающих, всего в том числе • рабочих (84,5%) • ИТР (11%) • служащие (3,2%) • МОП и охрана (1,3%)	чел.	17
		чел.	14
		чел.	2
		чел.	-
		чел.	1
4	Количество работающих в транспортных и обслуживающих хозяйствах при удельном весе (15%)	чел.	3
5	Общая численность работающих	чел.	20

8. Потребность во временных зданиях и сооружениях

Расчет зданий санитарно-бытового назначения:

- помещения для обогрева рабочих

$$S_{тр} = 2 \times 14 = 28 \text{ м}^2$$

Где: 14 – количество рабочих в наиболее напряженный год;

- уборная

$$S_{тр} = (0,1 \times 0,7 \times 20) \times 0,7 + (0,1 \times 0,3 \times 20) \times 0,3 = 1,14 \text{ м}^2$$

Где: 20 – количество работающих

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношения соответственно для мужчин и женщин;

Расчет зданий административного назначения:

$$S_{тр} = 4 \times 2 = 8 \text{ м}^2$$

где 4 – нормативный показатель площади;

2- количество ИТР.

Временные здания и сооружения.

Таблица 5.

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол- во	Типовой проект
1	2	3	4	5
1	Помещение для обогрева рабочих	шт.	2	420-01-13
2	Биотуалет	шт.	2	420-04-23
3	Раздаточная кислорода	шт.	1	420-03-03
4	Раздаточная ацетилена	шт.	1	420-03-04
5	Открытая стоянка механизмов	шт.	20 × 20	-

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированной площадке. А также использовать ранее установленные бытовые помещения.

Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

Питание строителей необходимо организовать в ближайшей столовой.

9. Строительный генеральный план

Стройгенплан разработан на период реконструкции на основании рабочих чертежей. До начала строительства на объект завозятся инвентарные передвижные вагончики, инвентарные щиты, приспособления, инвентарь.

В подготовительный период до начала основных работ необходимо обустроить строительную площадку:

- оборудовать и обозначить указателями и знаками пути объезда транспорта и прохода пешеходов (пешеходные галереи, настилы, перила, мостики, обустроенные объезды, дорожные знаки и т.д.).

- установить при въезде на площадку и выезде с нее информационные щиты с указанием наименования и место нахождения объекта, названия

заказчика и подрядной организации, номеров их телефонов, лицензий, должности и фамилии производителя работ, даты начала и окончания строительства.

- смонтировать аварийное освещение и освещение опасных мест.

Оборудовать выезды со строительных площадок пунктами мойки колес автотранспорта. Запрещается вынос грунта или грязи колесами автотранспорта на городскую территорию.

- разместить на территории бытовые и подсобные помещения для рабочих и служащих в соответствии с нормативными требованиями. Оборудовать места для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также места для установки строительной техники. Установить биотуалеты.

- установить бункер-накопитель для сбора строительного мусора. Не допускается закапывания в грунт или сжигания мусора и отходов.

- оборудовать автотранспорт, перевозящий сыпучие грузы, специальными съемными тентами.

Проезды для крана выполнить из спланированного и уплотненного грунта.

Для общего равномерного освещения строительной площадки предусмотрены светильники с лампами накаливания.

Охранное освещение устанавливается на границах строительной площадки вдоль ограждения. В темное время суток ограждения опасных зон строительной площадки должны быть обеспечены световыми сигналами.

10. Основные технико-экономические показатели

Таблица 7.

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Сметная стоимость СМР	тыс.тенге	175 921,524
2	Продолжительность строительства – подготовительный период	мес. мес.	3 0,5
3	Максимальная численность работающих	чел.	20
4	Трудозатраты	тыс/чел. дн.	1,146

11. Техника безопасности

Все строительно-монтажные и специальные работы необходимо выполнять в соответствии с СП РК 1.03-106-2012.

Места разрытия должны быть ограждены щитами в пределах габаритов. На углах ограждения следует выставить сигнальные фонари с красным светом; в ночное время место работ должно иметь электрическое

освещение. На щитах следует указать наименование организации. Все строительные материалы и грунт должны находиться в пределах огражденного участка.

Необходимо сохранять нормальное движение транспорта и пешеходов, обеспечить возможность въезда во дворы и подход к жилым помещениям. Через траншеи должны быть устроены переходные мостики с перилами.

На каждом участке строительства, где это требуется по условиям работы, у оборудования, машин и механизмов, на проездах и других опасных местах должны быть вывешены хорошо видимые, а также в темное время суток освещены предупредительные и указательные надписи и знаки безопасности.

Элементы и конструкции во время перемещения их кранами должны удерживаться от раскачивания и вращения оттяжками из каната.

Запрещается перемещать груз над работающими внизу людьми.

На въезде на территорию строительной площадки необходимо установить схему движения транспорта и людей на территории строительства. До начала производства работ необходимо разработать ППР, на каждый вид работ технологические карты.

Необходимо обеспечить охрану строительной площадки.

12. Гигиена труда

Каждый работник должен получить полную информацию об условиях труда, степени их вредности, возможных неблагоприятных последствиях для здоровья, необходимых средствах индивидуальной защиты, режимах труда и отдыха, медико-профилактических мероприятиях, мерах по сокращению времени контакта с вредным фактором.

Вредными и опасными для человека факторами, для которых устанавливаются гигиенические нормы безопасности, являются: вибрация; шум; силовые характеристики; температура; параметры создаваемого микроклимата; содержание вредных веществ в рабочей зоне.

Масса ручного инструмента в сборе (включая массу вставного инструмента, присоединяемых рукояток, шлангов и т.п.), которым манипулирует оператор, не должна превышать следующих величин:

- для инструментов общего назначения, используемых для работы при различной ориентации в пространстве – не более 5 кг.

Регламентированные перерывы, продолжительностью 20 и 30 минут, устраиваются через 1 – 2 часа, после начала смены. Через 2 часа после обеденного перерыва (продолжительностью 40 минут) используется для активного отдыха, проведения специального комплекса производственной гимнастики, физиотерапевтических процедур и т.д.

Работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, бесплатной спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями. Для защиты:

- рук от вибрации должны применяться антивибрационные рукавицы;
- органа слуха – противошумные наушники и вкладыши;
- защиты организма от переохлаждения следует использовать специальную одежду для защиты от пониженных температур.

При работах в условиях значительной запыленности для защиты органов дыхания следует использовать респираторы типа ШБ-1 «Лепесток», «Астра-2», «Кама-200», «Снежок К», «Снежок П», «Снежок ГП-В».

Вода на строительной площадке привозная. Хранится в привозной цистерне, расположенной на забетонированной площадке.

В бытовых помещениях для мытья рук располагаются умывальники. Для санитарных нужд используются мобильные туалетные кабины "Биотуалет".

Питание рабочих осуществляется в близлежащем кафе с. Чаган.

В бытовых помещениях оборудованы аптечки 1-ой помощи. Медицинское обслуживание работников производится в здравпункте с. Чаган.

13. Мероприятия по защите атмосферы, охрана окружающей среды

Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи напряжением 220 кВ и ниже не требуется.

Трассы проектируемых воздушных линий электропередачи напряжением 10 кВ выбраны с учетом наименьшего влияния на окружающую природу.

При выполнении коридора для строительства линии удаляются только мешающие строительству кустарники и ветки деревьев, максимально сохраняя озеленение.

При строительстве выполняются земляные работы только в местах установки опор и устройства заземления.

В режиме нормальной эксплуатации ВЛ-10 кВ не загрязняет окружающую атмосферу. При ремонте изоляторов разбитые стеклянные изоляторы по договору вывозятся в места, предназначенные для свалки мусора.

Шумовое воздействие от линии электропередачи не превышает допустимых пределов.

Исходя из вышесказанного, делается вывод, что строительство и эксплуатация ВЛ-10 кВ не окажет негативного воздействия на окружающую среду.

Шумовое воздействие от оборудования не превышает допустимых пределов.

Исходя из вышесказанного, делается вывод, что эксплуатация ВЛ-10 кВ не окажет негативного воздействия на окружающую среду.

В процессе строительства образуются следующие виды отходов: использованные средства индивидуальной защиты, тряпки, ветошь, доски, зачистки, полиэтиленовая пленка и мешки с отходами. Все образующиеся отходы собираются в специально установленный контейнер и подлежат вывозу на свалку.

Не разрешается без согласования с соответствующей службой: производить земляные работы на расстоянии менее 2 метров до ствола деревьев; перемещение грузов на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев; складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2 метров до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждающих конструкций.

Опорожнение трубопроводов после промывки и дезинфекции следует производить в места, указанные соответствующей службой.

Территория строительной площадки после окончания строительномонтажных работ должна быть очищена от мусора.

Ведомость строительномонтажных и специальных работ

Таблица. 8

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Количество
Сети электроснабжения 10кВ:			
1	Установка опор марки СВ105	шт	486
2	Установка плит опорных анкерных	шт	73
3	Монтаж металлоконструкций на опоры	кг	49 392,1
4	Устройство заземления из круга ф16мм., 10мм.,металлических стержней	кг	4856,6
5	Навеска провода линий электропередачи АС 95/16	км	94,701
6	Навеска провода линий электропередачи АС 50/8	км	2,28
7	Установка разъединителей КР-1	шт	3
8	Установка разъединителей ОАР-1	шт	1

Приложение 1.

Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании.

№ п/п	Наименование	Ед. из м.	Всего по стройк е
1	2	3	4

1	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0.007
2	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0.014
3	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 оцинкованный	кг	4.8
4	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 строительный	т	0.26114
5	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0.01587
6	Смазка для электрооборудования	кг	52.9
7	Стойка для опор высоковольтных линий электропередачи СТ РК 2387-2013 марки СВ105-5	шт.	529
8	Приставка для опор воздушных линий электропередачи и связи СТ РК 2386-2013 марки ПТ 43-2	шт.	4
9	Плита опорно-анкерная ГОСТ 13015-2012 марки П 3 и	шт.	75
10	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	52.9
11	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0.00021
12	Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 50/8 мм ²	км	2.31
13	Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 95/16 мм ²	км	94.701
14	Изолятор опорный линейный штыревой стеклянный на напряжение 1-35 кВ ГОСТ 1232-93 типа ШС 20	шт.	2830
15	Изолятор линейный подвесной тарельчатый стеклянный типа ПС70Е 212V	шт.	330
16	Изолятор колпачок СТ РК ГОСТ Р 51204-2004 типа К-6 (КП-20)	шт.	2829
17	Серьга типа СРС-7-17	шт.	17
18	Ушко типа У1-7-16 однолапчатое	шт.	165
19	Скоба типа СК-7-1А	шт.	26
20	Звено промежуточное типа ПРТ-7-1 трехлапчатое	шт.	190
21	Зажим натяжной клиновый коушный типа НКК-1-1Б	шт.	9
22	Зажим натяжной болтовой типа НБ-2-7	шт.	156
23	Зажим соединительный пласечный типа ПС-2	шт.	527
24	Зажим соединительный пласечный типа ПА-2-2	шт.	102
25	Зажим соединительный пласечный типа ПА-3-2	шт.	2778
26	Зажим аппаратный прессуемый с двумя отверстиями в контактной лапке, типа А2А 50-7 ГОСТ 1583-93	шт.	18
27	Зажим аппаратный прессуемый с двумя отверстиями в контактной лапке, типа А2А 95-5 ГОСТ 1583-93	шт.	13
28	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-1 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	529
29	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-7 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	19
30	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-8 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	6
31	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа	шт.	8

	Х-24 хомут, Т.П.3.407.1-143		
32	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Г-1 стяжка , Т.П.3.407.1-143	шт.	73
33	Траверс типа ТМ-3, оцинкованный, из марки стали С235 Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	429
34	Траверс типа ТМ-6, оцинкованный, из марки стали С235 Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	32
35	Траверс типа ТМ 21, оцинкованный, из марки стали С235 Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	1
36	Болт Б5, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	24
37	Вязка типа ВШ-1	шт.	105
38	Проводник ЗП-1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	90
39	Кронштейн РА 1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	6
40	Кронштейн РА 2, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	6
41	Вал привода РА 3, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	14
42	Кронштейн РА 4, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	7
43	Кронштейн РА 5, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	6
44	Кронштейн У 1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	41
45	Прочий материал для ЛЭП Надставка ТС-1, оцинкованная, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	32
46	Накладка ОГ 2, оцинкованная, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	45
47	Накладка ОГ 5, оцинкованная, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	24
48	Накладка ОГ 8, оцинкованная, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
49	Шайбы квадратные ГОСТ 24197-80	10 0 шт.	0.56
50	Ветошь	кг	10.58
51	Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71	кг	211.6
52	Колпачки полиэтиленовые ГОСТ Р 51177-2017	шт.	3174
53	Крепления ВГ-1 ГОСТ Р 51177-2017	шт.	2715

Общая потребность в автотранспортных средствах определена на 1 млн.тенге сметной стоимости строительно-монтажных работ в тоннах грузоподъемности по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства».

Расчет приведен в таблице 9.

Таблица 9.

Год строительства	Годовой объем СМР в тыс.тенге	Нормативная потребность в а.транспорте 1 млн.та.тн	Необходима потребность в а/тр. а/т	в том числе						
				Автосамосвалы	Бортовые машины	Спецтранспорт	Прицепы		Полуприце пы	
							Самосвалы	Бортовые	Самосвалы	Бортовые
2022г	175 921,524	0.056	3	1	2		-	-	-	-

Приложение 2.

Перечень и количество строительных машин и механизмов.

Таблица 10.

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во	Область применения
1	Автокран г/п 10т.	ZL-30g	1	Погрузо-разгрузочные работы
2	Бортовой автомобиль	Камаз 555	2	Перевозка грузов
3	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки		1	Электросварочные работы
Оборудование:				
4	Разъединитель линейный для наружной установки, двухколонкового типа РЛНД-1-10Б/400 (трехполюсный)		6	
5	Привод ПРНЗ-10У1		6	

Все строительно-монтажные работы выполнять строительными кранами, указанными на стройгенплане. Краны рекомендуемой марки могут быть заменены другими с аналогичной грузовой характеристикой.

Приложение 3.

Календарный план

На модернизацию и реконструкцию ВЛ-10кВ Л-1 от ПС-110/10кВ «Чаган»

№ строй ки	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ.	Сметная стоимость, тыс. тенге		Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по годам строительства, тыс. тенге
		Всего	В том числе объем строительно- монтажных работ	2022г.
	<u>Подготовительный период</u>			195890,999
1	Временные здания и сооружения	5 359,964	5 359,964	173298,886
	<u>Основной период</u>			
2	Модернизация и реконструкция ВЛ-10кВ Л-1 от ПС-110/10кВ «Чаган»	193 393,688	170 343,140	
3.	Прочие работы и затраты	5 578,384	5 578,384	
4.	Итого	198 972,072	175 921,524	

Главный инженер проекта
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заказчик

(ПОДПИСЬ)

Руденко Ю.А.

