

**«Өнеркәсіп-құрылыстық
телефон компаниясы»
Ақционерлік қоғамы**



**«Промышленно-строительная
телефонная компания»
Акционерное общество**

БИТЕЛЕКОМ

Заказ № 141/20

Экз. №1

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Строительство магистральной ВОЛС «Макат - Бейнеу»
в Мангистауской и Атырауской областях**

**Том 2. Общая пояснительная записка.
Проект организации строительства (ПОС)**

г. Алматы 2021г.

**«Өнеркәсіп-құрылыстық
телефон компаниясы»
Акциялық қоғамы**



**«Промышленно-строительная
телефонная компания»
Акционерное общество**

БИТЕЛЕКОМ

Заказ № 141/20

Экз. №1

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Строительство магистральной ВОЛС «Макат - Бейнеу»
в Мангистауской и Атырауской областях**

**Том 2. Общая пояснительная записка.
Проект организации строительства (ПОС)**

**Раздел 2. Проект организации строительства (ПОС)
по Атырауской области**

**Вице-президент Компании
Начальник Проектного Центра**

Н.М. Ефимов

Главный инженер проекта

М.В. Федорченко



г. Алматы 2021г.

ОСНОВНЫЕ ИСПОЛНИТЕЛИ

Главный инженер проекта – М.В. Федорченко

Инженер-сметчик ПЦ – А.М. Мырзаметова

Опись материалов

№№ пп	Наименование материалов	№№ стр.	Приме- чание
1	2	3	4
1.	Титульный лист	1	
2.	Основные исполнители	2	
3.	Опись материалов	3	
4.	Раздел 2. Проект организации строительства (ПОС) по Атырауской области	4÷16	
	Пояснительная записка		
	Введение	4	
	1. Объем сооружений и способы выполнения работ	5÷7	
	2. Календарный план и рекомендации по организации строительства	7,8	
	3. Материально – техническое снабжение	8	
	4. Размещение и подготовка приобъектных складов по трассе.	8,9	
	5. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы	9	
	6. Организация и проведение подготовительных работ	10, 11	
	7. Схема монтажа муфт	11	
	8. Техника безопасности	11÷13	
	9. Санитарно-эпидемиологический раздел	13÷17	
5.	Приложение № 1. Сводная ведомость основных объемов работ и способы работ по строительству линейных сооружений ВОЛС	18÷23	
6.	Приложение № 2. Ведомость потребности в основных машинах и механизмах для строительства ВОЛС	24,25	
7.	Приложение № 3. Календарный план строительства линейных сооружений ВОЛС	26	
8.	Приложение № 4. Ведомость потребности основных материалов на строительство линейных сооружений ВОЛС	27÷31	

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Данный том входит в состав Тома 2. Общая пояснительная записка. Проект организации строительства (ПОС) рабочего проекта «Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Мангистауской и Атырауской областях».

Основанием для составления данного раздела послужили следующие документы и материалы:

1. Задание на проектирование от 23.10.2021г., Приложение №1.6 к договору №1/VT/2018 от 01.11.2018г., по объекту: Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Мангистауской и Атырауской областях, утвержденного директором ТОО «Vista Technology» господином Алиевым А. Т.;
2. СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
3. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I СП РК 1.03-101-2013;
4. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II СП РК 1.03-102-2014;
5. Эталон технического проекта на строительство магистральной кабельной линии связи ЭП. 1.061-2.92.
6. Методическое руководство по проектированию ПОС РП 1.197-3.87.
7. Санитарные правила от 28 февраля 2015 года № 177
8. Расчетные показатели для составления ПОС.

Исходными данными для разработки части проекта «Организация строительства» служат:

- Рабочие чертежи на строительство линейных сооружений «Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Атырауской области, разработанные проектным центром АО «Промышленно-строительной телефонной компанией «Бителеком».
- Материалы изысканий по данному проекту АО ПСТК «Бителеком».

Основными целями строительства ВОЛС являются:

- развитие телекоммуникационной отрасли для решения государственных задач, имеющих большое значение для обеспечения доступности информационно-коммуникационной инфраструктуры и стимулирования развития транзитного потенциала Республики Казахстан;
- Создание новых цифровых потоков по трассе ВОЛС «Макат – Бейнеу» на территории Атырауской области и решение вопроса резервирования междугородних/международных связей.

Данный объект относится к технически сложному объекту II (нормального) уровня ответственности.

1. Объем сооружений и способы выполнения работ

Общая протяженность трассы ВОЛС «Макат – Бейнеу» по Атырауской области – 206,652 км.

Емкость кабеля предусмотрена на 48 волокон.

На всем протяжении трассы кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм потоком сжатого воздуха более 10 м³/мин компрессорными установками с рабочим давлением 8 – 12 бар строительными длинами кабеля 4 – 6 км.

Полиэтиленовая труба прокладывается при температуре не ниже – 10 °С.

По населенным пунктам проектируемая ВОЛС прокладывается частично в грунте, частично в существующей телефонной канализации.

Для прокладки в телефонной канализации предусматривается специализированный кабель с ленточной броней, без дополнительной защиты трубой. При отсутствии телефонной канализации в населенных пунктах оптический кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм.

На всем протяжении трассы кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе (ПЭТ) диаметром 40 мм на глубину 1,2 м. (в скальных грунтах – 0,4 м.). При наличии над скальной породой поверхностного почвенного слоя глубина прокладки ПЭТ 0,6 м. (глубина траншеи 0,7 м.), при этом заглубление в твердую породу не более 0,5 м. При почвенном слое мощностью от 0,7 м. до 1,3 м. ПЭТ проложить над скальной породой на 0,1 м. Проектом предусматривается прокладка детекционной сигнальной ленты с металлическими проводниками, которая прокладывается на половину глубины заложения п/э трубы.

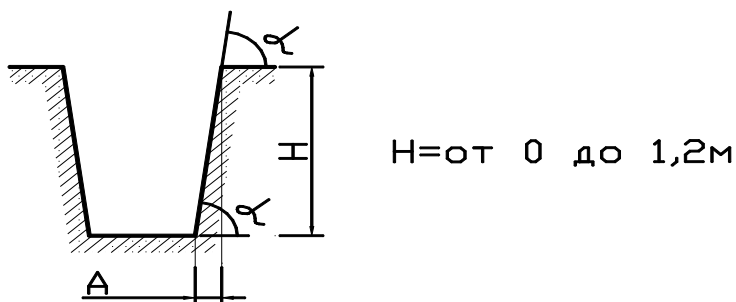
Во время строительства применяются строительные материалы I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Для обеспечения качественной прокладки кабеля на требуемую глубину в полосе строительства произвести дополнительную планировку местности.

В местах прохождения трассы ВОЛС через лесопосадки без разрешения на вырубку деревьев земляные работы производить вручную или экскаватором.

Разработка траншей в грунтах I - V группы.

Согласно «Руководства по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи», разработка траншей и котлованов должна производиться с максимальной крутизной откосов ($90^\circ \div 76^\circ$), см. рисунок.



Примечание: Угол откоса α измеряется в градусах, а крутизна определяется как отношение глубины разработки H к проекции откоса A на горизонтальную плоскость.

Для выполнения указанных требований, разработку траншей необходимо выполнять либо отбойными молотками, либо специальной техникой - роторный экскаватор, баровая установка.

Для снижения трудоемкости работ, уменьшения численности рабочей силы, ускорения работ по строительству линейно-кабельных сооружений прокладка полиэтиленовой трубы осуществляется в основном кабелеукладчиком, за исключением застроенной местности,

стесненных условий, мест пересечения с подземными коммуникациями, где разработка траншей производится вручную или экскаватором, а прокладка кабеля с кабельной тележки.

Проектом предусматривается монтаж датчиков воды в муфтах, установка маркеров на муфтах, на пересечениях ВОЛС через дороги и другие коммуникации, установка замерных и предупредительных столбиков. Замерные и указательные столбики установить на расстоянии 0,1 м от крайнего кабеля в сторону противоположной от дороги.

Прокладку кабеля через автодороги и каналы предусматривается осуществить в полиэтиленовых трубах диаметром 63мм, прокладываемых методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

Прокладка кабеля внутри зданий (от шахты ODF) выполняется по существующим или проектируемым кабельным каналам в гофрированной полихлорвиниловой трубке. В составе рабочих чертежей проекта, предоставляется согласованные схемы прокладки кабеля по зданию.

Кабелеукладочной техникой, строительство ВОЛС предусматривается в грунтах II-III группы, в грунтах IV группы прокладка полиэтиленовой трубы предусматривается кабелеукладчиком с предварительной двух- кратной пропоркой.

Общий уровень механизации строительства линейно-кабельных сооружений составляет 98,33 % в том числе 80,36 % прокладки полиэтиленовой трубы с применением кабелеукладочной техники и 13,87 % разработка составила экскаватором.

Протяженность траншеи, разрабатываемой вручную в грунтах I - IV группы, составляет 1,67 % от длины трассы и равна 3,442 км.

Для обеспечения качественной прокладки полиэтиленовой трубы на требуемую глубину в полосе строительства проводят дополнительную планировку трассы. При дополнительной планировке выравнивается микрорельеф, производят срезку продольных и поперечных уклонов, подсыпают низменные места. Дополнительную планировку трассы выполняет бульдозер, входящий в состав механизированной колонны.

На участках с грунтами III группы выполняется предварительная пропорка трассы. В щебенистых, каменистых грунтах IV группы и выше, в разборных скальных грунтах производится многократная пропорка трассы.

Предварительную пропорку осуществляют специальными пропорщиками (рыхлителями), закрепленными на мощном тракторе или сцепом тракторов со специальным прицепным пропорщиком или кабелеукладчиком с установленным пропорочным ножом.

Проектируемый объем основных работ и способы производства работ по линейно-кабельным сооружениям приводятся в приложении № 1, а так же в «Таблице основных объемов работ по трассе» по книгам.

Характеристики грунтов, местности и глубина прокладки ОК по трассе приводятся на рабочих чертежах.

Строительные работы в зоне существующих инженерных коммуникаций должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование обязательно. Разработку траншей на сложных участках вести в присутствии представителей заинтересованных организаций. При выполнении работ в охранной зоне ВЛ 10кВ и выше при параллельном прохождении и пересечении обязательно присутствие владельца ВЛ.

Переходы через автодороги, железные дороги и каналы выполняются методом прокола, открытым способом и методом горизонтально – направленного бурения.

На переходах, выполняемых методом ГНБ прокладывается п/э труба диаметром 63мм с затяжкой в нее п/э трубы диаметром 40мм. На переходах, выполняемых методом прокола установкой БГ-3М прокладываются п/э трубы диаметром 63мм.

На переходах через магистральные автодороги прокладка кабеля предусматривается бестраншейным способом горизонтально – направленного бурения с использованием механизма «Навигатор».

Прокладка ВОЛС через затопляемые участки предусматривается кабелеукладчиками на выброшенных тросах и спецтехникой.

Основные машины, механизмы и транспортные средства, рекомендуемые для строительства линейно-кабельных сооружений приведены в приложении № 2.

Тип и марка машин, механизмов определены, исходя из наличия парка машин и механизмов у подрядчика и могут быть изменены.

Все работы выполнять в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризональных кабельных линий связи» и «Руководством по прокладке, монтажу и сдаче в эксплуатацию волоконно-оптических линий связи».

2. Календарный план и рекомендации по организации строительства

Нормативный срок продолжительности строительства ЛКС определен по СП РК 1.03-102-2014.

В нормах раздела «б», таблица Б.2.1.1, СП РК 1.03-102-2014 нормативный срок строительства из имеющей в нормах мощности (показателя) – 500км строительства линейных сооружений составляет 24 месяцев.

Согласно п.4.2 СП РК 1.03-101-2013 общих положений нормативный срок строительства определяется методом экстраполяции.

Доля увеличения мощности при данной длине трассы «НРП «Макат» - граница Мангистауской области» по Атырауской области составит:

$$\frac{(500-206,652) \times 100}{500} = 58,67 \%$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$58,67 \times 0,3 = 17,6 \%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции на одну колонну будет равна:

$$T = \frac{24 \times (100 - 17,6)}{100} = 20 \text{ месяцев,}$$

Продолжительность подготовительного периода составляет 2 месяца.

Согласно письма ТОО «Vista Technology» от 16 августа 2021 года №21-44 принята продолжительность строительства в директивные сроки: не более 12 месяцев. Для реализации проекта в установленные заказчиком сроки необходимо на каждом участке выставить не менее пяти колон. В связи с этим, эффективный срок продолжительности строительства по Атырауской области составит **5,6 месяца**.

Сводный календарный план и распределение объемов работ приведен в приложении № 3.

В подготовительный период и в процессе строительства, заказчику совместно с подрядной организацией необходимо выполнить следующие организационные работы:

- подготовить механизмы для выполнения трудоемких работ или обеспечить заключение договоров на аренду указанных механизмов;
- решить вопросы заключения договоров по найму рабочей силы для рытья траншей вручную и выполнения других работ, не требующих для этой цели высокой квалификации;
- обеспечить решение вопросов аренды жилья и других помещений для размещения работников подрядной организации и прорабского участка;

- составить план мероприятий с учетом всех факторов, способствующих ускорению сроков строительства данного объекта.

Строительство будет осуществляться пятью специализированными бригадами по 30 человек в каждой, из них 27 человек - строительная бригада, 3 человека – ИТР.

До начала основных строительно-монтажных работ по строительству кабельных магистралей выполняют следующие виды работ:

- подготовку кабельных площадок, п/э трубку, ленту, ОК;
- планировку трассы.

Потребность в основных машинах и механизмах для одной колонны указаны в приложении № 2 ПОС.

3. Материально-техническое снабжение

Материально-техническое снабжение заключается в:

- определении потребности в материалах;
- составлении заявок;
- составлении разрядок;
- подготовке складов;
- площадок;
- тары;
- контроля за выполнением плана снабжения;
- разгрузке материалов и их хранение.

Потребность в материалах определяется по объему работ, который устанавливается заказчиком в зависимости от утвержденного плана финансирования по данному объекту на планируемый год.

В проекте организации строительства приведена ведомость потребности в материалах для первого этапа строительства.

Для каждого вида работ потребность в материалах, приборах и механизмах определена ресурсными сметами.

При составлении разрядок необходимо учитывать следующее:

А/ тяжеловесные грузы должны направляться на станции железных дорог, находящихся в непосредственной близости от трассы магистрали. К таким грузам относятся: кабель, полиэтиленовые, стальные и асбестоцементные трубы, люки, цемент, сборные ж/б колодцы и перекрытия;

Б/ остальные материалы направляются на центральные склады строительной организации и доставляются к месту работы по мере надобности.

Разрядка на магистральные кабели и полиэтиленовой трубы дается в соответствии с имеющейся в проекте схемой развозки материалов по трассе.

Защитные муфты, полиэтиленовые колодцы, замерные столбики должны отгружаться в приобъектные склады, расположенные через 100-150 км друг от друга.

На приобъектных складах должна обеспечиваться возможность хранения и нормальная транспортировка указанного груза на трассу работ. Очередность отгрузки должна соответствовать плану организации работ.

Особое внимание должно быть обращено на обеспечение горючесмазочными материалами. Фонды на ГСМ должны быть правильно распределены по административным центрам и соответствовать графику производства работ.

Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, деталях и кабеле приводится в приложении № 4.

4. Размещение и подготовка приобъектных складов по трассе

На основании изучения трассы в натуре и с учетом расположения ближайших железнодорожных станций уточняются пункты разгрузки кабеля, трубы, а также площадки для

складирования конструкций, изделий и материалов, требующихся для строительства кабельной магистрали – кабельные площадки.

Кабельные площадки следует выбирать в непосредственной близости к трассе, чтобы избежать простоев мехколонны из-за несвоевременной подвозки кабеля и трубы. Местность, выбранная для кабельной площадки, должна быть ровной, сухой и не затапливаемой.

Площадка склада должна иметь спланированную поверхность с уклоном 1 - 2° в сторону внешнего контура с устройством, в необходимых случаях кюветов. Через водостоки в необходимых местах должен быть сделан настил для проезда транспорта.

Место расположения кабельных площадок должно быть согласовано с местными органами власти или с предприятиями и организациями, на территории которых предполагается организовать площадку.

Барабаны с кабелем и полиэтиленовыми трубами, должны быть размещены на площадке таким образом, чтобы имелась возможность без перекачки барабанов или перемещения других изделий производить электрические измерения.

Поврежденные барабаны и кабель необходимо размещать на площадке отдельно.

Пустые барабаны должны складироваться в специально отведенном месте.

Хранить или переносить легковоспламеняющиеся жидкости (бензин и др.) разрешается только в герметически закрывающейся металлической таре.

На кабельных площадках должны иметься противопожарные средства и организована охрана.

5. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы

Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться под руководством специально выделенного инженерно-технического работника, который определяет безопасные способы погрузки, разгрузки и транспортировки грузов и несет непосредственную ответственность за соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.

Погрузочно-разгрузочные работы следует производить механизированным способом при помощи кранов, погрузчиков и других машин и механизмов, а также средств малой механизации (блоков, талей и т.п.).

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 3 м.

Погрузку и разгрузку барабанов с кабелями и п/э трубками на автомашину необходимо выполнять механизированным способом и на ровной местности.

Свободное скатывание или сбрасывание груза с платформ или автомашин на землю категорически воспрещается.

Пол кузова автомашины для перевозки барабанов следует усилить настилом из досок толщиной 50 мм, которые располагаются перпендикулярно основным доскам пола.

Барабаны массой более 5 т необходимо перевозить на тяжеловесных прицепах (трайлерах) или специальных кабелевозах.

Для тяги следует применять тракторы или автомашины-тягачи с исправными и надежными тормозами.

Со стороны, противоположной вкатыванию барабана, в кузове автомашины устанавливается постоянный упор высотой 30 – 40 см. Длина упора должна быть на 30 см больше ширины перевозимых барабанов.

После погрузки и установки в кузове автомашины, барабан укрепляется растяжками и съемным упором, который по конструкции и размерам аналогичен постоянному упору. Общая масса барабанов, перевозимых одновременно в автомашине, не должна превышать грузоподъемности автомашины.

Количество барабанов с кабелем и п/э трубами, вывозимых с кабельных площадок на трассу, должно соответствовать количеству кабеля и п/э труб, намеченных к прокладке по графику производства работ.

6. Организация и проведение подготовительных работ

Перед началом производства работ строительной организации должны быть выполнены следующие мероприятия:

- изучена проектно-сметная документация (в том числе ПОС);
- изучены трасса и условия производства работ в натуре;
- составлены проект производства работ (ППР) и графики их выполнения;
- определены потребности в рабочей силе, механизмов, автотранспорта и измерительной аппаратуре;
- материально-техническое обеспечение (инструменты, ГСМ и т.д.).
- В состав ППР должны быть включены:
- календарный план-график производства работ по строительству линейных сооружений волоконно-оптической линии связи, в котором должны быть отображены следующие данные: наименование видов работ, трудоемкость (чел.дни), бригада – исполнитель, график выполнения по месяцам;
- график материально-технического обеспечения материалами и оборудованием с годовым и поквартальным распределением;
- расчет и график потребности в рабочих кадрах по основным процессиям;
- график потребности в строительных машинах;
- расчет потребности в автотранспорте;
- схема трассы;
- схема развозки кабеля;
- мероприятия по безопасному ведению работ;
- ведомость комплектации объекта измерительными приборами;
- ведомость обеспечения подразделений жилыми и бытовыми фургонами;
- схемы операционного контроля качества;
- перечень требуемых актов освидетельствования скрытых работ;
- пояснительная записка, содержащая обоснования и расчеты по основным данным ППР.

В ППР должны быть приведены следующие основные технико-экономические показатели: себестоимость строительно-монтажных работ, стоимость основных фондов и оборотных средств, используемых для строительства данного объекта, продолжительность строительства, трудоемкость строительно-монтажных работ, выработка, затраты труда на единицу строительной продукции.

ППР должен быть разработан с учетом:

- комплексного выполнения всех работ и обеспечения их завершения в установленные сроки по этапам, участкам, направлениям и по объекту в целом;
- комплексной механизации работ и максимального использования строительных механизмов и машин.
- должны быть приняты во внимание климатические условия, состояние дорог, условия местности. При определении периодов и сроков выполнения работ следует учитывать разливы рек, затопляемость местности и т.д. Если трасса проходит по участкам, занимаемыми под посевы сельскохозяйственных культур, необходимо по возможности сократить посевы;
- выполнения технологии производства строительно-монтажных работ, предусмотренной «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи» и других действующих документов;

- соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии;
- обеспечение высокого качества строительства.

Утвержденный проект производства работ должен быть передан на строительный участок за два месяца до начала работ.

Производство строительного-монтажных работ выполнять в соответствии с требованиями, указанными в ППР.

Схема перевозок составляется исходя из минимальных радиусов поставки грузов. В схеме перевозок должны учитываться материалы, место отгрузки, удельный вес поставки и вид используемого транспорта, расстояния доставки груза.

В проектах производства строительных работ, предусматривающих способы поставки грузов с центральных баз материально-технического снабжения, должны указываться необходимые средства механизации, доставки и производства погрузочно-разгрузочных работ.

Для каждого вида материала, оборудования и полуфабриката в проекте производства работ устанавливаются типы транспортных средств, места отгрузки и разгрузки, оборудование для погрузочно-разгрузочных работ по маркам машин, размеры складских помещений.

7. Схема монтажа муфт

На странице 45 Раздел 1 Общая пояснительная записка приведена схема распределения волокон в муфтах.

8. Техника безопасности

Строительно-монтажные работы на кабельных линиях связи необходимо выполнить согласно «Правил техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации», а также других руководящих материалов, издаваемых в официальном порядке.

Производство **земляных работ** в зоне расположения подземных сооружений (электрических кабелей, кабелей связи, трубопроводов, автомобильных и железных дорог) допускается только после получения письменного согласования организаций – владельцев подземных сооружений. Земляные работы должны выполняться под наблюдением руководителя работ и представителя организации – владельца коммуникаций. Механизированная разработка грунта в местах пересечений с действующими газопроводами, нефтепроводами, электрическими кабелями и кабелями связи запрещается. Ответственный за производство работ на участках пересечения до начала работ обязан провести дополнительный инструктаж с исполнителями об условиях производства работ, показать на месте, на каких участках запрещены работы механизмами. Проведение дополнительного инструктажа должно отмечаться в специальном журнале с обязательной росписью лиц, проводивших и получивших инструктаж.

При выполнении работ на местности со сложным рельефом, строго следовать указаниям, данным на рабочих чертежах.

При рытье траншей и котлованов, вблизи существующих подземных коммуникаций предварительное шурфование является обязательным. Шурфы роют по оси будущей траншеи длиной один метр. Ширина каждого шурфа должна превышать ширину проектируемой траншеи с каждой ее стороны не менее чем на 0,3 метра. Глубина шурфов, если искомые сооружения обнаруживаются, должна превышать на 0,2 метра глубину проектируемой траншеи.

Если подземные коммуникации проходят параллельно проектируемой трассе, то шурфы роют перпендикулярно к оси трассы через каждые двадцать метров.

При обнаружении в траншеях или котлованах газа работы в них должны быть немедленно прекращены, а люди выведены из опасной зоны. Об этом следует сообщить вышестоящему руководителю и в аварийную службу газового хозяйства.

Рытье траншеи роторными и траншейными экскаваторами в плотных грунтах допускается с вертикальными стенками без крепления на глубину не более трех метров.

Запрещается разрабатывать без крепления переувлажненные, песчаные, лесовидные и насыпные грунты.

Переходы через траншеи следует оборудовать мостиками шириной не менее 0,6 метров и с перилами высотой один метр.

Электроинструменты должны быть исправными и не иметь доступных для случайного прикосновения токоведущих частей, должны быстро включаться и отключаться от электросети.

Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться под руководством специально выделенного инженерно-технического работника, который определяет безопасные способы погрузки, разгрузки и транспортирование грузов и несет ответственность за соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.

Погрузочно-разгрузочные работы следует производить механизированным способом при помощи кранов, погрузчиков и других машин и механизмов, а также средств малой механизации.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более трех метров.

Грузоподъемные машины, находящиеся в работе, должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию.

Работа машин вблизи линии электропередачи, находящейся под напряжением, разрешается при условии предварительной выдачи машинисту наряда-допуска, определяющего безопасные условия производства работ. Наряд-допуск должен быть подписан руководителем строительно-монтажной организации, выполняющей работы.

Работа строительных машин и механизмов под проводами линий электропередачи любого напряжения запрещается.

При работе экскаватора находиться ближе пяти метров от радиуса действия машин запрещается.

Во время прокладки кабеля длина троса между сцепленными тракторами должна быть не менее пяти метров. Нельзя приближаться к колонне, прокладывающей кабель на расстояние менее длины троса сцепления каждого механизма, во избежание травмы при случайном обрыве троса.

При поднятии кабелеукладчика на опорные лапы необходимо следить, чтобы во избежание опрокидывания кабелеукладчика, лапы опирались на грунты одновременно. Во время подъема кабелеукладчика находиться от него на расстоянии ближе, чем 5 м запрещается. Проталкивать нож вручную для его фиксации при поднятом легком кабелеукладчике запрещается. Установка болтов после фиксации ножа осуществляется только после заглубления ножа не менее чем на 2/3 его высоты.

Для плавного спуска и выхода кабелеукладчика из воды обрывистые берега должны быть срезаны бульдозером или экскаватором на ширину 3-4 метра с уклоном не более 15°.

В зоне действия тяговых тракторов при перетяжке кабелеукладчика, как на берегах, так и в русле водоема, запрещается присутствие персонала на расстоянии менее 15 метров.

Для защиты лебедчика канатно-скреперной установки, на случай обрыва троса, на лебедке должен быть установлен защитный щит. Не разрешается находиться другим лицам, кроме лебедчика, ближе 5 м от канатно-скреперной установки.

Работу в подземных смотровых устройствах – кабельных колодцах, помещениях ввода кабелей следует проводить бригадой, состоящей не менее чем из двух человек.

Согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями от 08.09.2020 года):

1. В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность, исполнитель работ должен приостановить ведущиеся работы, известив об обнаруженных объектах учреждения и органы, предусмотренные законодательством (пункт 4.8);
2. Лицо, осуществляющее строительство осуществляет уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а также снег следует вывозить своевременно в сроки и в порядке, установленном местными исполнительными органами (пункт 6.3.6),
3. Ответственность за соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охране окружающей среды, безопасности строительных работ для окружающей территории и населения, а также Правил пожарной безопасности несет застройщик (пункт 6.3.13);
4. Работы, связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений, производятся с соблюдением специальных инструкций, установленных организациями, эксплуатирующими эти коммуникации (пункт 6.6.1).

9. Санитарно-эпидемиологический раздел

Работа по строительству волоконно-оптической линии связи будет осуществляться вахтовым методом. Проживание рабочих в населённых пунктах предполагается в арендованных помещениях гостиничного типа или в вагончиках на окраине поселков в местах дислокации механизированных колонн. Для дневного отдыха рабочих предусматривается жилой вагончик на колесном ходу. Продолжительность пребывания вагончиков на одном месте не более 5-7 дней. Там же будут расположены санитарно-бытовые помещения. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Согласно Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187 сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 °С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 °С.

При температуре воздуха ниже минус 40 °С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса (Нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, гигиенические нормативы утверждаются государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и обязательны для исполнения всеми физическими и юридическими лицами, находящимися на территории Республики Казахстан).

Водопотребление и водоотведение

В случае проживания в местах дислокации механизированной колонны, водоснабжение бригад предусматривается привозной водой питьевого качества в емкостях от систем и источников водоснабжения ближайших населённых пунктов. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан

Для питьевого водоснабжения во время работы предусматривается бутилированная вода. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины "Биотуалет" и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Средства индивидуальной защиты

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

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

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

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Согласно Акту обследования земельного участка на наличие зеленых насаждений, выданного отделом ЖКХ, земляные работы проводимые по трассе проектируемой ВОЛС выполнять строго без вырубки зеленых насаждений и не повреждая корневую систему деревьев. При необходимости, зеленые насаждения оградить.

На период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина, предусмотреть обеспечение усиления санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями Главы 3 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 и СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

149. Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

150. Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

151. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

152. Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

153. Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

154. Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

155. В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

156. Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

157. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаящими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

158. Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы не исключающие коронавирусную инфекцию;

2) обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствие людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

3) обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

159. До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

160. Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

Сводная ведомость основных объемов и способов работ по строительству линейных сооружений ВОЛС по объекту: Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Атырауской области»

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1. Прокладка ВОЛС			
1	Протяженность трассы	км	206,652
2	Разработка траншеи вручную, всего	км	3,442
	в том числе:		
2.1.	в грунтах 1 группы	км	0,05
2.2.	в грунтах 2 группы	км	3,116
2.3.	в грунтах 3 группы	км	0,264
2.4.	в грунтах 4 группы	км	0,012
3.	Экскаватором, всего	км	28,671
	в том числе:		
3.1.	в грунтах 1 группы	км	0,274
3.2.	в грунтах 2 группы	км	13,583
3.3.	в грунтах 3 группы	км	14,369
3.4.	в грунтах 4 группы	км	0,445
4.	Переходы методом горизонтального бурения (ГНБ), всего	шт/км	73/3,879
	в том числе:		
4.1.	Через автодорогу	шт/км	33/1,664
4.2.	Через асфальтированную площадку	шт/км	1/0,036
4.3.	Через водопровод	шт/км	4/0,167
4.4.	Через газопровод	шт/км	12/0,673
4.5.	Через железную дорогу	шт/км	4/0,232
4.6.	Через нефтепровод	шт/км	5/0,253
4.7.	Через реку	шт/км	5/0,436
4.8.	Через кабель связи	шт/км	1/0,043
4.9.	Через промоину	шт/км	7/0,348
4.10.	Через трубопровод	шт/км	1/0,027
5.	Кабелеукладчиком, всего	км	166,071
	в том числе:		
5.1.	Кабелеукладчиком	км	20,327
5.2.	К/у с предварительной пропоркой	км	135,75
5.3.	К/у с двойной пропоркой	км	5,138
5.4.	К/у на выброшенных тросах	км	4,856
6.	Спецтехникой	км	4,589
7.	Прокладка п/э трубы d=40мм, всего	км	210,785
	в том числе:		
7.1.	Кабелеукладчиком	км	169,392
7.2.	В открытую траншею	км	35,897
7.3.	В трубе, в том числе:	км	5,496
7.3.1.	в ГНБ	км	3,956

1	2 Атырауской областях»	3	4
8.	Прокладка п/э трубы d=63мм, всего	шт/км	201/5,496
	в том числе:		
8.1.	Открытым способом, в том числе:	шт/км	128/1,54
8.1.1.	Через автодорогу	шт/км	18/0,221
8.1.2.	Через арык	шт/км	14/0,107
8.1.3.	Через асфальтированную площадку	шт/км	1/0,034
8.1.4.	Через валик	шт/км	1/0,008
8.1.5.	Через водопровод	шт/км	19/0,194
8.1.6.	Через газопровод	шт/км	30/0,307
8.1.7.	Через кабель связи	шт/км	18/0,054
8.1.8.	Через силовой кабель	шт/км	3/0,009
8.1.9.	Через канализацию	шт/км	3/0,03
8.1.10.	Через насыпь	шт/км	1/0,007
8.1.11.	Через промоину	шт/км	10/0,452
8.1.12.	Через траншею	шт/км	7/0,093
8.1.13.	Через тротуар	шт/км	1/0,004
8.1.14.	Через трубопровод	шт/км	2/0,02
8.2.	Закрытым способом (ГНБ, прокол), в том	шт/км	73/3,956
8.2.1.	Через автодорогу	шт/км	33/1,698
8.2.2.	Через асфальтированную площадку	шт/км	1/0,037
8.2.3.	Через водопровод	шт/км	4/0,171
8.2.4.	Через газопровод	шт/км	12/0,685
8.2.5.	Через железную дорогу	шт/км	4/0,236
8.2.6.	Через нефтепровод	шт/км	5/0,258
8.2.7.	Через реку	шт/км	5/0,444
8.2.8.	Через кабель связи	шт/км	1/0,044
8.2.9.	Через промоину	шт/км	7/0,355
8.2.10.	Через трубопровод	шт/км	1/0,028
9.	Прокладка 48-ми волоконного оптического кабеля	км	220,399
	в том числе:		
9.1.	Прокладка кабеля в п/э трубе d=40мм	км	218,584
9.2.	Запас ОК на муфтах	км	1,185
9.3.	Запас кабеля на вводах в узлы связи	км	0,45
9.4.	В помещениях	км	0,18
10.	Прокладка детекционной сигнальной ленты	км	213,034
	в том числе:		
10.1.	Кабелеукладчиком	км	174,474
10.2.	В открытую траншею	км	38,56
11.	Установка датчиков воды	шт	37
12.	Установка шаровых маркеров	шт	1614
13.	Установка замерных столбиков	шт	1055
14.	Установка предупредительных столбиков	шт	559
15.	Установка КОД	шт	46
16.	Установка оптического кросса на 48 волокон	шт	9
17.	Срез и восстановление грунта бульдозером	м³	506
18.	Дополнительная разработка грунта вручную	м³	547

1	2 Атырауской областях»	3	4
19.	Дополнительная разработка грунта экскаватором	м ³	313
20.	Трамбовка грунта	м ³	620
21.	Затягивание провода П-274	км	4,075
22.	Пригруз мешками с песчано-цементной смесью	км	4,589
23.	Пригруз стальным тросом	км	4,856
24.	Разборка и восстановление асфальто-бетонных покрытий	м ²	36
25.	Разработка и восстановление гравийно-щебеночных покрытий	м ²	53
26.	Разработка и восстановление плиточных покрытий	м ³	192
27.	Прокладка трубы гофрированной полихлорвиниловой по помещениям	км	0,18
28.	Монтаж оптических соединительных муфт на 48 ОВ	шт	32
29.	Монтаж оптических разветвительных муфт на 48 ОВ	шт	5
30.	Измерение затухания на кабельной площадке 48 ВОК	изм	37
31.	Измерение на проложенной строительной длине 48 ВОК	изм	38
32.	Измерение кабеля в двух направлениях на смонтированном участке 48 ВОК	изм	15
№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	УС "Кульсары"
1	2	3	4
II. ОБУСТРОЙСТВО ПЛОЩАДОК		шт	1
1.	Подсыпка недостающего грунта под площадку и обсыпку из щебня по периметру забора	м3	94,8
1	2	3	4
2.	Планировка территории	м2	225
3.	Устройство обсыпки из щебня по наружному периметру забора шириной 0.75 м толщиной 100 мм	м3	4,5
4.	Прокладка п/э трубы d=63мм	км	0,058
5.	Прокладка п/э трубы d=40мм	км	0,012
III. ФУНДАМЕНТЫ			
1.	Фундамент под контейнер ТЛК	шт	1
1.1.	Копание траншеи вручную под фундаменные блоки	м3	6,7
1.2.	Устройство бетонной подготовки из бетона В7,5	м3	0,95
1.3.	Устройство бетонной основы из бетона В15	м3	3,05
1	2	3	4

1.4.	Установка фундаментных блоков ФБС 24.4.6-Т	шт	6
1.5.	Окрашивание фундамента битумом за 2 раза	м2	46
1.6.	Копание котлована под приямок Пр1	м3	2,1
1.7.	Устройство бетонной подготовки из бетона В7,5	м3	0,25
1.8.	Бетонирование приямка из бетона В15	м3	1,2
1.9.	Монтаж металлической обоймы для фундаментов	т	0,782
1.10.	Установка отлива из оцинкованного листа t=0,8	м2	9,2
1.	Фундамент под контейнер ДГУ	шт	1
1.1.	Копание траншеи вручную под фундаменные блоки	м3	9,5
1.2.	Устройство бетонной подготовки из бетона В7,5	м3	1,5
1.3.	Устройство бетонной основы из бетона В15	м3	2,3
1.4.	Монтаж металлической обоймы для фундаментов	т	0,73
1.5.	Установка фундаментных блоков ФБС 24.4.6-Т	шт	2
1.6.	Установка фундаментных блоков ФБС 12.4.6-Т	шт	6
1.7.	Установка фундаментных блоков ФБС 9.4.6-Т	шт	2
1.8.	Окрашивание фундамента битумом за 2 раза	м2	7,5
1.9.	Установка отлива из оцинкованного листа t=0,8	м2	6,9
1.	Фундамент под КТПН	шт	1
1.1.	Копание траншеи вручную под фундаменные блоки	м3	0,9
1.2.	Устройство бетонной подготовки из бетона В7,5	м3	0,4
1.3.	Монтаж металлической обоймы для фундаментов	т	0,206
1.4.	Установка фундаментных блоков ФБС 9.3.6-Т	шт	4
1.5.	Окрашивание фундамента битумом за 2 раза	м2	5,2
1.6.	Прокладка трубы стальной электросварной бесшовной 80x4, L=2650мм	шт	4
17	Установка отлива из оцинкованного листа t=0,8	м2	4
IV. ВНЕШНИЙ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕОТВОД			
1.	Рытье траншеи под контур заземления	м3	90
2.	Забивка электродов заземления из угловой стали 50x50x5 мм длиной 2,5 м	шт	9
3.	Прокладка стальной полосы сечением 40x4мм	м	90
4.	Сварное соединение полосы с электродами заземления	шт	10
5.	Установка фундамента для опоры осветительной металлической с молниеотводом	шт	1
1	2	3	4

6.	Установка опоры осветительной металлической с молниеотводом	шт	1
7.	Монтаж пластикового контрольно-измерительного колодца	шт	1

V. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
Внутриплощадочные сети 0,4кВ

1	2	3	4
1.	Монтаж КТПН-25/10/0,4	компл	1
2.	Монтаж фундамента под КТП	компл	1
3.	Прокладка кабеля весом до 3 кг в ПЭ трубе	100м	1,1
4.	Концевая муфта силового кабеля сеч.4x10/16мм ²	шт	8
5.	Прокладка контрольного кабеля в ПЭ трубе	100м	1,6

Внеплощадочные сети ЛЭП-10кВ

6.	Монтаж А-образной ж.б. опоры	шт/м ³	2/2,08
7.	Монтаж промежуточной ж.б. опоры	шт/м ³	1
8.	Монтаж угловой анкерной опоры	шт	1
9.	Монтаж разъединителя с ручным приводом	компл	2
10.	Монтаж провода АС-50	км (3пр.)	0,33
11.	Монтаж заземления опор 10 кВ	шт	2
12.	Рытье траншеи для прокладки полосы заземления	м ³	1,75
13.	Прокладка уголка заземления сеч.50x50x5мм, L=2,5м	км	0,005
14.	Прокладка полосовой стали 40x4мм	км	0,005
15.	Прокладка круглой стали 10мм дл. 10м по опоре	шт	2

VI. ОГРАЖДЕНИЕ ПЛОЩАДОК

1	2	3	4
1.	Копание ям вручную под стойки ворот	м ³	1,5
2.	Устройство гравийно-песчанной подготовки для ворот	м ³	0,15
3.	Установка металлических стоек для ворот	шт	3
4.	Бетонирование стоек для ворот	м ³	0,75
5.	Установка ворот металлических	шт	1
6.	Копание ям вручную под стойки забора	м ³	6,5
7.	Устройство гравийно-песчанной подготовки для забора	м ³	0,65
8.	Установка металлических стоек для забора	шт	18
9.	Бетонирование стоек для забора	м ³	2,9
10.	Установка ограждений металлических	шт	19

1	2	3	4
---	---	---	---

11.	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ФЛ-ОЗК	м2	32
12.	Окраска металлических огрунтованных поверхностей	м2	32
13.	Установка спирального барьера безопасности типа Егоза-900	п.м.	60
14.	Установка бордюра дорожного 1000x300x150	п.м.	60

Составил



Федорченко М.В.

**Ведомость потребности в основных машинах и механизмах
для строительства ВОЛС по объекту: Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Атырауской области**

№№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	На прокладку п/э трубы			
1	Кабелеукладчик	КУ-120	1	
2	Трактор	УРБ-10М.01	4	
3	Трактор	Шантуй	2	
4	Бульдозер	Шантуй	1	
5	Экскаватор	Хюндай	1	
6	Пропорщик грунта	ЛПК-20	1	
7	Кабельный транспортер	КТГ	1	
8	Автомобильный кран	"Ивановец"	1	
9	Автомобиль-техничка	ГАЗ-53	1	
10	Бензовоз (цистерна) камаз	4320	1	
11	Автомобиль-техничка	Урал	1	
12	Автомобиль-техничка	Сайран	1	
13	Автомобиль	УАЗ-3160	1	
14	Автомобиль (длиномер)	КАМАЗ-5410	1	
15	Сварочный агрегат	САК	1	
	По устройству переходов			
1	Экскаватор	Хюндай	1	
2	Экскаватор - траншейный цепной Ditch Witch	RT90	1	
3	Автомобиль-техничка	ГАЗ-66	1	
4	Пики (набор)		20	
5	Молотки отбойные		5	
6	Гидравлический пресс	БГ-3М	1	
7	Пневмопробойник	ИП-4605"Крот"	1	
8	Трактор с тележкой	К-700	1	
9	Гидравлический пресс	БГ-3М	1	
10	Трактор с тележкой	К-700	1	
11	Автомобильный кран "Ивановец"	КС-2561	1	
12	Автомобиль	УАЗ-3160	1	
13	Буровая установка для ГНБ "Vermeer"	Д24х40S II	1	
	На прокладку (вдувание ОВ кабеля)			
1	Технологические машины	ГАЗ-66	2	
2	Самосвал	ЗИЛ-3555	1	
3	Автомобиль	УАЗ-39099	2	
4	Автомобиль (длиномер)	КАМАЗ-5410	1	
5	Компрессор	ДС-132	3	
6	Компрессор	ДС-40	1	
7	Экскаватор	ЭО-2621	1	
8	Автомобильный кран "Ивановец"	КС-2561	1	
9	Транспортер	ККТ	1	
	Для монтажа и измерения ОВ кабеля			
1	Лаборатория передвижная с измерительным и монтажным комплектом	на базе УАЗ-3909	2	
2	Автомобиль	Нива	1	
3	Экскаватор	ЭО-2621	1	
	Для монтажа линий электропередач			
1	Автогидроподъемник, высотой подъема 28м		1	
2	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью до 10т		2	
3	Бурильно-крановая машина с глубиной бурения до 3,5м на автомобиле		1	
4	Трактор гусеничный		1	

1	2	3	4	5
5	Трактор на пневмоколесном ходу		1	
6	Автомобиль-техничка	Сайран	1	
7	Транспортер	ККТ	1	
	Для монтажа контура заземления			
1	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью до 10т		1	
2	Трактор гусеничный		1	
3	Автомобиль	Нива	1	
	На устройство фундаментов под ТЛК, ДГУ и КТП			
1	Каток дорожный самоходный, гладкий		1	
2	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью до 16т		2	
3	Трактор гусеничный		1	
4	Укладчик асфальтобетонна		1	
5	Автомобиль-техничка		1	
	На монтаж ограждения			
1	Бульдозер	Шантуй	1	
2	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью до 10т		2	
3	Экскаватор одноковшовый		1	
4	Сварочный аппарат		1	
5	Автомобиль	Нива	1	
	На благоустройство территорий			
1	Автогрейдер среднего типа		1	
2	Бульдозер	Шантуй	1	
3	Каток дорожный самоходный, гладкий		1	
4	Каток дорожный прицепнойна пневмоколесном ходу		1	
5	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью до 10т		1	
6	Машина поливомоечная, 6000л		1	
7	Распределитель щебня и гравия		1	
8	Трактор гусеничный		1	
9	Укладчик асфальтобетонна		1	

Примечание: Ведомость составлена на одну колонну.

Составил:

Проверил:



Федорченко М.В.

Бикетов Г.В.

**Календарный план строительства по объекту:
Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Атырауской области**

№№ пп	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ (с выделением пускового если есть)	Стоимость строительства		Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства (кварталам), тыс.тенге			
		Всего тыс.тг	В т.ч. объем строительно-монтажных работ	2021г.	2022г.		
				декабрь	январь	февраль март	апрель, май
1.	Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Атырауской области						
2.	Общая продолжительность строительства (мес)	5,6	206,652км			2	1,6
3.	В т.ч. подготовительный период			1	1		
4.	Итого по кварталам с нарастающим итогом	км					
5.	Показатели задела по строительно-монтажным работам, %						

Примечание: календарный план строительства составлен условно во времени. Сроки начала строительства могут сдвигаться подрядной организацией в соответствии с действительным началом работ. Прокладку и монтаж полиэтиленовых труб запрещается производить при температуре окружающей среды ниже -10°C и выше +40°C, в связи с этим сроки строительства составлены с учетом природно-климатических факторов на условия труда и технологию производства строительно-монтажных работ (О.П. п.4.7 СП РК 1.03-101-2013г.).

Календарный план составлен на пять колонн. Средняя месячная и годовая температура воздуха принята согласно СП РК 2.04-01-2017, таблица 3.3.

Составил:



Федорченко М.В.

**Ведомость потребности основных материалов на строительство линейных сооружений
ВОЛС по объекту: Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в
Атырауской области**

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
I. ПРОКЛАДКА ВОЛС			
1	48-ми волоконно-оптический кабель	км	220,399
2	Полиэтиленовая труба д=40 мм	км	210,785
3	Полиэтиленовая труба д=63 мм	км	5,496
4	Детекционная сигнальная лента	км	213,034
5	Соединительные муфты (фитинги) для п/э трубы д=40 мм	шт	507
6	Камера оперативного доступа КОД	шт	46
7	Шаровые маркеры	шт	1614
8	Датчики воды	шт	37
9	Замерные ж/б столбики	шт	1055
10	Предупредительные столбики	шт	559
11	Оптический кросс на 48 волокон	шт	9
12	Ремонтно-восстановительные муфты на п/э трубу д=40 мм	шт	141
13	Кабельный ввод разборный	шт	83
14	Термоусаживающая трубка ГУТ 50/16	шт	92
15	Провод П-274	км	4,075
16	Оптическая муфта разветвительная для 48-ми ВОК	шт	5
17	Оптическая муфта соединительная для 48-ми ВОК	шт	32
18	Труба гофрированная	км	0,18
19	Стальной трос	км	0,583
20	Песчано-цементная смесь в мешках по 10кг	т	1,007
№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	УС "Кульсары"
1	2	3	4
II. ОБУСТРОЙСТВО ПЛОЩАДОК			
1.	Щебень для строительных работ	м3	94,8
2.	Полиэтиленовая труба д=63 мм	км	0,058
3.	Полиэтиленовая труба д=40 мм	км	0,012
III. ФУНДАМЕНТ ПОД КОНТЕЙНЕР ТЛК			
1.	Блоки фундаментные ФБС 24.4.6.-Т	шт	6
2.	Прокат стальной $\varnothing 16$ АІ, L=360мм	шт	4
3.	Полоса стальная 200x100x6, L=100мм	шт	4
4.	Оцинкованный лист t=0,8	м2	9,2
5.	Уголок 100x6	пм	68
6.	Полоса 100x6	кг	97
7.	КАБЕЛЬНЫЙ ПРИЯМОК	шт	1
8.	Сетка арматурная сварная 4С 10АШ-150, 125x125	шт	1
9.	Сетка арматурная сварная 4С 10АШ-150, 140x500	шт	1
10.	Стремянка СГ-22*	шт	1

1	2	3	4
11.	Бетон кл. В15 F50 W4	м3	1
12.	Бетон кл. В7,5 F50 W4	м3	1
13.	Полиэтиленовая труба д.75ммх4,2, L=1800 мм	шт	2
14.	Полиэтиленовая труба д.75ммх4,2, L=500 мм	шт	4
15.	ФУНДАМЕНТ ФМ-1	шт	1
16.	Болты фундаментные 5М12х300, Вст3пс	шт	8
17.	Бетон кл. В7,5 F50 W4	м3	1

IV. ФУНДАМЕНТ ПОД КОНТЕЙНЕР ДГУ

1.	Блоки фундаментные ФБС 24.4.6-Т	шт	2
2.	Блоки фундаментные ФБС 12.4.6-Т	шт	6
3.	Блоки фундаментные ФБС 9.4.6-Т	шт	2
4.	Ø16 АІ L=360 мм	шт	4
5.	Прокат сортовой стальной горячекатаный 125х100х6	шт	4
6.	Оцинкованный лист t=0,8	м2	6,9
7.	Уголок 100х6	пм	64
8.	Полоса 100х6	кг	84,8
9.	Труба п/э Ø90х5.0мм. L= 500 мм	шт	6
10.	Бетон кл. В15 F50 W4	м3	2,3
11.	Бетон кл. В7,5	м3	1,5
12.	ФУНДАМЕНТ ФМ-1	шт	1
13.	Болты фундаментные 5М12х300, Вст3пс	шт	8
14.	Бетон кл. В7,5	м3	1

V. ФУНДАМЕНТ ПОД КТПН

1	Блоки фундаментные ФБС 9.3.6-Т	шт	4
2	Бетон кл. В7,5	м3	0,4
3	Трубы стальные электросварные бесшовные 80х4, L=2650мм	шт	4
4	Оцинкованный лист t=0,8	м2	4
5	Уголок 100х6	пм	18
6	Полоса 100х6	кг	24,3

VI. ВНЕШНИЙ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕОТВОД

1.	Сталь уголковая сечением 50х50х5мм ГОСТ 8509-86	т	0,085
2.	Сталь полосовая сечением 40х4 мм ГОСТ 130-76	т	0,114
3.	Кабель с медной жилой и пластмассовой изоляцией сечением 1х10 кв.мм ГОСТ 16442-82 (ВВГнг- 660)	км	0,005
4.	Сталь круглая d=20 мм	м/кг	3/4,96
5.	Контрольно-измерительный пластиковый колодец Н=160 мм (11404L)	шт	1
6.	Крестообразный зажим для соединения ст. круглой d=20мм с кабелем сеч.10кв.мм (10396)	шт	1
7.	Металлорукав, d=20 мм (РЗ-ц-П-20)	км	0,005
8.	Наконечник кабельный медный (16-6-6-МУХЛЗ)	шт	4

1	2	3	4
9.	Опора осветительная металлическая	шт	1
10.	Фундамент анкерный к СТ-15,0	шт/кг	1/30,4
11.	Молниеотвод из стали круглой диаметром 20 мм длиной 1,5 м	шт/кг	1/7,4

VII. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
Внутриплощадочные сети 0,4кВ

1.	Кабель силовой с медным токопроводящим проводником в ПВХ изоляции, оболочкой -ПВХ, и защитным покровом, сечением 5x16 мм ² , ВВГнг-1	км	0,05
2.	Кабель силовой с медным токопроводящим проводником в ПВХ изоляции, оболочкой -ПВХ, и защитным покровом, сечением 5x10 мм ² , ВВГнг-1	км	0,03
3.	Кабель силовой с медным токопроводящим проводником в ПВХ изоляции, оболочкой -ПВХ, и защитным покровом, сечением 5x6 мм ² , ВВГнг-1	км	0,03
4.	Кабель FTP, категории 5Е, FTP-5Е-4x2x0,5	км	0,16
5.	Комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа КТПН-25/10/0,4 У1	шт	1
6.	Блок-контейнерная дизельная электростанция автоматизированная БКДЭС-15 с двумя дизель-генераторами "RID 15E SERIES/RID1000A"	комп.	1

Внешнеплощадочные сети 10кВ

7.	Провод сталеалюминиевый АС-50	км	0,33
8.	Стойка железобетонная. Серия 3.407.1-143 СВ-105	шт	7
9.	Плита железобетонная П-3И	шт	6
10.	Разъединитель РЛНД М1-10/400	компл	1
11.	Привод на In = 400А ПРНЗ-10У1	шт	3
12.	Устройство ответвления проводов (УОП)	компл	1
13.	Опора концевая анкерная А10-1	компл	2
14.	Опора угловая анкерная УА10-2	компл	1
15.	Опора промежуточная П10-2	компл	1
16.	Разъединитель на анкерной опоре КРМ-1	компл	2
17.	Узел устройства повторного заземления на опоре	компл	2
18.	Сталь круглая Ф10	м/кг	10/6,2
19.	Сталь угловая 50x50x5	м/кг	5/18,9
20.	Сталь полосовая 40x4мм	м/кг	5/6,3

VIII. ОГРАЖДЕНИЕ ПЛОЩАДОК

1	2	3	4
	СТ-1	шт	3
1.	Профиль стальной Гн 100x4, L=2800	шт	3
2.	Прокат стальной 150x4, L=150	шт	6
3.	Уголок стальной L50x5, L=560	шт	3
4.	Уголок стальной L50x5, L=610	шт	3
	СТ-2	шт	18
5.	Профиль стальной Гн 80x4, L=2800	шт	18

1	2	3	4
6.	Прокат стальной 150x4, L=150	шт	36
7.	Уголок стальной 150x5, L=560	шт	18
8.	Уголок стальной 150x5, L=610	шт	18
	В-1	шт	1
9.	Профиль стальной Гн 50x5, L=1900	шт	4
10.	Профиль стальной Гн 20x2, L=3100	шт	4
11.	Уголок стальной 150x5, L=560	шт	2
12.	Уголок стальной 150x5, L=610	шт	2
13.	Прокат стальной 50x4, L=60	шт	2
14.	Прокат стальной \varnothing 36АІ, L=260мм	шт	4
15.	Прокат стальной \varnothing 6АІ, L=п.м.	шт	15,2
16.	Сетка 1-20-2,0-0	м2	9,1
17.	Прокат стальной 60x4, L=130	шт	2
18.	Уголок стальной 150x5, L=2390	шт	4
	К-1	шт	1
20.	Профиль стальной Гн 50x5, L=1900	шт	2
21.	Профиль стальной Гн 50x5, L=840	шт	2
22.	Прокат стальной 50x4, L=60	шт	2
23.	Прокат стальной \varnothing 36АІ, L=260мм	шт	2
24.	Прокат стальной \varnothing 6АІ, L=п.м.	шт	5,5
25.	Сетка 1-20-2,0-0	м2	1,6
26.	Прокат стальной 60x4, L=130	шт	2
	Секция С1	шт	15
27.	Уголок стальной 150x5, L=2800	шт	30
28.	Уголок стальной 150x5, L=2100	шт	30
29.	Прокат стальной 50x4, L=2000	шт	15
30.	Прокат стальной \varnothing 14АІІІ, L=2750	шт	45
31.	Прокат стальной \varnothing 14АІІІ, L=2050	шт	30
32.	Прокат стальной 60x6, L=100	шт	90
33.	Сетка 2-50-3-0	м2	88,5
34.	Прокат стальной 12x4, L=60	шт	270
35.	Прокат стальной \varnothing 6АІ, L=п.м.	шт	147
36.	Прокат стальной 40x6, L=80	шт	150
	Секция С-2	шт	2
37.	Уголок стальной 150x5, L=2300	шт	4
38.	Уголок стальной 150x5, L=2100	шт	4
39.	Прокат стальной \varnothing 14АІІІ, L=1100	шт	12
40.	Прокат стальной \varnothing 14АІІІ, L=2050	шт	4
41.	Прокат стальной 60x6, L=100	шт	12
42.	Сетка 2-50-3-0	м2	9,66
43.	Прокат стальной 12x4, L=60	шт	28
44.	Прокат стальной \varnothing 6АІ, L=п.м.	шт	13
45.	Прокат стальной 40x6, L=80	шт	20
46.	Уголок стальной 150x4, L=2000	шт	2
	Секция С-3	шт	2
47.	Уголок стальной 150x5, L=1800	шт	4
48.	Уголок стальной 150x5, L=2100	шт	4
49.	Прокат стальной \varnothing 14АІІІ, L=1760	шт	6
50.	Прокат стальной \varnothing 14АІІІ, L=2050	шт	4

1	2	3	4
51.	Прокат стальной 60x6, L=100	шт	12
52.	Сетка 2-50-3-0	м2	7,96
53.	Прокат стальной 12x4, L=60	шт	28
54.	Прокат стальной \varnothing 6AI, L=п.м.	шт	15,6
55.	Прокат стальной 40x6, L=80	шт	20
56.	Спиральный барьер безопасности типа Егоза-900	п.м.	60
57.	Бордюор дорожный 1000x300x150	п.м.	60
	Фундамент Фм1		
58.	Бетон кл. В15 F50 W4	м3	3
59.	Гравийно-песчаная подготовка	м3	3
	Фундамент Фм2		
60.	Бетон кл. В15 F50 W4	м3	18
61.	Гравийно-песчаная подготовка	м3	18

Составил:



Федорченко М.В.

**«Өнеркәсіп-құрылыстық
телефон компаниясы»
Акционерлік қоғамы**



**«Промышленно-строительная
телефонная компания»
Акционерное общество**

БИТЕЛЕКОМ

Заказ № 141/20

Экз. №1

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Строительство магистральной ВОЛС «Макат - Бейнеу»
в Мангистауской и Атырауской областях**

**Том 2. Общая пояснительная записка.
Проект организации строительства (ПОС)**

**Раздел 3. Проект организации строительства (ПОС)
по Мангистауской области**

**Вице-президент Компании
Начальник Проектного Центра**

Н.М. Ефимов

Главный инженер проекта

М.В. Федорченко

г. Алматы 2021г.

ОСНОВНЫЕ ИСПОЛНИТЕЛИ

Главный инженер проекта – М.В. Федорченко

Инженер-сметчик ПЦ – А.М. Мырзаметова

Опись материалов

№№ пп	Наименование материалов	№№ стр.	Приме- чание
1	2	3	4
1.	Титульный лист	1	
2.	Основные исполнители	2	
3.	Опись материалов	3	
4.	Раздел 3. Проект организации строительства (ПОС) по Мангистауской области	4÷16	
	Пояснительная записка		
	Введение	4	
	1. Объем сооружений и способы выполнения работ	5÷7	
	2. Календарный план и рекомендации по организации строительства	7,8	
	3. Материально – техническое снабжение	8	
	4. Размещение и подготовка приобъектных складов по трассе.	8,9	
	5. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы	9	
	6. Организация и проведение подготовительных работ	10, 11	
	7. Схема монтажа муфт	11	
	8. Техника безопасности	11÷13	
	9. Санитарно-эпидемиологический раздел	13÷17	
5.	Приложение № 1. Сводная ведомость основных объемов работ и способы работ по строительству линейных сооружений ВОЛС	18÷22	
6.	Приложение № 2. Ведомость потребности в основных машинах и механизмах для строительства ВОЛС	23,24	
7.	Приложение № 3. Календарный план строительства линейных сооружений ВОЛС	25	
8.	Приложение № 4. Ведомость потребности основных материалов на строительство линейных сооружений ВОЛС	26÷30	

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Данный том входит в состав Тома 2. Общая пояснительная записка. Проект организации строительства (ПОС) рабочего проекта «Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Мангистауской и Атырауской областях».

Основанием для составления данного раздела послужили следующие документы и материалы:

1. Задание на проектирование от 23.10.2021г., Приложение №1.6 к договору №1/VT/2018 от 01.11.2018г., по объекту: Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Мангистауской и Атырауской областях, утвержденного директором ТОО «Vista Technology» господином Алиевым А. Т.;
2. СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
3. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I СП РК 1.03-101-2013;
4. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II СП РК 1.03-102-2014;
5. Эталон технического проекта на строительство магистральной кабельной линии связи ЭП. 1.061-2.92.
6. Методическое руководство по проектированию ПОС РП 1.197-3.87.
7. Санитарные правила от 28 февраля 2015 года № 177
8. Расчетные показатели для составления ПОС.

Исходными данными для разработки части проекта «Организация строительства» служат:

- Рабочие чертежи на строительство линейных сооружений «Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Мангистауской области, разработанные проектным центром АО «Промышленно-строительной телефонной компанией «Бителеком».
- Материалы изысканий по данному проекту АО ПСТК «Бителеком».

Основными целями строительства ВОЛС являются:

- развитие телекоммуникационной отрасли для решения государственных задач, имеющих большое значение для обеспечения доступности информационно-коммуникационной инфраструктуры и стимулирования развития транзитного потенциала Республики Казахстан;
- Создание новых цифровых потоков по трассе ВОЛС «Макат – Бейнеу» на территории Мангистауской области и решение вопроса резервирования междугородних/международных связей.

Данный объект относится к технически сложному объекту II (нормального) уровня ответственности.

1. Объем сооружений и способы выполнения работ

Общая протяженность трассы ВОЛС «Макат – Бейнеу» по Мангистауской области – 123,99 км.

Емкость кабеля предусмотрена на 48 волокон.

На всем протяжении трассы кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм потоком сжатого воздуха более 10 м³/мин компрессорными установками с рабочим давлением 8 – 12 бар строительными длинами кабеля 4 – 6 км.

Полиэтиленовая труба прокладывается при температуре не ниже – 10 °С.

По населенным пунктам проектируемая ВОЛС прокладывается частично в грунте, частично в существующей телефонной канализации.

Для прокладки в телефонной канализации предусматривается специализированный кабель с ленточной броней, без дополнительной защиты трубой. При отсутствии телефонной канализации в населенных пунктах оптический кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм.

На всем протяжении трассы кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе (ПЭТ) диаметром 40 мм на глубину 1,2 м. (в скальных грунтах – 0,4 м.). При наличии над скальной породой поверхностного почвенного слоя глубина прокладки ПЭТ 0,6 м. (глубина траншеи 0,7 м.), при этом заглубление в твердую породу не более 0,5 м. При почвенном слое мощностью от 0,7 м. до 1,3 м. ПЭТ проложить над скальной породой на 0,1 м. Проектом предусматривается прокладка детекционной сигнальной ленты с металлическими проводниками, которая прокладывается на половину глубины заложения п/э трубы.

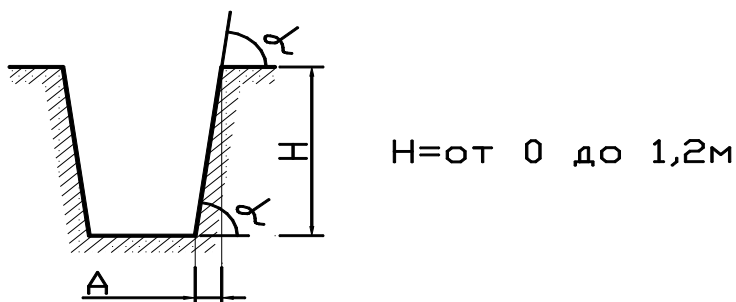
Во время строительства применяются строительные материалы I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Для обеспечения качественной прокладки кабеля на требуемую глубину в полосе строительства произвести дополнительную планировку местности.

В местах прохождения трассы ВОЛС через лесопосадки без разрешения на вырубку деревьев земляные работы производить вручную или экскаватором.

Разработка траншеи в грунтах II - V группы.

Согласно «Руководства по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи», разработка траншей и котлованов должна производиться с максимальной крутизной откосов ($90^\circ \div 76^\circ$), см. рисунок.



Примечание: Угол откоса α измеряется в градусах, а крутизна определяется как отношение глубины разработки H к проекции откоса A на горизонтальную плоскость.

Для выполнения указанных требований, разработку траншей необходимо выполнять либо отбойными молотками, либо специальной техникой - роторный экскаватор, баровая установка.

Для снижения трудоемкости работ, уменьшения численности рабочей силы, ускорения работ по строительству линейно-кабельных сооружений прокладка полиэтиленовой трубы осуществляется в основном кабелеукладчиком, за исключением застроенной местности,

стесненных условий, мест пересечения с подземными коммуникациями, где разработка траншей производится вручную или экскаватором, а прокладка кабеля с кабельной тележки.

Проектом предусматривается монтаж датчиков воды в муфтах, установка маркеров на муфтах, на пересечениях ВОЛС через дороги и другие коммуникации, установка замерных и предупредительных столбиков. Замерные и указательные столбики установить на расстоянии 0,1 м от крайнего кабеля в сторону противоположной от дороги.

Прокладку кабеля через автодороги и каналы предусматривается осуществить в полиэтиленовых трубах диаметром 63мм, прокладываемых методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

Прокладка кабеля внутри зданий (от шахты ODF) выполняется по существующим или проектируемым кабельным каналам в гофрированной полихлорвиниловой трубке. В составе рабочих чертежей проекта, предоставляется согласованные схемы прокладки кабеля по зданию.

Кабелеукладочной техникой, строительство ВОЛС предусматривается в грунтах II-III группы, в грунтах IV группы прокладка полиэтиленовой трубы предусматривается кабелеукладчиком с предварительной двух- кратной пропоркой.

Общий уровень механизации строительства линейно-кабельных сооружений составляет 99,63 % в том числе 91,45 % прокладки полиэтиленовой трубы с применением кабелеукладочной техники и 6,28 % разработка составила экскаватором.

Протяженность траншеи, разрабатываемой вручную в грунтах II - IV группы, составляет 0,25 % от длины трассы и равна 0,316 км.

Протяженность трассы, разрабатываемой отбойными молотками в грунтах V группы составляет 0,12 % и равна 0,146 км.

Для обеспечения качественной прокладки полиэтиленовой трубы на требуемую глубину в полосе строительства проводят дополнительную планировку трассы. При дополнительной планировке выравнивается микрорельеф, производят срезку продольных и поперечных уклонов, подсыпают низменные места. Дополнительную планировку трассы выполняет бульдозер, входящий в состав механизированной колонны.

На участках с грунтами III группы выполняется предварительная пропорка трассы. В щебенистых, каменистых грунтах IV группы и выше, в разборных скальных грунтах производится многократная пропорка трассы.

Предварительную пропорку осуществляют специальными пропорщиками (рыхлителями), закрепленными на мощном тракторе или сцепом тракторов со специальным прицепным пропорщиком или кабелеукладчиком с установленным пропорочным ножом.

Проектируемый объем основных работ и способы производства работ по линейно-кабельным сооружениям приводятся в приложении № 1, а так же в «Таблице основных объемов работ по трассе» по книгам.

Характеристики грунтов, местности и глубина прокладки ОК по трассе приводятся на рабочих чертежах.

Строительные работы в зоне существующих инженерных коммуникаций должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование обязательно. Разработку траншей на сложных участках вести в присутствии представителей заинтересованных организаций. При выполнении работ в охранной зоне ВЛ 10кВ и выше при параллельном прохождении и пересечении обязательно присутствие владельца ВЛ.

Переходы через автодороги, железные дороги и каналы выполняются методом прокола, открытым способом и методом горизонтально – направленного бурения.

На переходах, выполняемых методом ГНБ прокладывается п/э труба диаметром 63мм с затяжкой в нее п/э трубы диаметром 40мм. На переходах, выполняемых методом прокола установкой БГ-3М прокладываются п/э трубы диаметром 63мм.

На переходах через магистральные автодороги прокладка кабеля предусматривается бестраншейным способом горизонтально – направленного бурения с использованием механизма «Навигатор».

Прокладка ВОЛС через затопляемые участки предусматривается кабелеукладчиками на выброшенных тросах и спецтехникой.

Основные машины, механизмы и транспортные средства, рекомендуемые для строительства линейно-кабельных сооружений приведены в приложении № 2.

Тип и марка машин, механизмов определены, исходя из наличия парка машин и механизмов у подрядчика и могут быть изменены.

Все работы выполнять в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи» и «Руководством по прокладке, монтажу и сдачи в эксплуатацию волоконно-оптических линий связи».

2. Календарный план и рекомендации по организации строительства

Нормативный срок продолжительности строительства ЛКС определен по СП РК 1.03-102-2014.

В нормах раздела «б», таблица Б.2.1.1, СП РК 1.03-102-2014 нормативный срок строительства из имеющей в нормах мощности (показателя) – 500км строительства линейных сооружений составляет 24 месяцев.

Согласно п.4.2 СП РК 1.03-101-2013 общих положений нормативный срок строительства определяется методом экстраполяции.

Доля увеличения мощности при данной длине трассы «граница Атырауской области - УС «Бейнеу» по Мангистауской области составит:

$$\frac{(500-123,99) \times 100}{500} = 75,2 \%$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$75,32 \times 0,3 = 22,6 \%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции на одну колонну будет равна:

$$T = \frac{24 \times (100 - 22,6)}{100} = 19 \text{ месяцев,}$$

Продолжительность подготовительного периода составляет 2 месяца.

Согласно письма ТОО «Vista Tehcnology» от 16 августа 2021 года №21-44 принята продолжительность строительства в директивные сроки: не более 12 месяцев. Для реализации проекта в установленные заказчиком сроки необходимо на каждом участке выставить не менее пяти колон. В связи с этим, эффективный срок продолжительности строительства по Мангистауской области составит **5,4 месяца**.

Сводный календарный план и распределение объемов работ приведен в приложении № 3.

В подготовительный период и в процессе строительства, заказчику совместно с подрядной организацией необходимо выполнить следующие организационные работы:

- подготовить механизмы для выполнения трудоемких работ или обеспечить заключение договоров на аренду указанных механизмов;

- решить вопросы заключения договоров по найму рабочей силы для рытья траншей вручную и выполнения других работ, не требующих для этой цели высокой квалификации;
- обеспечить решение вопросов аренды жилья и других помещений для размещения работников подрядной организации и прорабского участка;
- составить план мероприятий с учетом всех факторов, способствующих ускорению сроков строительства данного объекта.

Строительство будет осуществляться пятью специализированными бригадами по 30 человек в каждой, из них 27 человек - строительная бригада, 3 человека – ИТР.

До начала основных строительно-монтажных работ по строительству кабельных магистралей выполняют следующие виды работ:

- подготовку кабельных площадок, п/э трубку, ленту, ОК;
- планировку трассы.

Потребность в основных машинах и механизмах для одной колонны указаны в приложении № 2 ПОС.

3. Материально-техническое снабжение

Материально-техническое снабжение заключается в:

- определении потребности в материалах;
- составлении заявок;
- составлении разнарядок;
- подготовке складов;
- площадок;
- тары;
- контроля за выполнением плана снабжения;
- разгрузке материалов и их хранение.

Потребность в материалах определяется по объему работ, который устанавливается заказчиком в зависимости от утвержденного плана финансирования по данному объекту на планируемый год.

В проекте организации строительства приведена ведомость потребности в материалах для первого этапа строительства.

Для каждого вида работ потребность в материалах, приборах и механизмах определена ресурсными сметами.

При составлении разнарядок необходимо учитывать следующее:

А/ тяжеловесные грузы должны направляться на станции железных дорог, находящихся в непосредственной близости от трассы магистрали. К таким грузам относятся: кабель, полиэтиленовые, стальные и асбестоцементные трубы, люки, цемент, сборные ж/б колодцы и перекрытия;

Б/ остальные материалы направляются на центральные склады строительной организации и доставляются к месту работы по мере надобности.

Разнарядка на магистральные кабели и полиэтиленовой трубы дается в соответствии с имеющейся в проекте схемой развозки материалов по трассе.

Защитные муфты, полиэтиленовые колодцы, замерные столбики должны отгружаться в приобъектные склады, расположенные через 100-150 км друг от друга.

На приобъектных складах должна обеспечиваться возможность хранения и нормальная транспортировка указанного груза на трассу работ. Очередность отгрузки должна соответствовать плану организации работ.

Особое внимание должно быть обращено на обеспечение горючесмазочными материалами. Фонды на ГСМ должны быть правильно распределены по административным центрам и соответствовать графику производства работ.

Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, деталях и кабеле приводится в приложении № 4.

4. Размещение и подготовка приобъектных складов по трассе

На основании изучения трассы в натуре и с учетом расположения ближайших железнодорожных станций уточняются пункты разгрузки кабеля, трубы, а также площадки для складирования конструкций, изделий и материалов, требующихся для строительства кабельной магистрали – кабельные площадки.

Кабельные площадки следует выбирать в непосредственной близости к трассе, чтобы избежать простоев мехколонны из-за несвоевременной подвозки кабеля и трубы. Местность, выбранная для кабельной площадки, должна быть ровной, сухой и не затапливаемой.

Площадка склада должна иметь спланированную поверхность с уклоном 1 - 2° в сторону внешнего контура с устройством, в необходимых случаях кюветов. Через водостоки в необходимых местах должен быть сделан настил для проезда транспорта.

Место расположения кабельных площадок должно быть согласовано с местными органами власти или с предприятиями и организациями, на территории которых предполагается организовать площадку.

Барабаны с кабелем и полиэтиленовыми трубами, должны быть размещены на площадке таким образом, чтобы имелась возможность без перекатки барабанов или перемещения других изделий производить электрические измерения.

Поврежденные барабаны и кабель необходимо размещать на площадке отдельно.

Пустые барабаны должны складироваться в специально отведенном месте.

Хранить или переносить легковоспламеняющиеся жидкости (бензин и др.) разрешается только в герметически закрывающейся металлической таре.

На кабельных площадках должны иметься противопожарные средства и организована охрана.

5. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы

Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться под руководством специально выделенного инженерно-технического работника, который определяет безопасные способы погрузки, разгрузки и транспортировки грузов и несет непосредственную ответственность за соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.

Погрузочно-разгрузочные работы следует производить механизированным способом при помощи кранов, погрузчиков и других машин и механизмов, а также средств малой механизации (блоков, талей и т.п.).

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 3 м.

Погрузку и разгрузку барабанов с кабелями и п/э трубками на автомашину необходимо выполнять механизированным способом и на ровной местности.

Свободное скатывание или сбрасывание груза с платформ или автомашин на землю категорически воспрещается.

Пол кузова автомашины для перевозки барабанов следует усилить настилом из досок толщиной 50 мм, которые располагаются перпендикулярно основным доскам пола.

Барабаны массой более 5 т необходимо перевозить на тяжеловесных прицепах (трайлерах) или специальных кабелевозах.

Для тяги следует применять тракторы или автомашины-тягачи с исправными и надежными тормозами.

Со стороны, противоположной вкатыванию барабана, в кузове автомашины устанавливается постоянный упор высотой 30 – 40 см. Длина упора должна быть на 30 см больше ширины перевозимых барабанов.

После погрузки и установки в кузове автомашины, барабан укрепляется растяжками и съемным упором, который по конструкции и размерам аналогичен постоянному упору. Общая масса барабанов, перевозимых одновременно в автомашине, не должна превышать грузоподъемности автомашины.

Количество барабанов с кабелем и п/э трубами, вывозимых с кабельных площадок на трассу, должно соответствовать количеству кабеля и п/э труб, намеченных к прокладке по графику производства работ.

6. Организация и проведение подготовительных работ

Перед началом производства работ строительной организации должны быть выполнены следующие мероприятия:

- изучена проектно-сметная документация (в том числе ПОС);
- изучены трасса и условия производства работ в натуре;
- составлены проект производства работ (ППР) и графики их выполнения;
- определены потребности в рабочей силе, механизмов, автотранспорта и измерительной аппаратуре;
- материально-техническое обеспечение (инструменты, ГСМ и т.д.).
- В состав ППР должны быть включены:
- календарный план-график производства работ по строительству линейных сооружений волоконно-оптической линии связи, в котором должны быть отображены следующие данные: наименование видов работ, трудоемкость (чел.дни), бригада – исполнитель, график выполнения по месяцам;
- график материально-технического обеспечения материалами и оборудованием с годовым и поквартальным распределением;
- расчет и график потребности в рабочих кадрах по основным процессиям;
- график потребности в строительных машинах;
- расчет потребности в автотранспорте;
- схема трассы;
- схема развозки кабеля;
- мероприятия по безопасному ведению работ;
- ведомость комплектации объекта измерительными приборами;
- ведомость обеспечения подразделений жилыми и бытовыми фургонами;
- схемы операционного контроля качества;
- перечень требуемых актов освидетельствования скрытых работ;
- пояснительная записка, содержащая обоснования и расчеты по основным данным ППР.

В ППР должны быть приведены следующие основные технико-экономические показатели: себестоимость строительно-монтажных работ, стоимость основных фондов и оборотных средств, используемых для строительства данного объекта, продолжительность строительства, трудоемкость строительно-монтажных работ, выработка, затраты труда на единицу строительной продукции.

ППР должен быть разработан с учетом:

- комплексного выполнения всех работ и обеспечения их завершения в установленные сроки по этапам, участкам, направлениям и по объекту в целом;
- комплексной механизации работ и максимального использования строительных механизмов и машин.
- должны быть приняты во внимание климатические условия, состояние дорог, условия местности. При определении периодов и сроков выполнения работ следует учитывать разливы рек, затопляемость местности и т.д. Если трасса проходит по участкам,

занимаемыми под посевы сельскохозяйственных культур, необходимо по возможности сократить потравы;

- выполнения технологии производства строительно-монтажных работ, предусмотренной «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи» и других действующих документов;
- соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии;
- обеспечение высокого качества строительства.

Утвержденный проект производства работ должен быть передан на строительный участок за два месяца до начала работ.

Производство строительно-монтажных работ выполнять в соответствии с требованиями, указанным в ППР.

Схема перевозок составляется исходя из минимальных радиусов поставки грузов. В схеме перевозок должны учитываться материалы, место отгрузки, удельный вес поставки и вид используемого транспорта, расстояния доставки груза.

В проектах производства строительных работ, предусматривающих способы поставки грузов с центральных баз материально-технического снабжения, должны указываться необходимые средства механизации, доставки и производства погрузочно-разгрузочных работ.

Для каждого вида материала, оборудования и полуфабриката в проекте производства работ устанавливаются типы транспортных средств, места отгрузки и разгрузки, оборудование для погрузочно-разгрузочных работ по маркам машин, размеры складских помещений.

7. Схема монтажа муфт

На странице 45 Раздел 1 Общая пояснительная записка приведена схема распределения волокон в муфтах.

8. Техника безопасности

Строительно-монтажные работы на кабельных линиях связи необходимо выполнить согласно «Правил техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации», а также других руководящих материалов, издаваемых в официальном порядке.

Производство земляных работ в зоне расположения подземных сооружений (электрических кабелей, кабелей связи, трубопроводов, автомобильных и железных дорог) допускается только после получения письменного согласования организаций – владельцев подземных сооружений. Земляные работы должны выполняться под наблюдением руководителя работ и представителя организации – владельца коммуникаций. Механизированная разработка грунта в местах пересечений с действующими газопроводами, нефтепроводами, электрическими кабелями и кабелями связи запрещается. Ответственный за производство работ на участках пересечения до начала работ обязан провести дополнительный инструктаж с исполнителями об условиях производства работ, показать на месте, на каких участках запрещены работы механизмами. Проведение дополнительного инструктажа должно отмечаться в специальном журнале с обязательной росписью лиц, проводивших и получивших инструктаж.

При выполнении работ на местности со сложным рельефом, строго следовать указаниям, данным на рабочих чертежах.

При рытье траншей и котлованов, вблизи существующих подземных коммуникаций предварительное шурфование является обязательным. Шурфы роют по оси будущей траншеи длиной один метр. Ширина каждого шурфа должна превышать ширину проектируемой траншеи с каждой ее стороны не менее чем на 0,3 метра. Глубина шурфов, если искомые

сооружения обнаруживаются, должна превышать на 0,2 метра глубину проектируемой траншеи.

Если подземные коммуникации проходят параллельно проектируемой трассе, то шурфы роют перпендикулярно к оси трассы через каждые двадцать метров.

При обнаружении в траншеях или котлованах газа работы в них должны быть немедленно прекращены, а люди выведены из опасной зоны. Об этом следует сообщить вышестоящему руководителю и в аварийную службу газового хозяйства.

Рытье траншеи роторными и траншейными экскаваторами в плотных грунтах допускается с вертикальными стенками без крепления на глубину не более трех метров.

Запрещается разрабатывать без крепления переувлажненные, песчаные, лесовидные и насыпные грунты.

Переходы через траншеи следует оборудовать мостиками шириной не менее 0,6 метров и с перилами высотой один метр.

Электроинструменты должны быть исправными и не иметь доступных для случайного прикосновения токоведущих частей, должны быстро включаться и отключаться от электросети.

Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться под руководством специально выделенного инженерно-технического работника, который определяет безопасные способы погрузки, разгрузки и транспортирование грузов и несет ответственность за соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.

Погрузочно-разгрузочные работы следует производить механизированным способом при помощи кранов, погрузчиков и других машин и механизмов, а также средств малой механизации.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более трех метров.

Грузоподъемные машины, находящиеся в работе, должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию.

Работа машин вблизи линии электропередачи, находящейся под напряжением, разрешается при условии предварительной выдачи машинисту наряда-допуска, определяющего безопасные условия производства работ. Наряд-допуск должен быть подписан руководителем строительно-монтажной организации, выполняющей работы.

Работа строительных машин и механизмов под проводами линий электропередачи любого напряжения запрещается.

При работе экскаватора находиться ближе пяти метров от радиуса действия машин запрещается.

Во время прокладки кабеля длина троса между сцепленными тракторами должна быть не менее пяти метров. Нельзя приближаться к колонне, прокладывающей кабель на расстояние менее длины троса сцепления каждого механизма, во избежание травмы при случайном обрыве троса.

При поднятии кабелеукладчика на опорные лапы необходимо следить, чтобы во избежание опрокидывания кабелеукладчика, лапы опирались на грунты одновременно. Во время подъема кабелеукладчика находиться от него на расстоянии ближе, чем 5 м запрещается. Проталкивать нож вручную для его фиксации при поднятом легком кабелеукладчике запрещается. Установка болтов после фиксации ножа осуществляется только после заглубления ножа не менее чем на 2/3 его высоты.

Для плавного спуска и выхода кабелеукладчика из воды обрывистые берега должны быть срезаны бульдозером или экскаватором на ширину 3-4 метра с уклоном не более 15°.

В зоне действия тяговых тракторов при перетяжке кабелеукладчика, как на берегах, так и в русле водоема, запрещается присутствие персонала на расстоянии менее 15 метров.

Для защиты лебедчика канатно-скреперной установки, на случай обрыва троса, на лебедке должен быть установлен защитный щит. Не разрешается находиться другим лицам, кроме лебедчика, ближе 5 м от канатно-скреперной установки.

Работу в подземных смотровых устройствах – кабельных колодцах, помещениях ввода кабелей следует проводить бригадой, состоящей не менее чем из двух человек.

Согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями от 08.09.2020 года):

1. В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность, исполнитель работ должен приостановить ведущиеся работы, известив об обнаруженных объектах учреждения и органы, предусмотренные законодательством (пункт 4.8);
2. Лицо, осуществляющее строительство осуществляет уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а также снег следует вывозить своевременно в сроки и в порядке, установленном местными исполнительными органами (пункт 6.3.6),
3. Ответственность за соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охране окружающей среды, безопасности строительных работ для окружающей территории и населения, а также Правил пожарной безопасности несет застройщик (пункт 6.3.13);
4. Работы, связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений, производятся с соблюдением специальных инструкций, установленных организациями, эксплуатирующими эти коммуникации (пункт 6.6.1).

9. Санитарно-эпидемиологический раздел

Работа по строительству волоконно-оптической линии связи будет осуществляться вахтовым методом. Проживание рабочих в населённых пунктах предполагается в арендованных помещениях гостиничного типа или в вагончиках на окраине поселков в местах дислокации механизированных колонн. Для дневного отдыха рабочих предусматривается жилой вагончик на колесном ходу. Продолжительность пребывания вагончиков на одном месте не более 5-7 дней. Там же будут расположены санитарно-бытовые помещения. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Согласно Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187 сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 °С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 °С.

При температуре воздуха ниже минус 40 °С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса (Нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, гигиенические нормативы утверждаются государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и обязательны для исполнения всеми физическими и юридическими лицами, находящимися на территории Республики Казахстан).

Водопотребление и водоотведение

В случае проживания в местах дислокации механизированной колонны, водоснабжение бригад предусматривается привозной водой питьевого качества в емкостях от систем и источников водоснабжения ближайших населённых пунктов. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан

Для питьевого водоснабжения во время работы предусматривается бутилированная вода. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины "Биотуалет" и

пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Средства индивидуальной защиты

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

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

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

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Согласно Акту обследования земельного участка на наличие зеленых насаждений, выданного отделом ЖКХ, земляные работы проводимые по трассе проектируемой ВОЛС выполнять строго без вырубки зеленых насаждений и не повреждая корневую систему деревьев. При необходимости, зеленые насаждения оградить.

На период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина, предусмотреть обеспечение усиления санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями Главы 3 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 и СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

149. Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

150. Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

151. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

152. Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

153. Вход и выход работников осуществляется при одновременном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

154. Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

155. В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

156. Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

157. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не

исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

158. Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы не исключают коронавирусную инфекцию;

2) обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствие людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

3) обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

159. До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

160. Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же

температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

Сводная ведомость основных объемов и способов работ по строительству линейных сооружений ВОЛС по объекту: Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Мангистауской области»

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
I. Прокладка ВОЛС			
1	Протяженность трассы	км	123,990
2	Разработка траншеи вручную, всего	км	0,316
	в том числе:		
2.1.	в грунтах 2 группы	км	0,301
2.2.	в грунтах 3 группы	км	0,007
2.3.	в грунтах 4 группы	км	0,008
3.	Экскаватором, всего	км	7,784
	в том числе:		
3.1.	в грунтах 2 группы	км	7,784
4.	Переходы методом горизонтального бурения (ГНБ), всего	шт/км	21/1,346
	в том числе:		
4.1.	Через автодорогу	шт/км	8/0,669
4.2.	Через железную дорогу	шт/км	3/0,211
4.3.	Через водопровод	шт/км	2/0,077
4.4.	Через газопровод	шт/км	3/0,156
4.5.	Через нефтепровод	шт/км	5/0,233
5.	Кабелеукладчиком, всего	км	113,391
	в том числе:		
5.1.	К/у с предварительной пропоркой	км	112,808
5.2.	На выброшенных тросах	км	0,583
6.	Спецтехникой	км	1,007
7.	Отбойными молотками, всего	км	0,146
	в том числе:		
7.1.	в грунтах 5 группы	км	0,146
8.	Устройство постели и верхнего покрывающего слоя	км	0,174
9.	Прокладка п/э трубы d=40мм, всего	км	126,47
	в том числе:		
9.1.	Кабелеукладчиком	км	115,659
9.2.	В открытую траншею	км	9,18
9.3.	В трубе, в том числе:	км	1,631
9.3.1.	в ГНБ	км	1,367
10.	Прокладка п/э трубы d=63мм, всего	шт/км	51/1,631
	в том числе:		
10.1.	Открытым способом, в том числе:	шт/км	30/0,264
10.1.1.	Через автодорогу	шт/км	3/0,047
10.1.2.	Через трубопровод	шт/км	2/0,02

1	2 Атырауской областях»	3	4
10.1.3.	Через водопровод	шт/км	3/0,03
10.1.4.	Через газопровод	шт/км	11/0,134
10.1.5.	Через кабель связи	шт/км	10/0,03
10.1.6.	Через силовой кабель	шт/км	1/0,003
10.2.	Закрытым способом (ГНБ, прокол), в том	шт/км	21/1,367
10.2.1.	Через автодорогу	шт/км	8/0,677
10.2.2.	Через железную дорогу	шт/км	3/0,214
10.2.3.	Через водопровод	шт/км	2/0,079
10.2.4.	Через газопровод	шт/км	3/0,159
10.2.5.	Через нефтепровод	шт/км	5/0,238
11.	Прокладка 48-ми волоконного оптического кабеля	км	129,738
	в том числе:		
11.1.	Прокладка кабеля в п/э трубе d=40мм	км	128,488
11.2.	Запас ОК на муфтах	км	0,78
11.3.	Запас кабеля на вводах в узлы связи	км	0,35
11.4.	В помещениях	км	0,12
12.	Прокладка детекционной сигнальной ленты	км	128,856
	в том числе:		
12.1.	Кабелеукладчиком	км	119,129
12.2.	В открытую траншею	км	9,727
13.	Установка датчиков воды	шт	24
14.	Установка шаровых маркеров	шт	961
15.	Установка замерных столбиков	шт	666
16.	Установка предупредительных столбиков	шт	295
17.	Установка КОД	шт	31
18.	Установка оптического кросса на 48 волокон	шт	7
19.	Срез и восстановление грунта бульдозером	м³	67
20.	Дополнительная разработка грунта вручную	м³	249
21.	Дополнительная разработка грунта экскаватором	м³	271
22.	Трамбовка грунта	м³	90
23.	Затягивание провода П-274	км	1,408
24.	Пригруз мешками с песчано-цементной смесью	км	1,007
25.	Пригруз стальным тросом	км	0,583
26.	Разработка и восстановление гравийно-щебеночных покрытий	м²	22
27.	Прокладка трубы гофрированной полихлорвиниловой по помещениям	км	0,12
28.	Монтаж оптических соединительных муфт на 48 ОВ	шт	20
29.	Монтаж оптических разветвительных муфт на 48 ОВ	шт	4

1	2 Атырауской областях»	3	4
30.	Измерение затухания на кабельной площадке 48 ВОК	изм	24
31.	Измерение на проложенной строительной длине 48 ВОК	изм	25
32.	Измерение кабеля в двух направлениях на смонтированном участке 48 ВОК	изм	11
№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	УС "Опорный"
1	2	3	4
II. ОБУСТРОЙСТВО ПЛОЩАДОК		шт	1
1.	Подсыпка недостающего грунта под площадку и обсыпку из щебня по периметру забора	м3	94,8
1	2	3	4
2.	Планировка территории	м2	225
3.	Устройство обсыпки из щебня по наружному периметру забора шириной 0.75 м толщиной 100 мм	м3	4,5
4.	Прокладка п/э трубы d=63мм	км	0,058
5.	Прокладка п/э трубы d=40мм	км	0,012
III. ФУНДАМЕНТЫ			
1.	Фундамент под контейнер ТЛК	шт	1
1.1.	Копание траншеи вручную под фундаменные блоки	м3	6,7
1.2.	Устройство бетонной подготовки из бетона В7,5	м3	0,95
1.3.	Устройство бетонной основы из бетона В15	м3	3,05
1.4.	Монтаж металлической обоймы для фундаментов	т	0,782
1.5.	Установка фундаментных блоков ФБС 24.4.6-Т	шт	6
1.6.	Окрашивание фундамента битумом за 2 раза	м2	46
1.7.	Копание котлована под приямок Пр1	м3	2,1
1.8.	Устройство бетонной подготовки из бетона В7,5	м3	0,25
1.9.	Бетонирование приямка из бетона В15	м3	1,2
1.10.	Установка отлива из оцинкованного листа t=0,8	м2	9,2
1.	Фундамент под контейнер ДГУ	шт	1
1.1.	Копание траншеи вручную под фундаменные блоки	м3	9,5
1.2.	Устройство бетонной подготовки из бетона В7,5	м3	1,5
1.3.	Устройство бетонной основы из бетона В15	м3	2,3
1.4.	Монтаж металлической обоймы для фундаментов	т	0,73
1.5.	Установка фундаментных блоков ФБС 24.4.6-Т	шт	2
1.6.	Установка фундаментных блоков ФБС 12.4.6-Т	шт	6
1.7.	Установка фундаментных блоков ФБС 9.4.6-Т	шт	2

1	2 Атырауской областях»	3	4
1.8	Окрашивание фундамента битумом за 2 раза	м2	7,5
1.9	Установка отлива из оцинкованного листа t=0,8	м2	6,9
1.	Фундамент под КТПН	шт	1
1.1.	Копание траншеи вручную под фундаменные блоки	м3	0,9
1.2.	Устройство бетонной подготовки из бетона В7,5	м3	0,4
1.3.	Монтаж металлической обоймы для фундаментов	т	0,206
1.4.	Установка фундаментных блоков ФБС 9.3.6-Т	шт	4
1.5	Окрашивание фундамента битумом за 2 раза	м2	5,2
1.6	Прокладка трубы стальной электросварной бесшовной 80x4, L=2650мм	шт	4
1.7	Установка отлива из оцинкованного листа t=0,8	м2	4
IV. ВНЕШНИЙ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕОТВОД			
1.	Рытье траншеи под контур заземления	м3	90
2.	Забивка электродов заземления из угловой стали 50x50x5 мм длиной 2,5 м	шт	9
3.	Прокладка стальной полосы сечением 40x4мм	м	90
4.	Сварное соединение полосы с электродами заземления	шт	10
5.	Установка фундамента для опоры осветительной металлической с молниеотводом	шт	1
6.	Установка опоры осветительной металлической с молниеотводом	шт	1
7.	Монтаж пластикового контрольно-измерительного колодца	шт	1
V. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ			
Внутриплощадочные сети 0,4кВ			
1	2	3	4
1.	Монтаж КТПН-25/6/0,4	компл	1
2.	Монтаж фундамента под КТП	компл	1
3.	Прокладка кабеля весом до 3 кг в ПЭ трубе	100м	1,1
4.	Концевая муфта силового кабеля сеч.4x10/16мм2	шт	8
5.	Прокладка контрольного кабеля в ПЭ трубе	100м	1,6
Внеплощадочные сети ЛЭП-6кВ			
6.	Монтаж А-образной ж.б. опоры	шт/м3	2/2,08
7.	Монтаж промежуточной ж.б. опоры	шт/м3	-
8.	Монтаж угловой анкерной опоры	шт	1
9.	Монтаж разъединителя с ручным приводом	компл	1
10.	Монтаж провода АС-50	км (3пр.)	0,21
11.	Монтаж заземления опор 6 кВ	шт	2
12.	Рытье траншеи для прокладки полосы заземления	м3	1,75

1	2 Атырауской областях»	3	4
13.	Прокладка уголка заземления сеч.50х50х5мм, L=2,5м	км	0,005
14.	Прокладка полосовой стали 40х4мм	км	0,005
15.	Прокладка круглой стали 10мм дл. 10м по опоре	шт	2
VI. ОГРАЖДЕНИЕ ПЛОЩАДОК			
1.	Копание ям вручную под стойки ворот	м3	1,5
2.	Устройство гравийно-песчанной подготовки для ворот	м3	0,15
3.	Установка металлических стоек для ворот	шт	3
4.	Бетонирование стоек для ворот	м3	0,75
5.	Установка ворот металлических	шт	1
6.	Копание ям вручную под стойки забора	м3	6,5
7.	Устройство гравийно-песчанной подготовки для забора	м3	0,65
8.	Установка металлических стоек для забора	шт	18
9.	Бетонирование стоек для забора	м3	2,9
10.	Установка ограждений металлических	шт	19
11.	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ФЛ-ОЗК	м2	32
12.	Окраска металлических огрунтованных поверхностей	м2	32
13.	Установка спирального барьера безопасности типа Егоза-900	п.м.	60
14.	Установка бордюра дорожного 1000х300х150	п.м.	60

Составил



Федорченко М.В.

**Ведомость потребности в основных машинах и механизмах
для строительства ВОЛС по объекту: Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в
Мангистауской области**


№№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Кол-во	Приме- чание
1	2	3	4	5
	На прокладку п/э трубы			
1	Кабелеукладчик	КУ-120	1	
2	Трактор	УРБ-10М.01	4	
3	Трактор	Шантуй	2	
4	Бульдозер	Шантуй	1	
5	Экскаватор	Хюндай	1	
6	Пропорщик грунта	ЛПК-20	1	
7	Кабельный транспортер	КТГ	1	
8	Автомобильный кран	"Ивановец"	1	
9	Автомобиль-техничка	ГАЗ-53	1	
10	Бензовоз (цистерна) камаз	4320	1	
11	Автомобиль-техничка	Урал	1	
12	Автомобиль-техничка	Сайран	1	
13	Автомобиль	УАЗ-3160	1	
14	Автомобиль (длиномер)	КАМАЗ-5410	1	
15	Сварочный агрегат	САК	1	
	По устройству переходов			
1	Экскаватор	Хюндай	1	
2	Экскаватор - траншейный цепной Ditch Witch	RT90	1	
3	Автомобиль-техничка	ГАЗ-66	1	
4	Пики (набор)		20	
5	Молотки отбойные		5	
6	Гидравлический пресс	БГ-3М	1	
7	Пневмопробойник	ИП-4605"Крот"	1	
8	Трактор с тележкой	К-700	1	
9	Гидравлический пресс	БГ-3М	1	
10	Трактор с тележкой	К-700	1	
11	Автомобильный кран "Ивановец"	КС-2561	1	
12	Автомобиль	УАЗ-3160	1	
13	Буровая установка для ГНБ "Vermeer"	Д24х40S II	1	
	На прокладку (вдувание ОВ кабеля)			
1	Технологические машины	ГАЗ-66	2	
2	Самосвал	ЗИЛ-3555	1	
3	Автомобиль	УАЗ-39099	2	
4	Автомобиль (длиномер)	КАМАЗ-5410	1	
5	Компрессор	ДС-132	3	
6	Компрессор	ДС-40	1	
7	Экскаватор	ЭО-2621	1	
8	Автомобильный кран "Ивановец"	КС-2561	1	
9	Транспортер	ККТ	1	
	Для монтажа и измерения ОВ кабеля			
1	Лаборатория передвижная с измерительным и монтажным комплектом	на базе УАЗ-3909	2	
2	Автомобиль	Нива	1	
3	Экскаватор	ЭО-2621	1	
	Для монтажа линий электропередач			
1	Автогидроподъемник, высотой подъема 28м		1	
2	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью до 10т		2	
3	Бурильно-крановая машина с глубиной бурения до 3,5м на автомобиле		1	
4	Трактор гусеничный		1	

1	2	3	4	5
5	Трактор на пневмоколесном ходу		1	
6	Автомобиль-техничка	Сайран	1	
7	Транспортер	ККТ	1	
	Для монтажа контура заземления			
1	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью до 10т		1	
2	Трактор гусеничный		1	
3	Автомобиль	Нива	1	
	На устройство фундаментов под ТЛК, ДГУ и КТП			
1	Каток дорожный самоходный, гладкий		1	
2	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью до 16т		2	
3	Трактор гусеничный		1	
4	Укладчик асфальтобетонна		1	
5	Автомобиль-техничка		1	
	На монтаж ограждения			
1	Бульдозер	Шантуй	1	
2	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью до 10т		2	
3	Экскаватор одноковшовый		1	
4	Сварочный аппарат		1	
5	Автомобиль	Нива	1	
	На благоустройство территорий			
1	Автогрейдер среднего типа		1	
2	Бульдозер	Шантуй	1	
3	Каток дорожный самоходный, гладкий		1	
4	Каток дорожный прицепной на пневмоколесном ходу		1	
5	Кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью до 10т		1	
6	Машина поливочная, 6000л		1	
7	Распределитель щебня и гравия		1	
8	Трактор гусеничный		1	
9	Укладчик асфальтобетонна		1	

Примечание: Ведомость составлена на одну колонну.

Составил:

Проверил:



Федорченко М.В.

Бикетов Г.В.

**Календарный план строительства по объекту:
Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Мангистауской области**

№№ пп	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ (с выделением пускового если есть)	Стоимость строительства		Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства (кварталам), тыс.тенге			
				2021г.		2022г.	
		Всего тыс.тг	В т.ч. объем строительно-монтажных работ	декабрь	январь	февраль март	апрель, май
1.	Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в Мангистауской области						
2.	Общая продолжительность строительства (мес)	5,4	123,99км			2	1,4
3.	В т.ч. подготовительный период			1	1		
4.	Итого по кварталам с нарастающим итогом	км					
5.	Показатели задела по строительно-монтажным работам, %						

Примечание: календарный план строительства составлен условно во времени. Сроки начала строительства могут сдвигаться подрядной организацией в соответствии с действительным началом работ. Прокладку и монтаж полиэтиленовых труб запрещается производить при температуре окружающей среды ниже -10°C и выше $+40^{\circ}\text{C}$, в связи с этим сроки строительства составлены с учетом природно-климатических факторов на условия труда и технологию производства строительно-монтажных работ (О.П. п.4.7 СП РК 1.03-101-2013г.).

Календарный план составлен на пять колонн. Средняя месячная и годовая температура воздуха принята согласно СП РК 2.04-01-2017, таблица 3.3.

Составил:



Федорченко М.В.

**Ведомость потребности основных материалов на строительство линейных сооружений
ВОЛС по объекту: Строительство магистральной ВОЛС «Макат – Бейнеу» в
Мангистауской области**

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
I. ПРОКЛАДКА ВОЛС			
1	48-ми волоконно-оптический кабель	км	129,738
2	Полиэтиленовая труба д=40 мм	км	126,47
3	Полиэтиленовая труба д=63 мм	км	1,631
4	Детекционная сигнальная лента	км	128,856
5	Соединительные муфты (фитинги) для п/э трубы д=40 мм	шт	165
6	Камера оперативного доступа КОД	шт	31
7	Шаровые маркеры	шт	961
8	Датчики воды	шт	24
9	Замерные ж/б столбики	шт	666
10	Предупредительные столбики	шт	295
11	Оптический кросс на 48 волокон	шт	7
12	Ремонтно-восстановительные муфты на п/э трубу д=40 мм	шт	84
13	Кабельный ввод разборный	шт	55
14	Термоусаживающая трубка ГУТ 50/16	шт	62
15	Провод П-274	км	1,408
16	Оптическая муфта разветвительная для 48-ми ВОК	шт	4
17	Оптическая муфта соединительная для 48-ми ВОК	шт	20
18	Труба гофрированная	км	0,12
19	Стальной трос	км	4,856
20	Песчано-цементная смесь в мешках по 10кг	т	4,589
II. ОБУСТРОЙСТВО ПЛОЩАДОК			
1.	Щебень для строительных работ	м3	94,8
2.	Полиэтиленовая труба д=63 мм	км	0,058
3.	Полиэтиленовая труба д=40 мм	км	0,012
III. ФУНДАМЕНТ ПОД КОНТЕЙНЕР ТЛК			
1.	Блоки фундаментные ФБС 24.4.6.-Т	шт	6
2.	Прокат стальной ø16 АІ, L=360мм	шт	4
3.	Полоса стальная 200x100x6, L=100мм	шт	4
4.	Оцинкованный лист t=0,8	м2	9,2
5.	Уголок 100x6	пм	68
6.	Полоса 100x6	кг	97
7.	КАБЕЛЬНЫЙ ПРИЯМОК	шт	1
8.	Сетка арматурная сварная 4С 10АШ-150, 125x125	шт	1
9.	Сетка арматурная сварная 4С 10АШ-150, 140x500	шт	1
10.	Стремянка СГ-22*	шт	1

1	2	3	4
11.	Бетон кл. В15 F50 W4	м3	1
12.	Бетон кл. В7,5 F50 W4	м3	1
13.	Полиэтиленовая труба д.75ммх4,2, L=1800 мм	шт	2
14.	Полиэтиленовая труба д.75ммх4,2, L=500 мм	шт	4
13.	ФУНДАМЕНТ ФМ-1	шт	1
14.	Болты фундаментные 5М12х300, Вст3пс	шт	8
15.	Бетон кл. В7,5 F50 W4	м3	1
IV. ФУНДАМЕНТ ПОД КОНТЕЙНЕР ДГУ			
1.	Блоки фундаментные ФБС 24.4.6-Т	шт	2
2.	Блоки фундаментные ФБС 12.4.6-Т	шт	6
3.	Блоки фундаментные ФБС 9.4.6-Т	шт	2
4.	Ø16 АІ L=360 мм	шт	4
5.	Прокат сортовой стальной горячекатаный 125х100х6	шт	4
6.	Оцинкованный лист t=0,8	м2	6,9
7.	Уголок 100х6	пм	64
8.	Полоса 100х6	кг	84,8
9.	Труба п/э Ø90х5.0мм. L= 500 мм	шт	6
10.	Бетон кл. В15 F50 W4	м3	2,3
11.	Бетон кл. В7,5	м3	1,5
12.	ФУНДАМЕНТ ФМ-1	шт	1
13.	Болты фундаментные 5М12х300, Вст3пс	шт	8
14.	Бетон кл. В7,5	м3	1
V. ФУНДАМЕНТ ПОД КТПН			
1	Блоки фундаментные ФБС 9.3.6-Т	шт	4
2	Бетон кл. В7,5	м3	0,4
3	Трубы стальные электросварные бесшовные 80х4,L=2650мм	шт	4
4	Оцинкованный лист t=0,8	м2	4
5.	Уголок 100х6	пм	18
6.	Полоса 100х6	кг	24,3
VI. ВНЕШНИЙ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕОТВОД			
1.	Сталь уголкового сечением 50х50х5мм ГОСТ 8509-86	т	0,085
2.	Сталь полосовая сечением 40х4 мм ГОСТ 130-76	т	0,114
3.	Кабель с медной жилой и пластмассовой изоляцией сечением 1х10 кв.мм ГОСТ 16442-82 (ВВГнг- 660)	км	0,005
4.	Сталь круглая d=20 мм	м/кг	3/4,96
5.	Контрольно-измерительный пластиковый колодец Н=160 мм (11404L)	шт	1
6.	Крестообразный зажим для соединения ст. круглой d=20мм с кабелем сеч.10кв.мм (10396)	шт	1
7.	Металлорукав, d=20 мм (РЗ-ц-П-20)	км	0,005
8.	Наконечник кабельный медный (16-6-6-МУХЛЗ)	шт	4

1	2	3	4
9.	Опора осветительная металлическая	шт	1
10.	Фундамент анкерный к СТ-15,0	шт/кг	1/30,4
11.	Молниеотвод из стали круглой диаметром 20 мм длиной 1,5 м	шт/кг	1/7,4

VII. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
Внутриплощадочные сети 0,4кВ

1.	Кабель силовой с медным токопроводящим проводником в ПВХ изоляции, оболочкой -ПВХ, и защитным покровом, сечением 5х16 мм ² , ВВГнг-1	км	0,05
2.	Кабель силовой с медным токопроводящим проводником в ПВХ изоляции, оболочкой -ПВХ, и защитным покровом, сечением 5х10 мм ² , ВВГнг-1	км	0,03
3.	Кабель силовой с медным токопроводящим проводником в ПВХ изоляции, оболочкой -ПВХ, и защитным покровом, сечением 5х6 мм ² , ВВГнг-1	км	0,03
4.	Кабель FTP, категории 5Е, FTP-5Е-4х2х0,5	км	0,16
5.	Комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа КТПН-25/10/0,4 У1	шт	1
6.	Комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа КТПН-63/10/0,4 У1	компл.	-
7.	Блок-контейнерная дизельная электростанция автоматизированная БКДЭС-15 с двумя дизель-генераторами "RID 15E SERIES/RID1000A"	компл.	1

Внешеплощадочные сети 6 кВ

8.	Провод сталеалюминиевый АС-50	км	0,21
9.	Стойка железобетонная. Серия 3.407.1-143 СВ-105	шт	6
10.	Плита железобетонная П-3И	шт	6
11.	Разъединитель РЛНД М1-10/400	компл	1
12.	Привод на I _n = 400А ПРНЗ-10У1	шт	3
13.	Устройство ответвления проводов (УОП)	компл	1
14.	Опора концевая анкерная А10-1	компл	2
15.	Опора угловая анкерная УА10-2	компл	1
16.	Разъединитель на анкерной опоре КРМ-1	компл	2
17.	Узел устройства повторного заземления на опоре	компл	2
18.	Сталь круглая Ф10	м/кг	10/6,2
19.	Сталь угловая 50х50х5	м/кг	5/18,9
20.	Сталь полосовая 40х4мм	м/кг	5/6,3

VIII. ОГРАЖДЕНИЕ ПЛОЩАДОК

	СТ-1	шт	3
1.	Профиль стальной Гн 100х4, L=2800	шт	3
2.	Прокат стальной 150х4, L=150	шт	6
3.	Уголок стальной L50х5, L=560	шт	3
4.	Уголок стальной L50х5, L=610	шт	3
	СТ-2	шт	18
5.	Профиль стальной Гн 80х4, L=2800	шт	18

1	2	3	4
6.	Прокат стальной 150x4, L=150	шт	36
7.	Уголок стальной 150x5, L=560	шт	18
8.	Уголок стальной 150x5, L=610	шт	18
	В-1	шт	1
9.	Профиль стальной Гн 50x5, L=1900	шт	4
10.	Профиль стальной Гн 20x2, L=3100	шт	4
11.	Уголок стальной 150x5, L=560	шт	2
12.	Уголок стальной 150x5, L=610	шт	2
13.	Прокат стальной 50x4, L=60	шт	2
14.	Прокат стальной \varnothing 36АІ, L=260мм	шт	4
15.	Прокат стальной \varnothing 6АІ, L=п.м.	шт	15,2
16.	Сетка 1-20-2,0-0	м2	9,1
17.	Прокат стальной 60x4, L=130	шт	2
18.	Уголок стальной 150x5, L=2390	шт	4
	К-1	шт	1
20.	Профиль стальной Гн 50x5, L=1900	шт	2
21.	Профиль стальной Гн 50x5, L=840	шт	2
22.	Прокат стальной 50x4, L=60	шт	2
23.	Прокат стальной \varnothing 36АІ, L=260мм	шт	2
24.	Прокат стальной \varnothing 6АІ, L=п.м.	шт	5,5
25.	Сетка 1-20-2,0-0	м2	1,6
26.	Прокат стальной 60x4, L=130	шт	2
	Секция С1	шт	15
27.	Уголок стальной 150x5, L=2800	шт	30
28.	Уголок стальной 150x5, L=2100	шт	30
29.	Прокат стальной 50x4, L=2000	шт	15
30.	Прокат стальной \varnothing 14АІІІ, L=2750	шт	45
31.	Прокат стальной \varnothing 14АІІІ, L=2050	шт	30
32.	Прокат стальной 60x6, L=100	шт	90
33.	Сетка 2-50-3-0	м2	88,5
34.	Прокат стальной 12x4, L=60	шт	270
35.	Прокат стальной \varnothing 6АІ, L=п.м.	шт	147
36.	Прокат стальной 40x6, L=80	шт	150
	Секция С-2	шт	2
37.	Уголок стальной 150x5, L=2300	шт	4
38.	Уголок стальной 150x5, L=2100	шт	4
39.	Прокат стальной \varnothing 14АІІІ, L=1100	шт	12
40.	Прокат стальной \varnothing 14АІІІ, L=2050	шт	4
41.	Прокат стальной 60x6, L=100	шт	12
42.	Сетка 2-50-3-0	м2	9,66
43.	Прокат стальной 12x4, L=60	шт	28
44.	Прокат стальной \varnothing 6АІ, L=п.м.	шт	13
45.	Прокат стальной 40x6, L=80	шт	20
46.	Уголок стальной 150x4, L=2000	шт	2
	Секция С-3	шт	2
47.	Уголок стальной 150x5, L=1800	шт	4
48.	Уголок стальной 150x5, L=2100	шт	4
49.	Прокат стальной \varnothing 14АІІІ, L=1760	шт	6

1	2	3	4
50.	Прокат стальной \varnothing 14АIII, L=2050	шт	4
51.	Прокат стальной 60x6, L=100	шт	12
52.	Сетка 2-50-3-0	м2	7,96
53.	Прокат стальной 12x4, L=60	шт	28
54.	Прокат стальной \varnothing 6AI, L=п.м.	шт	15,6
55.	Прокат стальной 40x6, L=80	шт	20
56.	Спиральный барьер безопасности типа Егоза-900	п.м.	60
57.	Бордюр дорожный 1000x300x150	п.м.	60
	Фундамент ФМ1		
58.	Бетон кл. В15 F50 W4	м3	3
59.	Гравийно-песчаная подготовка	м3	3
	Фундамент ФМ2		
60.	Бетон кл. В15 F50 W4	м3	18
61.	Гравийно-песчаная подготовка	м3	18

Составил:



Федорченко М.В.