Товарищество с ограниченной ответственностью
«Жетiсу сәулет құрылысы»

Свидетельство №18001712 от 29. 01. 2018г.

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

«Разработка проектно-сметной документацию по объекту «Строительство антенно-мачтового сооружения на территории села Желдыкара Кербулакского района области Жетысу и вдоль трассы республиканского значения Алматы-Усть-Каменогорск»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

№240074/00-ПЗ.1

2024

Копировал Формат А4

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Жетiсу сәулет құрылысы»

Свидетельство №18001712 от 29. 01. 2018г.

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

«Разработка проектно-сметной документацию по объекту «Строительство антенно-мачтового сооружения на территории села Желдыкара Кербулакского района области Жетысу и вдоль трассы республиканского значения Алматы-Усть-Каменогорск»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

04-ПЗ.1

Директор **М.Т. Нукебаев**

Главный инженер проекта **Ж.М. Жанбырбаев**

2024

Взам. инв. №	XXXX
Подп. и дата	12.08.18
Инв. № подл.	XXXX

СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочего проекта……..2.
2. Исходные данные……...2-3.
3. Климатическая, географической и инженерно-геологическая характеристика района…….3.
4. Генеральный план……3-4.
5. Конструкции железобетонные……4-5.
6. Конструкции металлические……5-7.
7. Электроснабжение……7-8.
8. Наружные сети связи……8-10.

Взам. инв. №	XXXX						
Подп. и дата	08.08.18						
							«Разработка ПСД по объекту Строительство антенно-мачтового сооружения на территории села Желдыкара Кербулакского района области Жетысу и вдоль трассы республиканского значения Алматы-Усть-Каменогорск».
		Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	XXXXX	ГИП		Жанбырбаев Ж			.09.24
		Пров.		Сенченко Т			09.24
		Н. контр.		Байжомартов Е			09.24
		Пояснительная записка			Стадия: П	Лист: 1	Листов: 10
		ТОО «Жетісу сәулет құрылысы»					

Копировал Формат А4

1. СОСТАВ

Рабочего проекта

Номер книги	Обозначение	Наименование	Примечание
1	-ОПЗ	Пояснительная записка	Том 1
2	-ГДЗ	Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям	Том 2
3	-ГЛД	Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям	Том 3
4	-ГП	Генеральный план	Том 4
5	-КЖ	Конструкции железобетонные	Том 5
6	-КМ	Конструкции металлические	Том 6
7	-ЭС	Электроснабжение	Том 7
8	-ЭН	Электроосвещение наружное	Том 8
9	- НСС	Наружные сети связи	Том 9
10	-ПОС	Проект организации строительства	Том 10
11	-РООС	Раздел охрана окружающей среды	Том 11
12	П	Паспорт рабочего проекта	Том 12
13	СМ	Смета	Том 13

1.2. Исходные данные.

Для проектирования ПС «Разработка проектно-сметной документацию по объекту Строительство антенно-мачтового сооружения на территории села Желдыкара Кербулакского района области Жетысу и вдоль трассы республиканского значения Алматы-Усть-Каменогорск» были предоставлены следующие исходные данные:

- Задание на проектирование строительства от 04 июля 2024г. Данное техническое задание было одним из приложений к Договору № 240074/00 от 27.06.2024 г. между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Кербулакского района»,
- Проектные материалы:
- Архитектурно – планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ21VUA01188533 от 26.07.2024г.;
- Технические условия АО «АЖК» исх. --- от ------.;
- Технические условия АО «Казактелеком» №01-1307-6/2024 от 27.06.2024г.;

- Распоряжение Аким Кербулакского района области Жетысу №37 от 11.10.2024г.;
- Акт выбор земельный участка №1964 от 01.04.2024г.;

2. Климатическая, географической и инженерно-геологическая характеристика района

Полевые работы проведены в июле месяце 2024г, бригадой ТОО «Арна Жоба». Камеральную обработку полевых и лабораторных материалов, составление текста отчета осуществляла камеральная группа ТОО «Арна Жоба».

1. Участок под строительство с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,30м. Далее по разрезу залегают суглинки твердые, светло-коричневые мощностью 1,2м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 40%.
2. В период изысканий грунтовые воды не вскрыты
3.Коррозия к свинцовой оболочке – низкая, к алюминиевой оболочке – средняя, к углеродистой стали – низкая. (Приложение №1.)
4. Глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013: для суглинков составила – 111см, для крупнообломочных грунтов – 164см. Глубина проникновения нулевой изотермы на оголенной от снега поверхности составляет 175см.
5. Нормативные сопротивления приведены по СП РК 5.01-102-2013г.
суглинки – 200-250 кПа (2,0-2,5кгс/см^2).
гравийно-галечники – 500 кПа (5,0кгс/см^2).
6. Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 8 баллов (ОСЗ$_{475}$). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II. Уточненное значение сейсмичности площадки 8 баллов. Значение расчетного ускорения a_g (в долях g) – 0,305. Значение расчетного вертикального пикового ускорения a_{gv} (в долях g) – 0,2864.
7. Грунты по степени засоления - не засоленные, неагрессивные к бетонам на портландцементе марки W4.
8. Грунтовые условия ИГЭ-2 суглинка– I типа, по фондовым материалам (суммарная просадка грунтов при мощностью 1,5м, не превышает 5 см.).

9. Природно-климатические условия района:

Климатический район –III-В. (СП РК 2.04-01-2017г).

*Снеговая нагрузка – V район, 2,4 кПа (240 кгс/м^2). (*НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017*).Приложение В*

*Ветровой напор – III район, 0,56 кПа (30 м/с). (*НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017*).Приложение Ж*

3.Генеральный план

Объект: Строительство антенно-мачтового сооружения на территории села Желдыкара Кербулакского района
области Жетiсу и вдоль трассы республиканского значения "Алматы-Усть-Каменогорск"
Рабочая документация разработана на основании:
1.Архитектурно-планировочного задания
2.Задания на проектирование
3.АКТ на право частной собственности на земельный участок
4.Топографического плана, составленного по материалам съёмки
5.Геологических данных, принятых по результатам инженерно-геологических изысканий
Система координат: местная

Система высот - Балтиская.
Поверхность участка сравнительно ровная, спокойная, со слабо выраженным уклоном в западном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 947,50 - 941,50 м. Участок
изысканий расположен на западе от с. Желдикара Кербулакского района области Жетiсу. Село находится на западе в десяти километрах от районного центра Сарыозек в предгорьях Джунгарского Алатау.

Участок под строительство с дневной поверхности сложен почвенно-растиительным слоем, мощностью 0.30м. Далее по разрезу залегают суглинки твердые, светло-коричневые, мощностью 1.2м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включннием валунов до 40%.
Климатическая характеристика.
Климат континенталный с холодной зимой и жарким сухим летом с большими колебаниями температуры, как в течение года, так и суток. В соответствии со СП РК 2.04.01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.
Отрицательные среднememячные температуры воздуха наблюдается в течении пяти месяцев - с ноября - по март. Самый холодный месяц январь со среднемесячной температурой - -8.9°С. Абсолютный минимум (-42°С).
Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +22.2°С, значения максимальных температур воздуха могут достигать +43°С.

Среднемесячная абсолютная влажность воздуха приходится на летний период, когда отмечаютя наивысшие температуры воздуха. Абсолютная влажность в этот период составляет 8.4 - 10.5мб, относительная 25 - 37%.
Распределение осадков по временам года неравномерное, наибольшее количество их выпадает в мае - июне
(44-42мм). Самый засушливый месяц - сентябрь (в среднем 15мм). В среднем по району количество осадков за многолетие составляет 335 мм. Количество осадков: за ноябрь - март 116мм, за апрель - октябрь 219мм.
Устойчивый снежный покров обычно устанавливается во второй половине ноября - первой половине декабря.
Высота снежного покрова увеличивается постепенно. Максимум снега наблюдается в январе - феврале. Наибольшая высота снежного покрова - 43см. Сход снежного покрова начинается во второй половине марта. Глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013: для суглинков составила - 111см, для крупнообломочных грунтов - 164см. Глубина проникновениянулевой изотермы на оголенной от снега поверхности составляет 175см.
Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 8 баллов.Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II. Уточненное значение сейсмичности площадки 8 баллов.
Грунтовые условия суглинков - I типа.
Преобладающее направление ветров северное с марта по ноябрь, зимой преобладают юго-западные ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет – 1.2 м/сек. Максимальная скорость ветра достигает 25м/сек.

Согласно СП РК 2.04.01-2017 по ветровому районированию исследуемая территория относится к III району.

Проектом предусматривается обеспечение оптимальных уклонов планируемой территории. Водоотвод от сооружений и проездов решен открытым способом путем придания уклонов по естественному уклону рельефа. Проектное решение по вертикальной планировке: - минимизация земляных работ при планировке участка; - организация рельефа для отвода дождевой воды. При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки территории, а также отметки прилегающих существующих и проеруемых улиц и дорог. Мачта АМС оснащена молниеотводом.

На территории участка запроектированы следующие сооружения: АМС, высотой 50 м, КТПН 25/10/0.4 кВ.
Территория участка ограждается по периметру металлическим ограждением по УСН РК 8.02-03-2023,
высотой 1.5м., и ворота металлические по УСН РК 8-02=03-2023.
За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня верха фундамента.
При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки территории, а также
отметки существующей дороги. Для обслужиеания АМС, устройство подъезда к участку предусмотренно
другим проектом.
Покрытие площадки АМС принято песчано-гравийное покрытие, толщиной 0.20м.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Площадь		
		Ед. изм.	Кол-во	%
1	Площадь участка по гос акту	м2	400.00	100
2	Площадь застройки в том числе:	м2	4.39	1
3	-антенно-мачтовое сооружение	м2	2.56	
4	- КТПН	м2	1.83	
5	Площадь покрытия, в том числе:	м2	395,61	99
6	-гравийно-песчаное покрытие (территория АМС)	м2	295,61	
7	-бетонное покрытие (омостка)	м2	100,00	

4.Конструкции железобетонные

Рабочие чертежи комплекта КЖ для башни сотовой связи Н=50м по объекту: "Строительство антенно-мачтового сооружения на территории села Желдыкара Кербулакского района области Жетiсу и вдоль трассы республиканского значения "Алматы-Усть-Каменогорск" разработаны на основании задания, выданного заказчиком- ГУ "Отдел ЖКХ,
ПТ,АД и ЖИ Кербулакского района" и материалов отчета по инженерно-геологическим изысканиям
выполненных ТОО"Арна Жоба"
Класс ответственности сооружения -II;
Уровень ответственности сооружения -II;
Степень огнестойкости-IIIа;
Срок эксплуатации - 30 лет (п 2.6. СП РК EN 1993-3-1:2006/2011)
Климатические условия для строительства:
-расчетная зимняя температура воздуха (0,92) -29.0°;
-Базовая скорость ветра - III; V=30 м/с;
-давление ветра - 0,56кПа;
-Снеговая нагрузка на грунт - V; Sk=2.4 кПа;
-Район по толщине стенки гололеда - III не менее-20мм;
-Сейсмичность района-8 баллов.
-Глубина промерзания грунта (для крупнообломочных грунтов) - 164см.
За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка: 942.30.
Фундаменты башни состоит из четырех отдельных столбчатых фундаментов марки ФМ-1
Фундаменты на естественном основании, которым является Гравийно-галечники, со следующими характеристиками
-плотность -Р=2,14 г/см3;

-удельное сцепление- С=1,8 КПа;
-угол внутреннего трения- Y=36°;
-модуль деформации-Е= 50,0 МПа.

Грунтовые воды на момент изысканий выработками глубиной до 10,0м не вскрыты.
Работа фундамента на выдергивания обеспечиваются весом фундамента, весом грунта обратной засыпки и сцеплением грунта обратной засыпки с окружающим грунтом.
Выдергивающую нагрузку от башни воспринимают 4 анкерных болта М56 фундамента.
Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013
Обратную засыпку фундаментов выполнять местным грунтом(суглинок) с послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения К=0,95. Толщина уплотняемого слоя не более 20-30см. Почвенно растительный слой для обратной засыпки использовать запрещается.
Для фундамента за отм.0,000 принята отметка верха фундамента.
В случае обнаружения в основании фундаментов грунтов отличных от принятых в проекте следует поставить в известность проектную организацию для принятию соответствующих решений.
Производство работ в зимний период строительство в данном проекте не предусмотрено.
Работы по возведению фундаментов производить в соответствии с СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений", Технических требований, приведенных в проекте.
Площадка под башней отсыпается ПГС толщиной 10 см. Поверх ПГС для отвода талых и дождевых вод устанавливается бетонная отмостка. см.раздел ГП

5. Конструкции металлические

Рабочие чертежи комплекта КМ для башни сотовой связи Н=50м по объекту: "Строительство антенно-мачтового сооружения на территории села Желдыкара Кербулакского района области Жетiсу и вдоль трассы республиканского значения "Алматы-Усть-Каменогорск" разработаны на основании задания, выданного заказчиком- ГУ "Отдел ЖКХ,

ПТ,АД и ЖИ Кербулакского района" и материалов отчета по инженерно-геологическим изысканиям

выполненных ТОО"Арна Жоба"

Класс ответственности сооружения -II;
Уровень ответственности сооружения -II;
Степень огнестойкости-IIIа;
Срок эксплуатации - 30 лет (п 2.6. СП РК EN 1993-3-1:2006/2011)
Климатические условия для строительства:
-расчетная зимняя температура воздуха (0,92) -28.0°;
-Базовая скорость ветра - III; V=30 м/с;
-давление ветра - 0,56кПа;
-Снеговая нагрузка на грунт - V; Sk=2.4 кПа;
-Район по толщине стенки гололеда - III не менее-20мм;
-Сейсмичность района-8 баллов.
-Глубина промерзания грунта (для крупнообломочных грунтов) - 164см.
За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка: 942.30.

ОБЬЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ И КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЯ

Антенно-мачтовое сооружение представляет собой четерехгранную башню, высотой 50,0м с размерами базы 6403х6403 мм. Башня состоит из 5 секции по 10,0 м. Соединения секции между собой выполнить с помощью накладок. В самих секциях принято раскосная перекрестная решетка с совмещенными узлами.

МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИЙ

Антенно-мачтовое сооружения сотовой связи запроектировано металлическое, болтовой конструкции для ее использования в принятом районе, с расчетной температурой воздуха -28,0°С и выше. В связи с этим , в качестве материала для изготовления металлоконструкций применяется сталь класса С38/23 марки Вст3пс6 для сварных конструкций по ГОСТ 380-2005. Для элементов толщиной проката 4-6 мм марки С235 по ГОСТ 27772-2015, для толщиной проката 8-16мм-С245 по ГОСТ 27772-2015. Для элементов толщиной 45мм-С345-3 по ГОСТ 27772-2015.

Для изготовления вспомогательных и малонагруженных сварных и болтовых конструкций (лестницы, площадок для отдых и обслуживания, элементов крепления светоограждения и кабелей и т.п) применяется сталь марки Вст3кп2 по ГОСТ 380-2005.

Применение стали с гарантией свариваемостью должно оговариваться в заказе на металлопрокат. Сварка производится электродами типа Э42А и Э46А по ГОСТ 9467-75.

Все монтажные соединения выполняется на болтах класса прочности 8.8 по ГОСТ ISO 8992-2015 нормальной прочности, исполнения 1, с с крупным шагом резьбы, класс В по ГОСТ 7798-70(СТ СЭВ 4728-84) Болты изготавливаются из спокойной стали соответствующий класса прочности 4 или 5 ГОСТ ISO 8673-2014.

Гайки нормальной прочности по ГОСТ ISO 8673-2014 изготавливаются из спокойной стали соответствующий класса прочности 4 или 5 ГОСТ ISO 8673-2014. Шайбы круглые по ГОСТ11371-78(СТ СЭВ 280-89, СТ СЭВ 281-87) изготавливаются из стали марки Вст3кп2 по ГОСТ 380-2005, шайбы пружинные нормальные по ГОСТ 6402-70 из стали марки 65Г по ГОСТ 14959-2016.

ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Расчет выполнен с использованием программного комплекса ЛИРА-САПР 2022. В основу программного комплекса положен метод конечных элементов в перемещениях.

Нормы для расчета железобетонных конструкций:

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011

Нормы для расчета стальных конструкций:

СП РК EN 1993-1-1:2005/2011

Нормы для вычисления расчетных сочетаний нагрузок (РСН):

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011

Нормы для расчета параметров грунта:

СП РК 5.01-102-2013

6. Электроснабжение

Общие указания

Проект разработан в на основании :

- технических условиии №25-36/364 от 16.06.2021г. выданными ТОО "ТАТЭК";
-задания на проектирование;
-топографической съемки.

За точку подключения принимается существующая опора №7 ВЛ-10кВ №3 от ПС-146 "Желдикара". От точки подключения до объекта построить ВЛ-10кВ проводом марки СИП3 сечением 1х50мм2 на железобетонных опорах марки СВ-105-3,5. На опоре №1 установить РЛНД-10 с приводом ПРНЗ. На отпаячной опоре (№7) установить дополнительную траверсу и арматуру согласно л.1. СО п. 10. На опоре №6 дополнительно установить траверсу ТМ9 с изоляторами SDI37

Согласно ТУ на объекте запроектировать трансформаторную подстанцию мощностью 25кВА и трансформатором 25кВт с контуром заземления.

Устройство заземления опор 10 и 0,4кВ выполнить согласно листу 5. Все вертикальные и горизонтальный электроды заземляющие спуски и выпуски опор между собой соединить с помощью электродуговой сварки, внахлест. Устройство заземления КТПН выполнить согласно листу 7.

При монтаже ВЛЭП и КЛЭП, вызвать на место проведения работ представителей предприятий с подземными коммуникациями, которых пересекаются проектируемые линии и принять меры, обеспечивающие сохранность существующих подземных сетей при производстве земляных и монтажных работ.

При производстве работ, выполнить организационные и технические мероприятия, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электромагнитного поля. Обеспечить при строительстве ЛЭП, требования действующих ПУЭ РК: охранной зоны, допустимых расстояний от линии до инженерных сетей, дорог и сооружений.

Перечень видов работ, на которые необходимо составлять акты скрытых работ:

-устройство оснований под фундамент;

-засыпка пазух котлованов;

-монтаж заземляющих устройств.

Монтажные работы выполнить в соответствий с ПУЭ РК 2015г. и нормативных документов действующих на территории РК.

Основные показатели

Поз.	Наименование	Примечание
1	Категория электроснабжения здания	III
2	Напряжение питания, В.	10000
3	Расчётная мощность на вводе, кВт.	17,0
4	Расчётный ток, А	34,4
5	Строительная длина воздушной линии 10кв, м.	192

7. Электроснабжение Внутриплощадочные сети

Проект разработан в соответствии с техническими условиями ис.№ 25-530/530 от 18.09.2024

выданными АО"ТАТЭК".

За точку подключения электроснабжения принимается:

-РУ-0,4кВ проектируемая ТП-10/0,4кВ;

Планы сетей выполены согласно кабельного журнала и плана сетей л.4.

От точки подключения до:

- щита ЩРС здания GSM смонтирован кабель н.1 марки АВБбШв сеч.4х10мм2 в траншее Т1;

От щита ЩРС до:

-светильников предусмотрена кабельная линия н.4 марки АВБбШв сеч.4х4мм2 в траншее Т1;

-заградительных огней предусмотрена кабельная линия н.5 проложенная в траншее Т1 также по металлоконструкции в металлорукаве кабелем ВВГ сеч. 3х2,5мм2.

-Освещение выполнено светильниками типа BRP381 LED75/NW 55W 220-240V DM PSR, 220В, 55Вт, 7502лм, IP66., тип источника света светодиодная лампа на граненных металлических стойках типа СТВг-10. Шаг светильников 27-30м.

Управление светильниками наружного освещения осуществляется от ЯУО через фотореле.

Защитное заземление светильников наружного освещения обеспечивается подключением металлических опор к проводнику -PEN-.

Места пересечения КЛ-0,4кВ с инженерными сетями выполнить согласно норм и правил ПУЭ РК. Монтажные работы выполнить в соответствий с ПУЭ РК 2015г.

Основные показатели

Поз.	Наименование	Примечание
1	Категория электроснабжения здания	III
2	Напряжения линия В.	380/220В
3	Расчётная мощность на вводе, кВт.	17,0
4	Расчётный ток А.	34,4
5	Строительная длина кабельной лини, м.	78

8. Наружные сети связи

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект разработан на основании:

1. Технических условий ТУ №01-1307-6/2024 от 27.06.2024г., выданными ДЭЛС ОДС АО "Казахтелеком";

2. Технических условий ТУ № KZ27VAQ00004612 от 13.09.2024г., выданных Алматинским областным филиалом акционерного общества "Национальная компания "ҚазАвтоЖол"

Данный рабочий проект рассматривает прокладку небронированного оптического кабеля ОК-4 в п/э трубе 40 мм, в грунте, от существующей оптической муфты ОМ №26 участок НРП Талдыкорган - НРП Сарыозек до проектируемого антенно-мачтового сооружения (АМС) на территории села Желдыкара Кербулакского района области Жетiсу.

Прокладка волоконно-оптического кабеля в грунте:

Трасса ВОЛС начинается от существующей оптической муфты муфты ОМ №26 участок НРП Талдыкорган - НРП Сарыозек, далее пересекает автодорогу «Алматы-Оскемен» км 178+729 и прокладывается в грунте по правой стороне вдоль автодороги до проектируемого антенно-мачтового сооружения (АМС) на территории села Желдыкара Кербулакского района области Жетiсу.

Пересечение автодороги выполнено скрытым способом - методом горизонтально направленного бурения ГНБ.

Трасса прокладки кабеля показана на чертеже 240074/00-06.2024-НСС-2.

Общая длина проектируемой ВОЛС на участке существующая оптическая муфта ОМ ПК25/00 - проектируемая АМС в с. Желдикара составляет 0,7 км.

Оптический кабель оконечивается оптическим кроссом, установленным в проектируемом контейнере рядом с АМС.

Основной объем работ по прокладке ВОК показан на чертеже 240074/00-06.2024-НСС-4.

Спецификация оборудования и материалов приведена на чертеже №240074/00-06.2024-НСС.СО.

Работы по прокладке кабелей должны быть выполнены при строгом соблюдении действующих "Правил техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и проводного вещания", основными из которых являются: ограждение открываемых колодцев

и зон работ, проверка колодцев на наличие опасных газов, вентилирование колодцев, принятие мер предосторожности при наличии в колодцах кабелей с напряжением дистанционного питания и кабелей проводного вещания.

1,2 м, в зависимости от строительной категории грунта. Разработка грунта ведётся ручным и механизированным способом. Для отыскания трассы подземного ВОК в процессе эксплуатации, а также для предупреждений при выполнении несанкционированных земляных работ, проектом предусмотрена прокладка сигнальной ленты. Глубина прокладки ленты составляет 0,5 глубины прокладки кабеля.

Для фиксации трассы предусмотрено установить:

·Замерные столбики на внеплощадочных участках трассы на всех пересечениях автомобильных дорог, воздушных и кабельных линиях электропередач и связи, а также на углах поворота трассы;

·Шаровые маркера 1401 на пересечениях автомобильных дорог, воздушных и кабельных линиях электропередач и связи, водопровода и канализации, на углах поворота трассы.

В местах пересечения с инженерными коммуникациями устанавливается защитный кожух п/э и/или стальная труба диаметром соответственно d=63, 110 мм.

Кабель связи прокладывается в полиэтиленовой трубке d=40 мм на глубину от 0,5 м до Любой земляной работы должны проводится в присутствии представителей заинтересованных организаций, с получением допуска к работам. При производстве работ в смотровых устройствах и шахтах необходимо убедиться в отсутствии опасных газов.

Проект выполнен в соответствии с ведомственными нормами технологического проектирования, «Инструкцией по проектированию линейно-кабельных сооружений связи», утверждённой Министерством транспорта и коммуникаций Республики Казахстан, Приказ № 47 от 26 февраля 1998г., СН РК 1.02-03-2011 «Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», ГОСТ

21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ Р 21.1703-2000 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи».

Все работы по установке и монтажу оборудования должны проводиться с соблюдением требований, «Инструкции по монтажу сооружений устройств связи, радиовещания и телевидения» и с учётом требований, предусмотренных технической документацией на оборудование и технических условий на кабельные и другие изделия.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими решениями:

-применение марок кабеля, рекомендованных для монтажа оборудования;

-использование в службах средств пожаротушения (огнетушители, противопожарный инвентарь).

Технико-экономическое показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
1	Протяжённость проектируемой телефонной канализации	м	700	