ТОО "Виктория -2007"
(наименование организации, составившей документ)
Лицензия № 21023440 от 30.07.2021г.

Заказ: 75-2025

Заказчик: ГУ " Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района "
(наименование организации заказчика)

Рабочий проект
(наименование стадии проектирования)

Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров в селе Рыбкино Карабалыкского района Костанайской области (повторного применения)
(наименование ТЭО, проекта, рабочего проекта)

Рабочий проект
(наименование стадии проектирования)

Проект организации строительства

Том 7

г. Лисаковск 2025 г.

ТОО "Виктория -2007"
(наименование организации, составившей документ)
Лицензия № 21023440 от 30.07.2021г.

Заказ: 75-2025

Заказчик: ГУ " Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Карабалыкского района "
(наименование организации заказчика)

Рабочий проект
(наименование стадии проектирования)

Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров в селе Рыбкино Карабалыкского района Костанайской области (повторного применения)
(наименование ТЭО, проекта, рабочего проекта)

Проект организации строительства

Том 7

Директор	И.В. Шейн
Главный инженер проекта	Е.И. Коржавина
Нормоконтроль	Д.Е. Чеснаков

г. Лисаковск 2025 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№п.п	Наименование	Примечание
1	Общая часть	
2	Основные конструкции антенно-мачтового сооружения	
3	Краткая характеристика площадки строительства	
4	Технико-экономические показатели	
5	Определение продолжительности строительства	
6	Обоснование потребности в строительных кадрах	
7	Мероприятия по технике безопасности и охране труда	
8	Мероприятия по охране окружающей среды	
8.1	Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	
8.2	Охрана водных ресурсов	
8.3	Охрана земельных ресурсов	
9	Мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия	
10	Мероприятия по пожарной безопасности	
11	Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда работающих на период строительства	
12	Потребность в инвентарных зданиях	
13	Ведомость потребности в основных строительных материалах	
14	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	
15	Ведомость объёмов работ по стройке	
	Приложение А. Календарный план	
	Приложение Б. Стройгенплан	

1. Общая часть.

Проект организации строительства разработан на основании следующих материалов и нормативных документов:

- Архитектурно-планировочное задание № KZ59VUA01500189 от 20.03.2025г.;
- задания на проектирование;
- инженерно-геодезические изыскания, выполненные ТОО «Группа компаний «АСП»» в марте 2025 года.
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.11.2022 г.)
- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2018 - «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.02-101-2022, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Правила пожарной безопасности в РК (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55);
- ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.09.2023 г.);
- ГОСТ 12.0.004-90 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 22853-86 – «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 – «ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009-76* (СТ СЭВ 3518-81) – «ССБТ Погрузочно-разгрузочные работы. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.011-89 – «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- ГОСТ 12.3.002-2014 – «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-02-2011 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- ПУЭ-2015 - «Правила устройства электроустановок» (Алматы 2015);
- СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.09.2020г.;
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе,

эксплуатации объектов строительства» приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Согласно "Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам" утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, с внесением изменении приказом министра индустрии и инфраструктуры развития РК от 23 апреля 2021 года №189 объект является технически несложным и относится к 2 (нормальному) уровню ответственности и относится к технически несложным объектам.

2. Основные конструкции антенно-мачтового сооружения

Фундамент под опору запроектирован из фундаментов заводского изготовления:

- Фундамент марка ФБС 24.4.6Т:
  - Размеры,мм: 2400х400х600мм
  - Морозостойкость F150-200
  - Водонепроницаемость W4-8
- Фундамент марка ФБС 12.4.6Т
  - Размеры,мм: 1200х400х600мм
  - Морозостойкость F150-200
  - Водонепроницаемость W4-8

Пригруженная опора МК 30,0м., представляет собой раму, на которую устанавливается трубная трехгранная конструкция в виде 1,5м. секций пространственно-структурной конструкции:

- трехгранная рама под опору МК 30,0м. с размерами по периметру 8,966х8,966мх8,966м.;

- трехгранная конструкция опоры, состоящая из 19 секций высотой 1,5м. с размерами по периметру 1,5х1,5х1,5м.

Пояса и все несущие элементы ствола опоры (раскосы и распорки) выполнены из равнополочной уголковой стали по ГОСТ 8509-93.

Для сопряжения нижней секции башни с пригруженой рамой предусмотрены опорные башмаки. Соединение секций между собой выполнено с помощью плоских фланцев ДУ-100, РУ-16, скрепленных между собой болтовым соединением. В секциях принята раскосной-перекрестной решетки выполнена из равнополочной уголковой стали по ГОСТ 8509-93.

Для устойчивости предусмотрены трубные подкосы закрепленные за опорные башмаки рамы, и за трехгранную конструкцию опоры. В верхней части крепление подкосов на отметке 9,77м. Между собой трубные подкосы обвязаны.

Для устойчивости предусмотрены два яруса тросовых оттяжек закрепленные в нижней части за опорные башмаки рамы, в верхней части первый ярус на отметке 20.15м., второй ярус на отметке 24.62м

Для доступа к оборудованию предусмотрен лестничный трап, установленный с внутренней части опоры МК-30,0м.

На отметке 30,0м. предусмотрена технологическая площадка с размерами 2,0х2,0х1,2м.

Предусмотреть для технологической площадки люк с запорным устройством, западающей ручкой и устройство для фиксации люка в открытом положении для защиты от несанкционированного проникновения.

На технологической площадке отм. 30,0м. предусмотреть установку трубостоек ∅102мм l=3,0м. в количестве 4шт. под оборудование.

3. Краткая характеристика площадки строительства.

Расположение объекта – Костанайская область, Карабалыкский район, село Рыбкино.

Проект предназначен для строительства со следующими климатическими условиями:

- климатический подрайон IВ;
- температура наиболее холодной пятидневки – минус 38,2° С;
- вес снегового покрова – 1,5 кПа;
- скоростной напор ветра – 0,77 кПа

Абсолютные отметки на участке изменяются от 207,36 до 207,81 м, перепад высотных отметок поверхности достигает 0,45м.

По инженерно-геологическим условиям строительства участок изысканий относится к потенциально подтопляемым территориям.

В геологическом строении участок изысканий сложен делювиально – пролювиальными глинистыми отложениями средне-верхнечетвертичного возраста и аллювиально-пролювиальными, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой – представлен гумусированным суглинком с корня ми растений и вскрыт скважинами повсеместно с поверхности земли до глубины 0,40м, мощностью 0,40м.

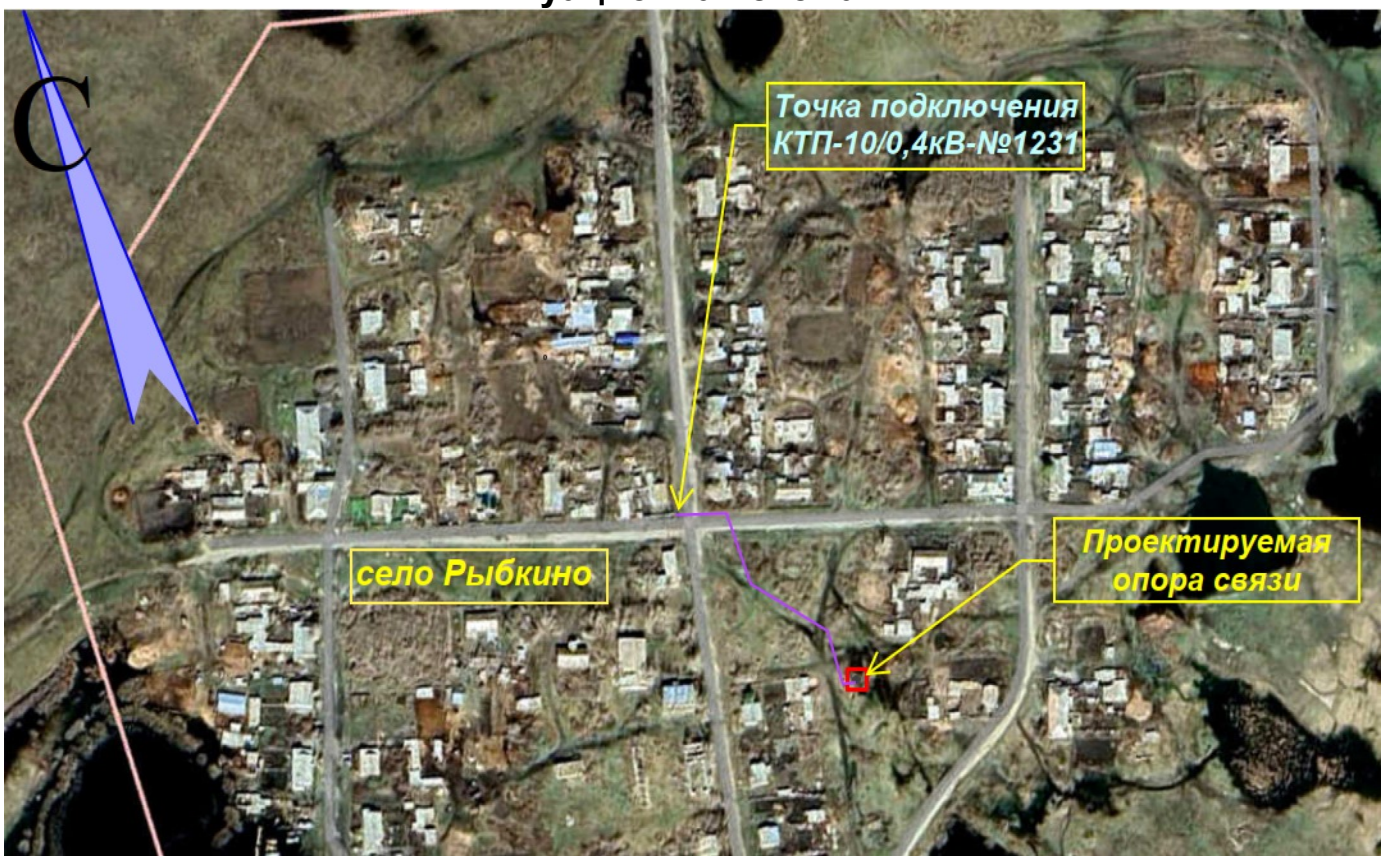
(ИГЭ-1) Суглинок желто-бурый, твердой, полутвердой до тугопластичной консистенции, карбонатизированный, с прослойками песков разной крупности мощностью 1-3см. Вскрыт суглинок скважиной до глубины 1,60 м.

(ИГЭ-2) Песок средней крупности жёлто-серый, средней плотности, влажный, с глубины 2,10 м водонасыщенный, с гравием и галькой до 15 %. Полная мощность песка скважиной до глубины 10,00 м не пройдена, вскрытая мощность колеблется 8,40м.

Грунтовые воды на участке изысканий, в зависимости от гипсометрического положения скважины, вскрыты до глубины 2,10 м по состоянию на март 2025г. Абсолютные отметки установившегося уровня составляют 205,57м. Максимальный уровень принимается на 1,50м выше установившегося, т.е. на глубине 0,60 м от поверхности земли.

Глубина промерзания грунтов: глинистых – 2,10 м, песчаных грунтов – 2,52 м от поверхности земли.

Ситуационная схема



4. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка по акту на землю	га	0,0900
2	Площадь участка	$м^2$	900,0
3	Площадь застройки	$м^2$	22,94
4	Площадь покрытий	$м^2$	840,0
5	Прочие покрытия (отмостка)	$м^2$	37,06
6	Продолжительность строительства	мес.	2,5
7	Максимальная численность рабочих	чел.	5
8	Нормативная трудоемкость	чел/час чел/дн	1501 125

5. Определение продолжительности строительства.

Продолжительность «Строительство антенно-мачтового сооружения» сметной стоимостью СМР определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4. Расчетным методом определения продолжительности строительства, объектов не имеющих прямых норм, от объема СМР.

Для расчета принята зависимость функций Тн = $A1*C^{A2}$ и параметры в соответствии с таблицей В.4, применительно по пункту 6 «строительство и промышленность

строительных конструкций и деталей»: А1 = 1.5766; А2 = 0,3435; интервал мин = 38,1, макс = 1333,6 млн. тенге. С=24.664 в ценах 2025г. (С=5.17 в ценах 2001г.)

Стоимость СМР в базовых ценах с переводами на коэффициенты составляет:

Расчет Тн = А1*СА2 = $1,5766*5.17^{0.3435}$ ≈2,5 месяца

Общая продолжительность строительства объекта принята 2.5 месяца в том числе: подготовительный период.

Согласно письму заказчика (приложение 1), начало строительства: **II квартал (июнь) 2025 г.**

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение объемов работ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2025 год I квартал – 50% II квартал – 50%.

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений. Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ, а также работ заключительного периода.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

6. Обоснование потребности в строительных кадрах

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе сметной документации, составила 1501 чел. часов.

Потребность в рабочих кадрах определена по нормативным трудозатратам и исходя из расчетного срока строительства:

1501: 8: 22: 2.5 принимается 1 бригада из 5 рабочих.

Где: 1501 чел. час – общая трудоемкость по основному зданию

8 час – количество часов работы в день

22 дн – количество рабочих дней в месяце

2.5 мес – продолжительность строительств.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	Общая численность работающих, занятых на строитель-но-монтажных работах	чел.	5
2	в том числе:		
3	- рабочих (83,9%)	чел.	3
4	- ИТР (11%)	чел.	1
5	- служащих (3,6%)	чел.	1
6	- МОП и охрана (1,5%)	чел.	-

7. Мероприятия по технике безопасности и охране труда

При выполнении работ на площадке должны соблюдаться действующие правила по технике безопасности для строительно-монтажных работ и требований СП РК 1.03-106-2012" Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Работа на объекте разрешается только при наличии утвержденного проекта производства работ, разрабатываемого генподрядной организацией согласно СН РК 1.03-00-2022* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Согласно этим документам перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых могут действовать опасные факторы, связанные с характером выполняемых работ:

-места вблизи от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;

-места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок. зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов; места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

На границах опасных зон должны быть установлены защитные ограждения или сигнальные ограждения и знаки безопасности. Минимальное расстояние отлета груза, перемещаемого краном при высоте возможного падения груза до 10 м, составляет 4 м. Границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования определяются в пределах 5 м. Особое внимание необходимо обратить на следующее:

Все подъемные механизмы и приспособления должны иметь данные о проверке их техническим надзором;

К монтажу конструкций допускать рабочих соответствующей квалификации; не допускать подъем грузов, вес которых превышает грузоподъемность крана; во время подъема грузов не разрешается находиться под поднимаемым грузом;

Категорически запрещается расстроповка металлоконструкций до устройства электроприхватки швом не менее 15 мм или надежного временного крепления;

К работе с электрифицированным и пневматическим инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение;

Все рабочие – строители должны пройти инструктаж по правилам ведения работ и технике безопасности.

Генподрядчик, осуществляющий строительство, обязан организовать изучение техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ и регулярно проверять у всех работающих знания по технике безопасности и противопожарной технике.

Генподрядчик обязан разработать план общих мероприятий по обеспечению санитарных условий и технике безопасности на строительстве объекта, обеспечить строгое выполнение законодательства по охране труда рабочих, обеспечить нормальную работу и использование по назначению санитарнобытовых помещений.

Генподрядчик обязан обеспечить снабжение работающих средствами индивидуальной защиты.

Для обеспечения безопасного производства работ и сохранения материальных ценностей на строительстве необходимо соблюдать противопожарные правила и мероприятия.

На производителей работ возлагается:

а) осуществление мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии;

б) обеспечение исправного состояния и правильной эксплуатации лесов, стремянок, подмостей, креплений, ограждений, чистоты строительной площадки, рабочих мест, проходов, проездов;

в) надзор за правилами и безопасным использованием строительных машин и механизмов, энергетических установок и транспортных средств, оформление допусков на право производства работ в охранной зоне линии электропередачи;

г) контроль за своевременной выдачей рабочим защитных приспособлений, согласно действующим нормам.

При выполнении работ субподрядными организациями на руководителей генподрядной организации стройки возлагается ответственность за координацию работ всех субподрядных организаций, участвующих в строительстве.

Грунт, извлеченный из котлована или траншей, следует размещать на расстоянии не менее 1,0 м от бровки выемки и перемещается при обратной засыпке бульдозером.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Важным условием безопасного выполнения работ является правильная эксплуатация грузоподъемных механизмов, обеспечивающая их устойчивость и надежность грузозахватных устройств.

Для обеспечения необходимой устойчивости монтажный кран должен быть установлен на надежное и тщательно выровненное основание. Запрещается подъем металлоконструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций до установки их в проектное положение и закрепление.

На строительной площадке категорически не допускается нахождение посторонних лиц. Запрещается производство работ без разработанного и утвержденного проекта производства работ.

8. Мероприятия по охране окружающей среды

8.1 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Строительство. Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;

К общим воздухоохранным мероприятиям при производстве строительно-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;

- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;

- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

8.2. Охрана водных ресурсов

Охрана водных объектов – система мероприятий, направленных на сохранение и восстановление водных объектов.

Виды воздействий на водные ресурсы:

· загрязнение (насыщение воды растворимыми веществами);

· засорение (насыщение воды нерастворимыми ингредиентами (взвесями));

· истощение (искусственное или естественное постоянное сокращение запасов и ухудшение качества поверхностных и подземных вод).

Под загрязнением водных ресурсов понимают любые изменения физических, химических и биологических свойств воды в водоемах.

Типы загрязнение поверхностных и подземных вод:

· механическое - повышение содержания механических примесей, свойственное в основном поверхностным видам загрязнений;

· химическое - наличие в воде органических и неорганических веществ токсического и нетоксического действия;

· бактериальное и биологическое - наличие в воде разнообразных патогенных микроорганизмов, грибов и мелких водорослей;

· радиоактивное - присутствие радиоактивных веществ в поверхностных или подземных водах;

· тепловое - выпуск в водоемы подогретых вод тепловых и атомных ЭС.

Основными источниками загрязнения и засорения водоемов являются недостаточно очищенные сточные воды промышленных и коммунальных предприятий, попадая в природные водоемы, они приводят к качественным изменениям воды: изменению ее физических свойств и химического состава.

Производственные сточные воды загрязнены в основном отходами и выбросами производства. Их делят на 2 основные группы:

1) содержащие неорганические примеси, в том числе и токсические (сточные воды содовых, сульфатных, азотнотуковых заводов, цинковых, никелевых руд, в основном изменяющие физические свойства воды);

2) содержащие яды (сточные воды нефтеперерабатывающих, коксохимических и др. производств, уменьшающих содержание в воде кислорода, из-за чего увеличивается биохимическая потребность в нем и ухудшаются органолептические показатели воды).

Очистка сточных вод — это обработка сточных вод с целью разрушения или удаления из них вредных веществ.

Некоторые мероприятия в целях охраны водных объектов

1) для охраны водных объектов, водные ресурсы которых являются природными лечебными ресурсами, устанавливаются зоны, округа санитарной охраны в соответствии с законодательством Российской Федерации о природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах.

2) водные объекты или их части, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, могут быть признаны особо охраняемыми водными объектами.

3) территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ являются водоохранными зонами. В них устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Ширина водоохранной зоны:

· для рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью: до десяти километров в размере 50 метров; от десяти до пятидесяти километров в размере 100 метров; от пятидесяти километров и более в размере 200 метров.

· для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере 50 метров.

· ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере 50 метров.

8.3. Охрана земельных ресурсов

Воздействие объекта на почвы и земельные ресурсы

Любые технические объекты являются потенциальными источниками техногенных нагрузок на природную среду, а также причиной негативных вторичных процессов из-за воздействия на гидрогеологический режим почв и грунтов, рельефообразующие процессы.

В период проведения строительно-монтажных работ происходит нарушение природных ландшафтов, при этом почвенный покров испытывает воздействие следующих антропогенных факторов:

– механическое нарушение почвенно-растительного покрова при проведении подготовительных и строительных работ;

– выбросы атмосферных загрязнителей;

– создание искусственного субстрата насыпи грунта;

– возможное засорение образующимися твердыми отходами строительного производства и лесорасчистки, нефтепродуктами и бытовыми отходами.

В период проведения строительства почвенный покров испытывает воздействия от механических повреждений в результате проведения подготовительных и строительных работ.

В результате техногенного воздействия происходит частичное или полное уничтожение почвенно-растительного покрова. Механические нарушения почвенного покрова приводят к возникновению различных техногенных форм рельефа.

Наряду с механическими нарушениями почвенного покрова, в период проведения строительно-монтажных работ и при последующей эксплуатации будет происходить геохимическая трансформация природных ландшафтов. Геохимическое загрязнение почвенно-растительного покрова связано с выбросами атмосферных загрязнителей.

Химическое загрязнение атмосферного воздуха происходит при работе автотранспорта и строительной техники в период строительства. С выхлопными газами в атмосферу выделяются оксиды азота, оксид углерода, углеводороды предельные, сажа, диоксид серы.

В период эксплуатации КС основными источниками геохимического загрязнения почв являются выбросы от ГПА. Приземные концентрации элементов-загрязнителей незначительны.

Максимальные концентрации элементов-загрязнителей наблюдаются непосредственно у источника загрязнения и постепенно уменьшаются по мере удаления от него.

Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов Предусмотрен комплекс почвоохранных мероприятий:

На период проведения строительно-монтажных работ:

· рациональный выбор трасс инженерных коммуникаций;

· использование существующих автопроездов;

· проведение противоэрозионных мероприятий;

· рекультивация земель;

· сбор и ликвидация строительных отходов, порубочных остатков, пятен нефтепродуктов в местах их разлива и бытового мусора, образовавшихся в процессе строительно-монтажных работ.

Снижению техногенного воздействия на почвенный покров способствует регламентированное использование транспортных и строительно-монтажных средств, запрещение неорганизованного проезда автотранспорта вне автодорог.

Для сведения к минимуму механического повреждения почвенно-растительного покрова разработаны мероприятия по подготовке территории, включающие устройство насыпи из минерального грунта при сооружении площадочных сооружений и автодороги.

Предлагаемый комплекс противоэрозионных мероприятий (устройство водопропусков, посев трав) позволит затормозить, а в отдельных случаях полностью исключить активизацию природных процессов (эрозию почв, размыв и т.п.) в зонах техногенного воздействия.

После завершения строительно-монтажных работ, механически нарушенные земли подлежат рекультивации, которая является одной из важнейших составляющих комплекса мероприятий по восстановлению естественных природных ландшафтов.

Складирование бытовых отходов и строительного мусора предусмотрено на общепоселковой свалке.

В период проведения строительства в случае попадания нефтепродуктов в почву, необходимо проведение мероприятий по биологической очистке грунтов от нефтепродуктов.

Работы по выявлению загрязненных участков и их очистке должны быть учтены в проекте производства строительных работ.

Во избежание попадания нефтепродуктов в почву, площадки, где возможен разлив вредных веществ, предусмотрено выполнить с твердым покрытием и обортовкой или обвалованием.

Строгое соблюдение проектных решений и вышеизложенных мероприятий по снижению техногенного воздействия на почвенный покров позволит обеспечить минимальные нарушения ландшафтных условий территории проектирования.

9. Мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия

Охрана труда при строительстве должны представляет собой систему взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание безопасных условии для выполнения СМР. Перед допуском к работе технический состав должен пройти инструктаж по безопасности труда и пройти необходимое обучение методам безопасного проведения работ. Допуск оформляется записью в журнале инструктажа по технике безопасности, в котором каждый работник ставит свою подпись в подтверждение получения необходимого инструктажа. При выполнении комплекса

работ по сооружению газопровода необходимо использовать современные средства техники безопасности и соблюдать правила охраны труда. Работающих необходимо обеспечить санитарно-гигиеническими и безопасными условиями труда с целью устранения производственного травматизма профессиональных заболеваний. **Технический состав должен быть обеспечен спец.одеждой, спецобувью и защитными средствами**.

Особое внимание при этом должно быть уделено выполнению правил эксплуатации строительных механизмов, установленных вблизи откосов и зон возможного обрушения грунта, устройству ограждений опасных мест, выполнению электрозащитных устройств оборудования и механизмов, работающих на электрической энергии.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач следует производить согласно «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» и под непосредственно руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, и при наличии письменного разрешения организации-владельца линии. Вне рабочего времени строительные машины и механизмы должны быть убраны из зоны производства на специально отведенные площадки. Место расположения складских помещений определить по месту.

Водопроводов в стесненных условиях вблизи действующих объектов обеспечивает строительно-монтажная организация по согласованию с эксплуатационной организацией.

До начала работ генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего водопровода.

На производство работ повышенной опасности оформляется НАРЯД-ДОПУСК.

В проекте учтены мероприятия охраны труда. Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении, согласно существующему положению, выполняется при разработке ППР.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников (руководитель работ) должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ 23407-78, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

К опасным зонам относятся: не огражденные ямы, траншеи.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует отнести:

- места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин устанавливают в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На строительной площадке рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с “Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок”.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

При проведении огневых работ следует соблюдать следующие меры безопасности:

- не разрешается использовать без изоляции или с поврежденной изоляцией провода, а также применять нестандартные электропредохранители.

- соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов.

- подключение электропроводов к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами.

- провода, подключенные к сварочным аппаратам и другому оборудованию, а также места сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

- электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию.

- над передвижными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.

На проведение всех видов огневых работ руководитель объекта обязан оформить наряддопуск.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, цистерной с водой).

Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе 50 метров. Находящиеся в указанных пределах строительные конструкции, настилы, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих мате риалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическими экранами, асбестовыми полотном или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться. После окончания работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные места.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;

- производить огневые работы на свежеокрашенных конструкциях и изделиях;

- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

- хранить на сварочных постах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;

- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;

- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением.

В проекте решены общеплощадочные мероприятия:

- устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающее подход к объектам,

- ограждение территории и опасных зон;

- энергоснабжение и электрооборудование с обеспечением защитных мероприятий, обеспечение безопасной эксплуатации машин,

- водоснабжение для питья и противопожарных целей,

- электроосвещение территории, временных проездов и временных зданий и сооружений;

- устройство противопожарной сигнализации, охранного и аварийного освещении;

- подготовка предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности

Предусматривается устройство площадок для отдыха рабочих, места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, защитные укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

10. Мероприятия по пожарной безопасности

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

Применять в лестничных клетках деревянные стремянки разрешается только в зданиях не выше двух этажей.

Предусмотренные проектом наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах строящихся зданий должны устанавливаться сразу же после монтажа несущих конструкций.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

Строительные леса построек на каждые 40 м их периметра необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание.

На местах производства работ количество утеплителя и кровельных рулонных материалов не должно превышать сменной потребности.

Горючий утеплитель необходимо хранить вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 м2.

Обшивка кабины должна быть выполнена из несгораемых материалов, между обшивкой и полом должен быть зазор не менее 50 мм, а при сварке в среде защитных газов - не менее 300 мм.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

Первичные средства пожаротушения на 1 пост в количестве не менее:
- асбестовое полотно размером 2х2м - 1 шт;
- огнетушители ОПУ-10 или ОУ-6 - 3шт;
- ящики с песком - 1 шт;
- бочки с водой - 3 шт;
- лопаты, топоры, ломы, багры, ведра - по 3 шт.

11. Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда работающих на период строительства.

В соответствии с требованиями Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, проектом предусмотрены:

1. В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

2. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения будем использовать привозную воду.

3. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети 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.

4. 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.

Стирка одежды. Будет заключен договор с организацией, которая будет забирать грязную одежду и выдавать чистые.

5. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

6. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

7. Работающие обеспечиваются горячим питанием.

8. Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

9. Предусмотреть герметичный биотуалет и оградить временной оградой, необходимо организовать внутреннюю вентиляцию воздуха. После завершения строительно-монтажных работ, заказать по договору чистку герметичного биотуалета и удалить со строительной площадки.

- Душевую и умывальник установить рядом с биотуалетом, сточные воды соединить канализационными трубами и отвести к туалетному выгребу. Вода в душевую и в умывальные помещения должны поступать из емкости для хранения воды (бочек) с помощью временно установленных труб.

10. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Сбор и хранение производственных и коммунальных отходов осуществляется в специально оборудованных местах и вывозится. Удаление производственных и коммунальных отходов производится своевременно.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Санитарно-бытовые помещения на строительной площадке.

К санитарно-бытовым помещениям относятся: гардеробные, душевые, уборные, питьевое водоснабжение. Обеспечение работников санитарно-бытовыми устройствами осуществляется в соответствии со СН РК 3.02-08-2013 “Администртивные и бытовые здания".

Бытовой корпус должен располагаться не менее 25м от объекта. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 - +15С. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Бутилированную воду, используемую для питьевых нужд, необходимо хранить во временном складском помещении на строительной площадке в оригинальной упаковке.

Складское помещение выполнить из палатки.

ТБО

Временное хранение твердых бытовых отходов производится в специальных закрытых контейнерах на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Сбор и удаление бытовых отходов осуществляется специальным автотранспортом по планово-регулярной и заявочной системе на договорных условиях в соответствии с санитарными нормами и правилами. До начала строительства и эксплуатации будут заключения договора со специализированными организациями на своевременный вывоз отходов

12. Потребность в инвентарных зданиях

Выбор номенклатуры и расчет площадей санитарно-бытовых зданий и помещений производится исходя из максимального числа людей в сменах, находящихся непосредственно на строительной площадке. Рекомендуется применить здания типа "Мобильный офис". Удобны при транспортировке как по железной, так и по автомобильным дорогам. По возможности использовать существующие здания.

По согласованию с заказчиком на строительной площадке в наиболее многочисленную смену находиться 100% ИТР. Требуемые площади временных зданий и сооружений подсчитаны с учетом вышеизложенного:

№	Перечень временных зданий и сооружений	Расчетное кол-во работающих	Потребность на 1-го работающего	Общая потребность площадь, м2
1	2	3	4	5
1	Контора прораба	1	4 м2 на 1 ИТР	4
2	Гардеробная	5	0,5 м2	2,5
3	Помещение сушки одежды	5	0,2 м2	1,0
4	Помещение для обогрева	5	0,1 м2	0,5
5	Помещение для мытья спецодежды	5	0,3 м2	1,5

1	2	3	4	5
	Душевая на 5 сеток	5	0,54 м2 на 1 чел 1душ–5 чел	2,7
5	Здравпункт на 10 пос. мест	5	0,2 м2 на 1 чел	1
6	Уборная (Биотуалет)	5	15 чел–1 очко	1
7	Комната приема пищи	5	0,25 м2	1,25

13. Ведомость потребности в основных строительных материалах

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
1	Мачты (отдельностоящие или объединенные в системы) в комплекте с реями, вибраторами, консолями, опорными кожухами, лестничными площадками и т.д., высотой до 350 м, масса 1 м ствола от 200 до 300 кг	т	6,967611
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	$м^3$	158,76
3	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	513,6
4	Блок для стен подвалов класса В7,5 ФБС-Т ГОСТ 13579-2018	$м^3$	14,583
5	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	$м^3$	65,52
6	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм,толщиной от 2 до 16 мм	т	1,13388
7	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной от 4 до 12 мм	т	1,1732
8	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 15-20 мм	$м^3$	46
9	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,7008
10	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 сборочный, класс прочности 5.8	т	0,1942027
11	Кабель силовой число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 4х16 (ок)-1	м	211,14
12	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х3,0 мм	м	107,2
13	Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 50 мм	$м^2$	160,6808
14	Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный марки Дала, СА4-Э720 R TX IP P П RS Д G/PLC (3х220/380V 5-60А), 20 мА, класс точности 1	шт.	1
15	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,2141
16	Смеси асфальтобетонные горячие плотные песчаные СТ РК 1225-2019 типа Д, марки II	т	2,39219
17	Канат стальной оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1800-1900 Н/мм2, диаметром 11 мм ГОСТ 3241-91	10 м	14,7
18	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F100, W6	$м^3$	1,9
19	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	107
20	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,12155
21	Камень бортовой тротуарный с сечением сторон 200х80 мм ГОСТ 6665-91	м	33
22	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	$м^3$	9,66
23	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 110х6,6 мм	м	33
24	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,04059
25	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,053622
26	Лесоматериал круглый пропитанный из сосны, диаметром от 140 мм до 240 мм, длиной до 13 м	$м^3$	0,2983769
27	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	$м^3$	1,3056
28	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 16 мм2	м	40,5
29	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	0,957
30	Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69	кг	40
31	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	$м^3$	4,33692
32	Болт М12 с гайкой	шт.	20

1	2	3	4
33	Детали механические для оттяжек /канатов диаметром 23,5 мм/ радиомачт шпренгельных ГОСТ Р 51177-2017	кг	18,48
34	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,065488
35	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0264542
36	Шпалы непропитанные из древесины хвойных пород, ГОСТ 8993-75, тип II, длина 1500 мм, для железной дороги узкой колеи 750 мм	шт.	10,656318
37	Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	0,0178124
38	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	0,0497
39	Щит учетно-распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩУРн 3/12зо-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	1
40	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,25 м	м	161
41	Система уравнивания потенциалов NE2006; главная заземляющая шина с изоляторами, 6 подключений, медь	шт.	1
42	Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "D" 4Р 40А 10 кА "D"	шт.	1
43	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	4,5
44	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	0,0336
45	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0372768
46	Поковки из квадратных заготовок	т	0,01352
47	Кабель силовой с изоляцией из сшитого полиэтилена, число жил 1, напряжение 10 кВ СТ РК IEC 60502-2-2019, марки АПвВнг(В)-LS 1х25/16 (мк)-10	м	3,06
48	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	0,2205
49	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,006
50	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	5,2743
51	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	0,1839
52	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	0,173
53	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	5,772
54	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0082302
55	Поковки для конструкций связи ГОСТ 8479-70	кг	7,3883805
56	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	$м^3$	0,63
57	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	3
58	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	$м^3$	0,5163
59	Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4	$м^3$	0,0561
60	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 4Р 40 А	шт.	1
61	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	8,262
62	Наконечник кабельный типа М35 мм2, медный, длиной 60 мм, диаметром 12 мм ГОСТ 23981-80	шт.	8
63	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,9755
64	Петля ГОСТ 5088-2005 Петля накладная ПН1,ПН2,ПН3	шт.	4
65	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	0,91
66	Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 3Р 32А 4,5 кА "С"	шт.	1
67	Наконечник кабельный типа М16 мм2, медный, длиной 40 мм, диаметром 9 мм ГОСТ 23981-80	шт.	12
68	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,004409
69	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,001632
70	Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн П-4 IP41	шт.	1
71	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,0001962
72	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,0003384

1	2	3	4
73	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,0059375
74	Вода техническая	$м^3$	52,0026
75	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,00161
76	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 4х16 (ок)-1	м	1
77	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 2,5 мм	кг	0,64
78	Изолента ПВХ	кг	0,108
79	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	0,8682
80	Кабель силовой число жил 1, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АПВГ 1х16 (ок)-0,66	м	3,06
81	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	0,003442
82	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,33
83	Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром от 6 мм до 6,3 мм ГОСТ 3282-74	кг	2,28
84	Бирки маркировочные	100 шт.	0,139363
85	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0006089
86	Кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 усл. шт.	0,00146
87	Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	0,216
88	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	$м^3$	0,01144
89	Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	шт.	4
90	Лента монтажная К226 с кнопками	100 м	0,021564
91	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	0,03
92	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	$м^3$	0,0754
93	Вазелин технический	кг	0,027
94	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	0,0252
95	Лента ПХВ-304	кг	0,04
96	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	$м^3$	0,00061
97	Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой	кг	0,0132
98	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,042
99	Нитки швейные ГОСТ 6309-93	кг	0,006
100	Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88	кг	0,012
101	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0,0052416
102	Зажимы ГОСТ Р 51177-98	100 шт.	0,24
103	Трубы полимерные	м	26,26

14. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Строительные машины и механизмы	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
1	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	шт.	1
2	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	шт.	1
3	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	шт.	1
4	Растворонасосы производительностью 1 м3/ч	шт.	1
5	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	шт.	1
6	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	шт.	1
7	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	шт.	1
8	Котлы битумные передвижные, 400 л	шт.	1
9	Подъемники гидравлические высотой подъема до 10 м	шт.	1
10	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	шт.	1
11	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м3/ч, напор 150 м	шт.	1
12	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	шт.	1
13	Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин	шт.	1
14	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт.	1
15	Аппарат для газовой сварки и резки	шт.	1
16	Перфоратор электрический	шт.	1
17	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	шт.	1
18	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	шт.	1
19	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	шт.	1
20	Шуруповерты строительно-монтажные	шт.	1
21	Вибратор поверхностный	шт.	1
22	Пылесосы промышленные	шт.	1
23	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	шт.	1
24	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	шт.	1
25	Дрели электрические	шт.	1
26	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	шт.	1
27	Пила дисковая электрическая	шт.	1
28	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	шт.	1
29	Термос 100 л	шт.	1
30	Горелки газопламенные	шт.	1

Примечание: Марка машин и механизмов может быть заменена исходя из наличия машин и механизмов к моменту начала строительства.

15. Ведомость объемов работ по стройке

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
	ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ		
	РАЗДЕЛ 1. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ		
1	Предварительная планировка площадей бульдозерами,мощность 59 кВт (80 л с)	$м^2$	144
2	Разработка грунта в котлованах объемом до 500 $м^3$ в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,25 $м^3$, группа грунта 2	$м^3$	18
3	Уплотнение грунта под основание здания трамбующими плитами,площадь котлована по дну менее 100 $м^2$,по одному следу 6-9 ударов,диаметр трамбовки до 1,5 м	$м^2$	90
	РАЗДЕЛ 2. ФУНДАМЕНТЫ		
4	Устройство основания под фундаменты,щебеночное	$м^3$	40
5	Установка блоков стен подвалов, масса до 1,5 т	шт.	21
6	Установка блоков стен подвалов, масса до 1 т	шт.	12
7	Гидроизоляция боковая стен,фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки,кирпичу,бетону	$м^2$	214
8	Установка монтажных изделий масса,до 20 кг	т	0,93192
	РАЗДЕЛ 3. МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ		
9	Радиомачты стальные решетчатые на оттяжках для зоновых линий связи высотой до 30 м.Установка	т ствола мачты	7,104212
10	Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021	$м^2$	209,02833
11	Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115	$м^2$	209,02833
	РАЗДЕЛ 4. ОГРАДА И ВОРОТА С КАЛИТКОЙ		
	ПМ1 28шт		
12	Установка металлических оград высотой до 2,2 м из сетки по железобетонным столбам без цоколя	м	70
	ПМ2 2шт(Ворота)		
13	Устройство ворот распашных с установкой металлических и бетонных столбов /2 створки ПМ2/	шт.	1
	Общий расход на все ограждение		
14	Теплицы зимние остекленные и пленочные.Подвеска проволочных шпалерных опор /насадка колючейй проволоки	м проволоки	480
	Стойка		
15	Огрунтовка поверхности металлической грунтовкой за 1 раз ГФ-021	$м^2$	84,9075
16	Окраска поверхности металлической огрунтованной эмалями ПФ-115	$м^2$	84,9075
	МОЛНИЕЗАЩИТА		
17	Монтаж заземлителей горизонтальных из стали полосовой, сечение 160 мм2	м	4
18	Монтаж заземлителя вертикального из стали круглой, диаметр 16 мм	шт.	5
19	Монтаж заземлителей горизонтальных из стали полосовой, сечение 160 мм2	м	77,5
20	Монтаж открыто по строительным основаниям проводника заземляющего, из провода медного изолированного, сечение 25 мм2	м	40,5
21	Молниеотвод.Устройство к опорам высотой свыше 8,5 м	молниеотвод	1

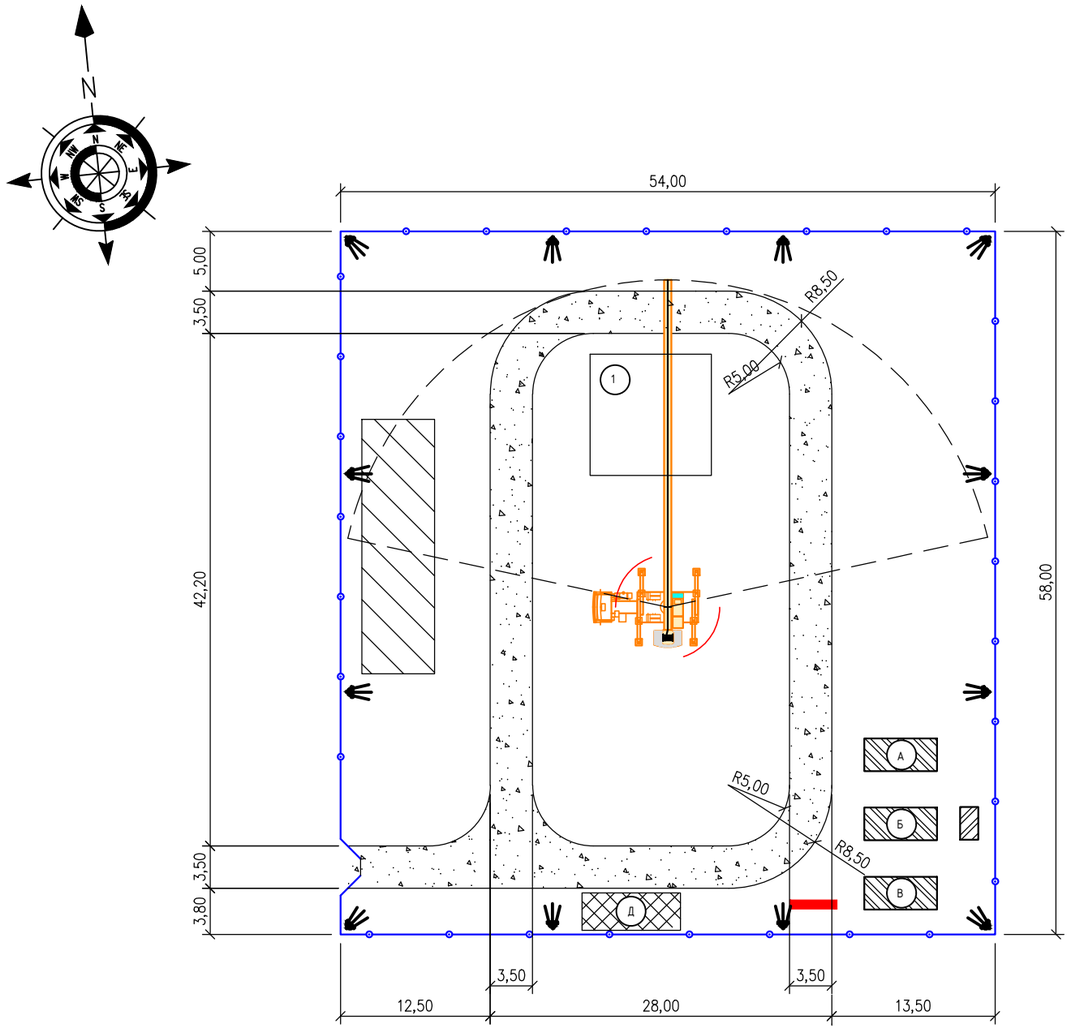
1	2	3	4
	НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ		
	РАЗДЕЛ 1. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ		
22	Разработка грунта вручную в траншеях,глубина до 2 м без креплений с откосами группа грунта 2	$м^3$	29,98
23	Устройство постели при одном кабеле в траншее	м	161
24	Засыпка вручную траншей,пазух котлованов и ям группа грунта 1	$м^3$	19,32
	РАЗДЕЛ 2. МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ КЛ-0,4 КВ		
25	Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление на повороте и в конце трассы, масса 1 м до 1 кг	м	11
26	Прокладка кабеля до 35 кВ из сшитого полиэтилена в готовой траншее без покрытия, масса 1 м до 1 кг	м	161
27	Прокладка в проложенных трубах, блоках или коробах кабеля до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг	м	33
28	Покрытие кабеля, проложенного в траншеях, лентой сигнальной	м	161
29	Установка шкафа (пульта) управления навесного высота, ширина и глубина до 900х600х500 мм	шт.	1
30	Монтаж, на устанавливаемые конструкции на стене или колонне, автомата одно-, двух-, трехполюсного на ток до 100 А	шт.	1
31	Установка счетчика на готовое основание, трехфазного	шт.	1
32	Установка стальных шпилей массой до 0,2 т	т	0,04059
33	Прокладка по установленным конструкциям и лоткам кабеля до 35 кВ, крепление на повороте и в конце трассы, масса 1 м до 1 кг	м	1
34	Установка шкафа (пульта) управления навесного высота, ширина и глубина до 900х600х500 мм	шт.	1
35	Монтаж, на устанавливаемые конструкции на стене или колонне, автомата одно-, двух-, трехполюсного на ток до 100 А	шт.	1
	РАЗДЕЛ 3. РАБОТЫ В ТП №1231		
36	Монтаж, на устанавливаемые конструкции на стене или колонне, автомата одно-, двух-, трехполюсного на ток до 100 А	шт.	1
37	Устройство ввода в здание в стальной трубе, сечение провода до 16 мм2, количество в линии 2	шт.	1
	РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕХОД КАБЕЛЯ ПОД ДОРОГОЙ МЕТОДОМ ПРОКОЛА		
38	Разработка грунта вручную в траншеях, глубина до 2 м без креплений с откосами, группа грунта 2	$м^3$	11,2
39	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунта 2	$м^3$	11,2
40	Продавливание без разработки грунта (прокол) на длину до 30 м, диаметр труб 100 мм	м	26
41	Протаскивание в футляр труб полимерных, диаметр 110 мм	м	26
	РАЗДЕЛ 5. ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ ТРУБОСТОЙКИ		
42	Разработка грунта вручную в траншеях, глубина до 2 м без креплений с откосами, группа грунта 2	$м^3$	1,8
43	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунта 2	$м^3$	1,8
44	Монтаж заземлителей горизонтальных из стали полосовой,сечение 160 мм2	м	12
45	Монтаж заземлителя вертикального из стали круглой, диаметр 16 мм	шт.	3
	БЛАГОУСТРОЙСТВО		
	РАЗДЕЛ 1. ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА		
46	Разработка грунта в котлованах объемом до 1000 $м^3$ с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,5 $м^3$, группа грунта 2	$м^3$	184

1	2	3	4
	РАЗДЕЛ 2. ПОКРЫТИЕ		
	Проезд		
47	Устройство оснований из щебня фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 68,6 до 98,1 МПа (свыше 700 до 1000 кгс/см2), двухслойных, нижний слой, толщина 15 см	$м^2$	840
48	Устройство оснований из щебня фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 68,6 до 98,1 МПа (свыше 700 до 1000 кгс/см2), двухслойных, верхний слой, толщина 15 см	$м^2$	840
	РАЗДЕЛ 3. ОТМОСТКА		
49	Устройство оснований из щебня фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 68,6 до 98,1 МПа (свыше 700 до 1000 кгс/см2), однослойных, толщина 15 см	$м^2$	34,42
50	Устройство покрытий асфальтобетонных, жестких, толщина 25 мм	$м^2$	34,42
51	Устройство покрытий асфальтобетонных, добавлять на каждые 5 мм изменения толщины к норме 6109-0303-0103	$м^2$	34,42
52	Установка камней бортовых бетонных, другие виды покрытия	м	33

Приложение А

Календарный график производственных работ

№ п/п	Наименование работ	Стоимость работ, тенге	Трудо-затраты, чел/дн	Продолжительность, дн	Кол-во человек в бригаде	Кол-во смен	Сроки выполнения работ на 2025 год																							
							II квартал - 50%								III квартал - 50%															
							Июнь								Июль								Август							
А	Б	1	2	3	4	5	6								7								8							
I	**Подготовительный период:**																													
	Временные здания и сооружения		75	15	5	1	5	5	5	5																				
II	**Основной период:**																													
	Общестроительные работы																													
1	Земляные работы	251622,0000	3,1250	0,63	5	1					5																			
2	Фундаменты	3003741,0000	21,1250	4,23	5	1						5	5																	
3	Металлоконструкции	12540703,0000	72,6250	14,53	5	1								5	5	5	5													
4	Ограда и ворота с калиткой	2709316,0000	28,1250	5,63	5	1												5	5											
	Молниезащита	338964,0000	4,3750	0,88	5	1														5										
	Наружные сети электроснабжения																													
1	Земляные работы	484518,0000	11,2500	2,25	5	1															5									
2	Монтажные работы Кл-0,4 кВ	743582,0000	5,7500	1,92	3	1																3								
3	Работы в ТП №1231	80998,0000	1,1250	0,56	2	1																2								
4	Переход кабеля под дорогой методом прокола	1222068,0000	22,0000	4,40	5	1																	5							
5	Защитное заземление трубостойки	62451	1,1250	0,38	3	1																		3						
	Благоустройство																													
1	Вертикальная планировка	277840,0000	0,7500	0,38	2	1																		2	2					
2	Покрытие	2551920,0000	11,8750	2,38	5	1																			3					
3	Отмостка	396902,0000	4,3750	0,88	5	1																				5				
	График движения рабочей силы						5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемое здание
	Временное ограждение
	Временные здания и сооружения
	Площадки для складирования строительных материалов
	Временные автодороги
	Площадка под мусорные баки
	Пожарный щит
	Прожектор на опоре

Экспликация зданий и сооружений

Номер помещения	Наименование	Кол-во	Площадь, м2
1	Антенно-мачтовое сооружение высотой 30м	1	100,0
А	Контора	1	14,45
Б	Гардеробная, помещение для сушки спецодежды	1	14,45
В	Душевая, помещение для мытья и стирки спецодежды	1	14,45
Г	Биотуалет	1	2
Д	Площадка под мусорные баки	1	24,95

Общие указания

Временное электроснабжение осуществлять согласно выданным подрядчику тех.условиям
Наружное освещение - прожектора заливающего света ПЗС-45.
Внутреннее освещение от электроламп 6 вольт.
Теплоснабжение - локальное.
Снабжение сжатым воздухом - передвижная компрессорная станция ПКС-6.
Канализацию обеспечить установкой биотуалетов.
Противопожарные нужды - привозная вода.
Временное водоснабжение - привозная вода.
Ограничение скорости при въезде на строительный участок не более 5 км/ч.

Изм.	Кол.уч	Лист	N Док.	Подпись	Дата
ГИП		Коржавина			04.25
Проверил		Шейн			04.25
Выполнил		Коржавина			04.25
Н.Контр.		Чеснаков			04.25

75-2025 ПОС

Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров в селе Рыбкино Карабалыкского района Костанайской области (повторного применения)

Стройгенплан

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1
	Масштаб 1:500	

План М 1:500

ТОО "Виктория-2007"

Согласовано:

Взам. Инв. N

Подп. и дата

Инв. N Подп.