«Қостанай облысы Жангелдин ауданының Бидайық және Сага ауылдарының арасында биіктігі 30 метр антенна-діңгек құрылысын салуға»
жұмыс жобасы бойынша

05.04.2024 ж. № STSar-0098/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жангелдин ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"СанжарПроектСервис" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы Жангелдин ауданының Бидайық және Сага ауылдарының арасында биіктігі 30 метр антенна-діңгек құрылысын салуға» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ST Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

"ST Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ STSar-0098/24 от 05.04.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Джангельдинского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "СанжарПроектСервис"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "ST Saraptama".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "ST Saraptama".

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайской области», разработан в 2024 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № STSar-0103-03 от 18 марта 2024 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайской области» между ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Джангельдинского района» и ТОО «ST Saraptama».

2 ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Джангельдинского района»

Местонахождение: Республика Казахстан, Костанайская область, Жангельдинский район, с.Торгай, ЫБЫРАЯ АЛТЫНСАРИНА, 4.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СанжарПроектСервис», государственная лицензия №21012897 от 19 марта 2021 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области», город Кызылорда.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ALAS cooperating company», государственная лицензия №07552 от 24 ноября 2023 года (II категория), выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны».

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БарысСтрой-2010», государственная лицензия №0029716 от 15 ноября 2023 (II категория), выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны»

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 17 февраля 2024 года на разработку рабочего проекта «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Джангельдинского района»;

постановление акимата Джангельдинского района Костанайской области №17 от 26 января 2024 года;

договор безвременного безвозмездного землепользования (аренды) земельного участка сельскохозяйственного назначения №1 от 07 марта 2024 года

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ65VUA01074639 от 13 февраля 2024 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Джангельдинского района»;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Geo Group Engineering» в 2024 году;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Geo Group Engineering» в 2024 году.

письмо-согласование № -03/433 от 12 марта 2024года в части охраны водного фонда, выданное РГУ «ТОБОЛ-ТОРГАЙСКАЯ бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

Технические условия:

выданные КГП «КЮЭС» №09-155 от 13 февраля 2024 года на электроснабжение приемников электрической энергии.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайской области» согласован с Заказчиком №138 от 18 марта 2024 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	006-2024-ПП	Паспорт проекта
Том 2	006-2024-ПЗ	Общая пояснительная записка
	006-2024-ГП	Генеральный план
	006-2024-АС	Архитектурно-строительная часть
Том 3	006-2024-ЭС	Электроснабжение
	006-2024-МЗ	Молниезащита.
Том 4	006-2024-СД	Сметная документация
Том 5	006-2024-ПОС	Проект организации строительства
Том 6	006-2024- РООС	Раздел охрана окружающую среды

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - *строительство антенно-мачтового сооружения, между селами Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайской области...*

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: С Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайскойобласти.

Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 35˚С.
Нормативная снеговая нагрузка - 70 кг/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка - 38 кг/м^2.
Сейсмичность района строительства - не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания для объекта «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайской области» в марта 2024г.

На данном объекте была пробурена 2 скважина глубиной 10м.

Абсолютная высотная отметка устья скважины составляет –340,14м.

По результатам анализа геолого-литологического строения и статистической обработки лабораторных данных, полученных в целом по исследованной территории, выделен 2 инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

ИГЭ-1. Суглинок, apQ_{II-III} – желто-бурого, бурого цвета, твердой консистенции, с включением линз и прослоек песка мелкого и средней крупности, мощностью до 3 см, карбонизирован. Вскрывается скважиной, под почвенно-растительным слоем, с глубины 0,20 м, до глубины 1,80 м. Мощность суглинка составляет – 338,34 м.

Абсолютная отметка подошвы слоя составляет – 338,34 м.

ИГЭ-2. Суглинок, N_1ar – желтовато – серого цвета до желто-бурого, бурого цвета с зеленоватым оттенком и с серыми прожилками, полутвердой и туго пластичной консистенции, с глубины 5,80 м – мягкопластичной консистенции, с включением линз, прослоек и вод насыщенных карманов пылеватого и мелкого песка, мощностью до 5 см, местами со следами ожелезнения. Вскрывается скважиной, с глубины 1,80 м, при этом полная мощность суглинка скважиной до глубины 10,0 м не пройдена, а вскрытая мощность составила 8,20 м.

Физико-химические свойства грунтов

№ ИГЭ	Характеристики	Число пластичности	Плотность грунта, г/см3	Плотность в сухом состоянии, г/см3	Угол внутреннего трения, градус	Степень влажности	Коэффициент пористости	Плотность частиц грунта, г/см3
ИГЭ-1	Суглинок	12,00	1,82	1,62	24	0,81	0,67	2,70
ИГЭ-2	Суглинок	14,00	1,92	1,57	21	1,03	0,72	2,69

Подземные воды в период изысканий (июнь 2023 г.) вскрыты на глубине -5,90м
По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям, ГОСТ 25100-2011 грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.
Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 для:
Суглинка (ИГЭ - 1) – слабоагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178-8;
Суглинка (ИГЭ - 2) – слабоагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178-8;
К железобетонным конструкциям – сильноагрессивная.
Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-2016) по отношению углеродистой стали, для:

суглинка, (ИГЭ - 1) – высокая, равна 3,53-5,56 г/сутки;
суглинка, (ИГЭ - 2) – высокая, равна 4,81-5,04 г/сутки;

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен в соответствии с существующей ситуацией, технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда.

Участок расположен между селами Бидайык и Сага на расстоянии в районе 10 километров от села Бидайык с юго-западной стороны автодороги Джангельдинского района Костанайской области.

Участок свободной от застройки и инженерных коммуникаций.

Участок прямоугольной формы, размером 40,0х40,0м, общей площадью 0,12га.

На участке в центральной части размещена мачта высотой 30 метров.

На прилегающей территории предусмотрен проезд к участку и разворотная площадка для обслуживающей техники.

Разбивочный план

Основой для проведения разбивочных работ служит координаты, проведенные через углы участка. Размеры даны по осям в метрах.

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха опорной плиты мачты и соответствует абсолютной отметке - 202.30м.

План организации рельефа

Вертикальная планировка решена с учетом отвода поверхностных вод от сооружения в увязке с отметками прилегающей территории и выполнена в проектных отметках.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от сооружения и участка.

Благоустройства и озеленение

По периметру участка предусмотрено ограждение (см. раздел КМ).

Покрытия участка принята из однослойного щебеночного покрытия типа I. Озеленение на участке не предусмотрен.

Таблица №1

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Примечание
			Количество	% к общей площади	
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	0,09	-	
2	Площадь участка в пределах ограждения	м2	144,0	100	
3	Площадь застройки	м2	17,64	12,25	
4	Площадь покрытии	м2	126,36	87,75	

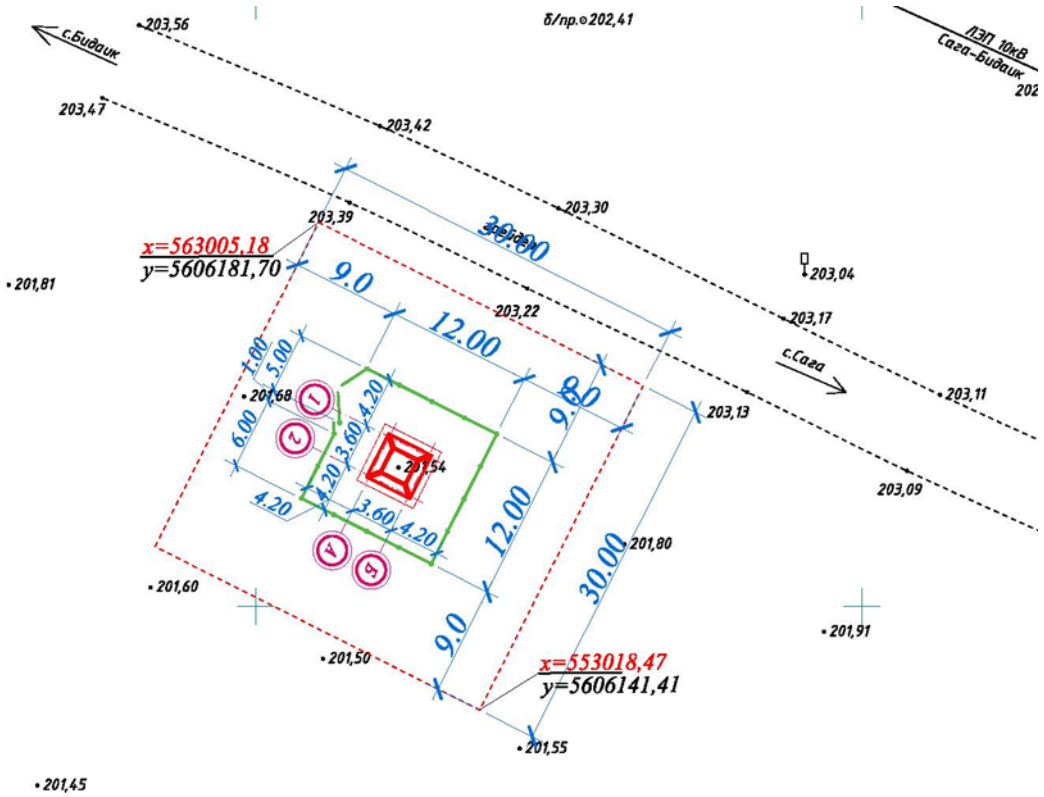

Рисунок 2. Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:

1)Антенно–мачтовое сооружение

2)КТП- 10/0,4кВ

6.2.2 .Архитектурно-строительная часть

Уровень ответственности сооружения - II.

Чертежи металлоконструкций башни высотой 30 м разработаны на основании Технического задания.

Конструкция башни обеспечивает предельные угловые отклонения верха опоры по азимуту и углу места не более 30' при расчетном воздействии ветровой нагрузки. Площадь действия ветровой нагрузки 9м².

В данном проекте разработаны чертежи каркаса антенно-мачтового сооружения высотой 30 м. Опора представляет собой четырехгранную решетчатую призму с перекрестными раскосами и распорками, и системой шпенгельных элементов выполненные из проката углового сечения по действующим нормативным документам - Марка стали назначена в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1- 2011" Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий". Размеры основания 3603х3603х3603х3603 мм. Пояса, элементы решетки (раскосы, распорки) запроектированы из горячекатаных уголков. Соединения элементов с поясами запроектированы на болтах. Опора выполнена из 5 секций высотой 5,995 м. Подъем на опору осуществляется по лестнице-стремянке. На отм. +30,000 предусмотрен молниеприемник.

Металлоконструкции башни применены следующий сортамент стали. – сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-93 - сталь листовая по ГОСТ 19903-74*. Анкерные болты применены по ГОСТ 24379.1-80, оцинкованные, тип 1, исполнение 1. Детали и

сборочные единицы комплекта: 1. Шпилька (поз.1, 1 шт.) 2. Шайба (1 шт.) 3. Гайка по ГОСТ 5915-70 (2 шт). Для болтовых соединений применены стальные болты и гайки, класса точности В, класса прочности 5,8, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*, ГОСТ 1759.5-87*. Марка стали принята в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011» и указана в Технической спецификации металла посекционно. Допускается применение стали по другим ГОСТ и ТУ при условии соответствия их химического состава и механических свойств стали данного класса по ГОСТ 27772-88.

Под опору связи предусмотрен столбчатый монолитный железобетонный фундамент, с габаритными размерами плитной части 5200х5200х500(h) мм, подколонника 600х600х3400(h) мм. Ригель 400х500(h). Материал - бетон класса С20/25 из сульфатостойкого портландцемента.

Плитная часть фундамента армировано двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование подколонника выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Основанием фундамента служит грунтовая подушка из местного уплотненного грунта. Уплотнение выполнять виброкатками массой до 2 тонн с доведением коэффициента уплотнения Ку на нижней границе, уплотняемой до 0,97. Ориентировочное количество проходов 2-3. Уплотнение производить при оптимальной влажности равной влажности на границе раскатывания. Согласно данным техизысканий среднее значение влажности на границе раскатывания равно 20%.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным местным грунтом, объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

По периметру площадки предусмотрена установка металлического ограждения высотой 2500 мм.

Фундамент под стойки ограждения – монолитные бетонные с размерами 400х400х700(h) мм из бетона класса С20/25 из сульфатостойкого портландцемента. Под фундаментом выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Стойки и прогоны каркаса (панели) ограждения - из стальных круглых профилей 76х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Сетка панелей ограждения из периметральной сетки по ГОСТ 5336-80. Расчет несущих конструкций здания производился на основные и особые сочетания нагрузок согласно действующим нормативным документам, по программному комплексу Лира-САПР 2019», разработанного в институте НИИАСС на основе конечно-элементного анализа конструкции. Расчет конструкций выполнен на основные и особые сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в Республики Казахстан.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Гидроизоляция.

Наружные поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза. Защита строительных конструкций от коррозии. Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Все

стальные конструкции окрасить эмалью ПФ 115 за 2 раза по грунтовке ГФ- 21 общая толщина покрытия не менее 50 мкр.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение 0,4кВ

В объем проекта «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидаик и Сага Джангельдинского района Костанайской области»

Проект выполнен согласно;

- Топо-геологической съемки;
- Технического задания;
- Технических условий за №09-155 от 13.02.2024г.;
- Заданий от смежных разделов;

Проектные решения 0,4кВ.

Проектом предусмотрено строительство КЛ-0,4кВ и ВЛИ-0,4кВ от существующего КТП-10/0,4кВ-25кВА-№09-155 с установкой автоматического выключателя ВА57-Ф35 40А до щита в проектируемое АМС.

КЛ-0,4кВ L1 в проекте выполнена алюминиевым бронированным кабелем сечением 4х25мм² в траншее на глубине 0,7 метр протяжностью 35 метр от проектируемая КТП до проектируемый щит.

Электрооборудование и материалы, применяемые при монтаже, должны иметь сертификат соответствия РК.

Перед производством работ вызвать представителя организаций эксплуатирующих наземные и подземные коммуникации. Необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств.

Прокладку кабеля разрешается начинать только при наличии согласованного проекта.

При обеспечений мероприятии по прокладке КЛ-0,4кВ проектируемые кабельные трассы расположить в траншее согласно плана в соответствии с типовым проектом А5-92. Кабели укладываются с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций кабелей, укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается.

При прокладке кабельной линии непосредственно в земле, в траншеях, устраивается снизу подсыпка, а сверху засыпка слоем песчано - гравийной смеси или мелкого грунта, не содержащего камней, строительного мусора и шлака. Безтраншейная прокладка кабелей с помощью ножевых кабеле укладчиков не допускается.

Строительство КЛ-0,4кВ является безотходным процессом. На электросетевых объектах напряжением 0,4 кВ и ниже, при нормальной эксплуатации и во время аварийных режимов работы, никакие вредные вещества приводящие к загрязнению атмосферного воздуха, водного бассейна или земли не выделяются.

Заземление

Для заземления проектом предусмотрено повторное заземление щита насосной.

Для выполнения повторного заземления опоры предусмотрена полосовая сталь, в качестве горизонтального контура, и сталь круглая в качестве вертикального элеткрода. Проектом предусмотрен вертикальный электрод, длиной 3 метра, который в свою очередь приваривается к полосе горизонтального контура. В случае если сопротивление заземления не соответствует требованиям ПУЭ, необходимо добавить вертикальные заземлители.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ.

Таблица №2

Основные показатели

№	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Категория электроснабжения		III
2	Коэффициент мощность	cos φ	0,95
3	Потребляемая мощность	кВт	15,0
4	Расчетная мощность	кВт	672,28
5	Расчетный ток	А	24,02
6	Общая протяженность ВЛ-0,4 кВ	м	30

Электроснабжение 10кВ

Проект «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидаик и Сага Джангельдинского района Костанайской области» выполнен на основании:

-задания на проектирование выданного заказчиком;

-технических условий «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидаик и Сага Джангельдинского района Костанайской области»

-топографической съемки в масштабе М1:1000

В объем данного проекта входит;

-строительство воздушной линии 10кВ от существующих ВЛ-10кВ.

установка одно трансформаторных подстанции с трансформаторами 25кВА

Проектные решения

Согласно техническому заданию и техническим условиям для электроснабжения проектом предусматривается строительство воздушных линии 10кВ. Воздушная линия от существующей ВЛ-10кВ опоры "Сага-Бидаик" до проектируемой КТП-25/10/0,4кВА проводом СИП 4х50мм²протяжностью 50м.

Установка КТП-10,4кВ выполняется на постаменте из ж/б фундаментных блоков типа ФБС, на площадке из щебеночной подготовки. Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК.

Заземляющее устройство КТП выполнено из стали круглой Ø16мм. длиной 3 метра (вертикальный заземлитель) и из стали полосовой 40х4мм. Заземляющее устройство должно иметь сопротивление не более 4 Ом. в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль, корпус трансформатора и разрядники на 10 и 0,4кВ, а также все металлические части могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Учет эл. энергии выполнен трехфазными многотарифными эл. счетчиками ВА57-Ф35 40А

Проектируемая ВЛЗ-10кВ выполнена на железобетонных опорах типа Кр10-1.1с с РЛНД,ОА10-1+ОАР-1 по действующей типовой серии КазСЭП, разработанной институтом ТОО «Институт «Казсельэнергопроект».

Для подвески на опорах принят провод СИП-3, сечением 50 для электроснабжения проектируемых КТП-25/10/0,4кВ.

Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания и по потере напряжения. Изоляторы приняты марки ШФ-20. Расчетный пролет принят равным - 50м.

Все проектируемые опоры линии электропередач ВЛЗ-10кВ покрыть за 2 раза, МБ-50 (Мастика битумная) на высоту 2,5 метра согласно СНиП РК 2.01-19-2004. "Защита строительных конструкций от коррозии". Проектом предусмотрено заземление всех опор а так-же разъединительных пунктов ВЛЗ-10кВ. по типовому проекту серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38;6;10;20;35кВ"

На концевых анкерных опорах предусматривается установка разъединительных пунктов типа РЛНД 1-10/400 с приводом ПРНЗ-10У1 на стороне высокого напряжения

(10кВ). Для врезки на магистральную линию 10кВ на промежуточных опорах проектом предусматривается устройство ответвления УОП.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии со СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ-РК.

Согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы" разделу 94. Распределительные устройства и трансформаторные подстанции, пункту 2126. Для комплектных трансформаторных подстанции и распределительных устройств, предназначенных для эксплуатации в условиях открытых горных разработок, должны выполняться следующие требования: под пункт №6 (Расстояние от не огражденных линейных выводов на напряжение 6-10 килоВольт из приключательный пункт и комплектные трансформаторные подстанции до земли при отсутствии проезда для транспорта под выводами обеспечивается не менее 4,5 метров;) в данном проекте высота от верхней кромки изолятора до поверхности земли 4,7 метров, проектом ограждение не рассматривается.

Таблица №3

Основные показатели

№	*Наименование*	*Единица измерения*	*Показатель*
1	Категория электроснабжения	*-*	*III*
2	Общая протяженность ВЛ-10 кВ	*м*	*15*
3	Установка КТПН-25/10/0,4кВА	*к/т*	*1*
5	Общая протяженность ВЛ-0,4 кВ	м	160
6	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	м	35

Закрепление опор

Закрепление опор выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450 мм.

Подробно способ закрепления опор и глубина котлована указаны на чертежах опор. После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы.

При засыпке котлованов должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м3.

В зимних условиях обратную засыпку рекомендуется выполнять песком или песчано-гравийной смесью, допускается применение измельченного при бурении мерзлого грунта при условии дополнительной засыпки и трамбовки котлованов в летнее время.

Заземление опор

Сопротивление заземляющего устройства опор ВЛ-6 кВ в не населенной местности должно быть не менее 30 Ом, присоединенном к имеющемуся на опоре выпуску заземления. Для заземления опор, в железобетонных стойках СВ предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального стержня диаметром 16 мм, к нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 16 мм, в соответствии с типовой серией 3.407.1-143.

Молниезащита и заземление.

Молниезащита антенно-мачтового сооружения, высотой 30 метров, между селами Бидаик и Сага обеспечивается установкой в верхней части молниеприемника, токоотводом которой является тело башни. В основании башня соединяется с контуром заземления путем приварки к опорному фланцу башни заземлителя.

В качестве молниеприемника принят стержневой, оцинкованный молниеприемник диаметром 16 мм и длиной 1 м.

В качестве магистралей заземления используются также все опорные металлоконструкции.

Для вертикальных электродов заземления принят уголок равнополочный 50х50х5, длиной 3 м, которые соединены горизонтальным заземлителем, выполненным из оцинкованной полосы 40х4.

Соединение вертикального и горизонтального заземлителя производиться сваркой внахлестку. Перед сваркой все места, где будут расположены сварные швы от цинка зачищаются и производится сварка элементов.

Сварка производиться электродами Э-40 (ГОСТ 9467-97), электродуговой сваркой.

Все токопроводящие стальные элементы также соединяются при помощи сварки.

Все сварные швы покрываются слоем краски. При болтовом соединении проводников все контактирующие поверхности предварительно зачищаются, при затягивании соединения гайкой предусматривается наличие контргайки или гравёрной шайбы.

Соединение покрываются графитовой антикоррозийной токопроводящей смазкой.

Сопротивление растекание тока не превышает 4 Ом, если сопротивление больше 4 Ом, необходимо увеличить длину контура заземления, до достижения сопротивления ниже 4 Ом, путем забивки вертикальных стержней и соединением их с общим контуром заземления.

Контур заземления (горизонтальный заземлитель) устроить на глубине 500 мм от поверхности земли (отм. +0,000), по четырем углам которого путем сварного соединения приварить Пруты (вертикальные заземлители). Пруток диаметром 20 мм (вертикальный заземлитель устроен на расстоянии 500 мм от нижней плиты фундамента).

Длина полосы 40х4 будет варьироваться в зависимости от размеров и глубины заложения нижней плиты фундамента. После монтажа производятся замеры сопротивления заземляющего устройства, которое не должно превышать 4 Ом в любое время года.

Полоса внешнего контура заземления выполняется в земле на глубине -0,5 м от уровня земли, и жестко соединяется с выводами внутреннего контура заземления и спусками молниезащиты.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайской области» соответствует требованиям 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.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

выполнить временные подъездные дороги (при необходимости);

оградить территорию строительной площадки (при необходимости);

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования металлоконструкций;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется в августе 2024 года, согласно письму заказчика №103 от 19 февраля 2024 года.

Продолжительность строительства - 2 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС» (редакция 2024.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах по состоянию на 1 квартал 2024г.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2022.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ST Saraptama» в рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Выполнены сметы в формате KENML.
2. Представлено Казахстанское содержание, подписанное заказчиком.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,09	0,09
2	Площадь застройки	$м^2$	17,64	17,64
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 52,159 35,360 6,280 10,519	 48,633 27,693 4,069 16,871
4	Продолжительность строительства	мес.	2	2

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения высотой 30 метров между селами Бидайык и Сага Джангельдинского района Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка	- 0,09 га
Площадь застройки	- 17,64 м^2
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 г.,	- 48,633 млн.тенге
в том числе СМР	- 27,693млн.тенге
оборудование	- 4,069 млн.тенге
прочие затраты	- 16,871 млн.тенге
Продолжительность строительства	- 2 месяца

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Джангельдинского района" в соответствии с условиями договора от 18 марта 2024 года № STSar-0103-03.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай облысы Жангелдин ауданының Бидайық және Сага ауылдарының арасында биіктігі 30 метр антенна-діңгек құрылысын салуға» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер көлемі	- 0,09 га
Салынатын ауданы	- 17,64м^2
2024 жылғы ағымдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде	– 48,633 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 27,693 млн.теңге
жабдықтар	– 4,069 млн.теңге
басқа шығындар	– 16,871 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 2 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2024 жылғы 18 наурыздағы № STSar-0103-03 шарттың тәртібіне сәйкес "Жангелдин ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Троян Наталья Геннадьевна	Градостроительство	KZ30VJE00029533	Соответствует
2	Генеральный план	Троян Наталья Геннадьевна	Градостроительство	KZ30VJE00029533	Соответствует
3	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Кенжалиев Нурбол Атабаевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ78VJE00050591	Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Сакиев Канат Зекенович	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ22VJE00030065	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Шорохов Сергей Григорьевич	Архитектура	KZ89VJE00079687	Соответствует
6	Сметный раздел	Цой Николай Хоримович	Сметная часть	KZ32VJE00080810	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Омарова А.Е. (Директор)

Троян Н.Г. (Эксперт)

Сакиев К.З. (Эксперт)

Шорохов С.Г. (Эксперт)

Цой Н.Х. (Эксперт)

Кенжалиев Н.А. (Эксперт)