«ШҚО, Алтай ауданы, Бородино ауылында антенна-діңгек құрылысын және энергия кірісінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

20.06.2024 ж. № EST-0106/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алтай ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Taxion» ЖШС

Аксу қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Алтай ауданы, Бородино ауылында антенна-діңгек құрылысын және энергия кірісінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «EXPERT-ST» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«EXPERT-ST» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

EXPERT-ST

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EST-0106/24 от 20.06.2024 г.

по рабочему проекту

«Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: с.Бородино, района Алтай, ВКО»

EXPERT-ST

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Taxion»

г. Аксу

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: с.Бородино, района Алтай, ВКО» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «EXPERT-ST».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «EXPERT-ST».

EXPERT-ST

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: с.Бородино, района Алтай, ВКО».

Дополнительные сведения: Договор №EST-0090-03 от 10.05.2024 года между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай», ТОО «Taxion» и ТОО «EXPERT-ST».

1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Taxion», государственная лицензия ГСЛ №24001375 от 18 января 2024 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области.

ГИП – Тохтаров К.Т.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции (письмо Заказчика №11-04/122 от 12 марта 2024 года).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- заявление №ETST-03/00099 от 23 апреля 2024 года;
- задание на проектирование от 12 марта 2024 года на разработку рабочего проекта «Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: с.Бородино, района Алтай, ВКО», утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование KZ34VUA01087710 от 04 марта 2024 года по объекту «Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: с.Бородино, района Алтай, ВКО», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай»;
- акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,0100 га, №2023-352543 от 22 сентября 2023 года (кадастровый номер 05-070-004-330), изготовленный отделом района Алтай по регистрации и земельного кадастра филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области;
- распоряжение ГУ «Аппарат акима Никольского сельского округа района Алтай Восточно-Казахстанской области» №83 от 29 сентября 2023 года «Об установлении права

ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) на земельные участки для размещения столбов электроснабжении в 2 (двух) км юго-западнее села Бородино»;

- распоряжение ГУ «Аппарат акима Никольского сельского округа района Алтай Восточно-Казахстанской области» №84 от 29 сентября 2023 года «О предоставлении государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок на период проектирования и строительства антенно-мачтового сооружения в селе Бородино района Алтай»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «GeoProekt-UK» в 2023 году;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «GeoProekt-UK» в 2023 году;
- письмо-заявка Заказчика №11-04/120 от 12 марта 2024 года;
- письмо Заказчика о начале строительства объекта №11-04/121 от 12 марта 2024 года;
- письмо Заказчика об источниках финансирования проекта №11-04/122 от 12 марта 2024 года;
- письмо Заказчика о согласовании рабочего проекта №11-04/123 от 12 марта 2024 года.

Технические условия:

- «на присоединение электроустановок антенно-мачтового сооружения» №07-70/4548 от 31 октября 2023 года, выданное АО «Объединенная Энергосервисная Компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: с.Бородино, района Алтай, ВКО» согласован Заказчиком №11-04/123 от 12 марта 2024 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТОМ I.
25-09.2023-ПЗ Пояснительная записка.
25-09.2023-ПП Паспорт проекта.
ТОМ II.
25-09.2023-ГП Генеральный план.
ТОМ III.
25-09.2023-АС Архитектурно-строительные решения.
ТОМ IV.
25-09.2023-КМ Конструктивные решения.
ТОМ V.
25-09.2023-ЭМ Силовое электрооборудование.
25-09.2023-ЭМ1 Силовое электрооборудование контейнера.
ТОМ VI.
25-09.2023-ЭС Электроснабжение.
ТОМ VII.
25-09.2023-ПОС Проект организация строительство (ПОС).
25-09.2023-СМ Сметная документация.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: – ВКО, район Алтай, село Бородино.

Цели и назначение объекта:

Целью и задачей проекта является строительство (перенос) антенно-мачтового сооружение (сборно-разборная конструкция связи) и ее обслуживание.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

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

- расчетная наружная температура воздуха – минус 38°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- нормативная глубина промерзания - 260 см.

Инженерные условия площадки строительства

Исполнитель геологических изысканий – ТОО «GeoProekt-UK», государственная лицензия (Изыскательская деятельность) №21023181 от 27 июля 2021 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области.

В результате выполненных инженерно-геологических изысканий на объекте: «Строительство антенно-мачтового сооружения для обеспечения широкополосным мобильным интернетом в селе Бородино, района Алтай, ВКО» на основании геолого-литологического строения и физических свойств грунтов выделено 2 инженерно-геологических элемента, которые и будут служить основанием для фундамента.

1 ИГЭ - глины.

2 ИГЭ - выветрелые трещиноватые песчаники.

Подземные воды в период изысканий (август 2023 г.) не вскрыты всеми пройденными выработками.

Согласно СП РК 5.01-102-2013 прил. Г, изолиний нормативных глубин промерзания грунтов г. Алтай находится на территории с 1,87 м, промерзанием.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет (м): суглинков – 1,50 м, супесей – 1,83 м, галечниковых (по аналогии с крупнообломочными грунтами) – 2,22 м.

Сейсмичность района работ г. Алтай ОСЗ-2475 – 8 баллов, ОСЗ-22475 – 8 баллов (прил. Б. СП РК 2.03-30-2017). ОСЗ-1475 и ОСЗ-12475 в пиковых ускорениях грунта, в единицах равны 0,13 и 0,25 соответственно.

По сейсмическим свойствам грунты, относятся к категории (таблица 6.1, СП РК 2.03-30-2017). В соответствии с таблицей 6.2, СП РК 2.03-30-2017, на площадках с грунтами категории по сейсмическим свойствам сейсмичность строительной площадки следует принимать равной 8 баллам для карты ОСЗ-2475 и 8 баллам для карты ОСЗ-22475.

Упрощенное определение сейсмичности площадки строительства в горизонтальных ускорениях согласно СП РК 2.03-30-2017 п. 6.3.2, ag(475)=0,22, ag(2475)=0,485.

Значения расчетного горизонтального ускорения ag на площадке строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 п. 7.5.5, ag = 0,543.

Значения расчетного вертикального пикового ускорения agv согласно СП РК 2.03-30-2017 п. 7.5.6.

Строительные группы грунтов приняты по ЭСН РК 8.04-01-2015.

Рекомендации:

а) при проектировании учесть глубину промерзания грунтов;

б) при проектировании учесть сейсмичность района;

в) предусмотреть антикоррозийную защиту фундаментов и надежную их гидроизоляцию;

г) предусмотреть укрепление котлована под фундамент от размыва и обсыпания.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Высота над уровнем моря в разных частях города колеблется от 900 до 1100 метров над уровнем моря.

На отведенной территории запроектированы: АМС высотой 30 м; контейнер для телекоммуникационного оборудования, размещенный в телевышки; сетчатое ограждение высотой 2,0 м с воротами.

На рассматриваемом участке зеленые насаждения, попадающие под вынужденный снос, отсутствуют. Проектирование подъезда к участку строительства не требуется, согласно техническому заданию от заказчика.

Для сборки и установке АМС требуется площадка для крана. По окончанию строительства АМС предусматривается планировка площадки, и благоустройство территории по проекту в части ГП, с обеспечением стока атмосферных осадков от опоры и восстановлением травяного покрова в зоне ограждения опоры и вокруг нее по необходимости. На территории ограждения АМС запрещается посадка древесно-кустарниковой растительности. На площадке плодородный слой почвы и потенциально плодородный слой снимается. Далее плодородный почвенный слой используются при озеленении территории.

Экспликация зданий и сооружений:

- антенно-мачтовое сооружение;
- контейнер.

Основные показатели генерального плана:

- общая площадь участка – 100 м^2;
- площадь застройки –32,4 м^2;
- площадь покрытия (в границах участка) – 38 м^2;
- площадь озеленения (естественный травяной покров) – 68 м^2.

Благоустройство территорий

В границах участка ограждения покрытия щебеночно-гравийно-песчаная смесь 32,0м^2 – 200 мм, остальные земельные участки покрыты естественным травяным покровом 68 м^2.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

Настоящий проект предусматривает строительство антенно-мачтового сооружения (АМС) высотой 30 м в с. Бородино, района Алтай, ВКО.

На территории участка проектом предусмотрена установка АМС, контейнера, ограждения территории АМС.

Изготовление металлоконструкций АМС должно производиться по деталировочным чертежам (КМД) завода-изготовителя.

АМС, высотой 30 м, отдельно стоящее, представляет собой башенную конструкцию в виде четырехгранной, усеченной пирамиды, состоящей из трех секций по высоте. АМС предназначено для размещения 4-х антенн.

Размеры АМС на отм. 0,000 – 4240х4240мм, на отм. +30,000 – 1000х1000 мм.

Общая жесткость и пространственная неизменяемость АМС обеспечивается принятой пространственной схемой, состоящей из опорных поясов, распорок, раскосов и горизонтальных диафрагм жесткости.

Для подъема и обслуживания конструкции АМС предусмотрены металлические лестницы с переходными площадками, расположенными в теле мачты на отметках +5,125; +10,000; +20,000; +25,195; +27,705 м.

На АМС предусмотрен грузоподъемный механизм, грузоподъемностью 0,5 т. Для крепления антенн предусмотрены трубы - стойки.

Контейнер для размещения технологического оборудования, металлический, индивидуального изготовления, с размерами 2,2 х 2,2 х 2,7 (h) м, расположен в теле мачты, между её опорными поясами.

Ограждение по периметру площадки АМС металлическое, размерами в плане 8 х 9 м, высотой 2 м, имеющее вход в виде ворот, шириной 2 м.

Конструктивные решения

За основу конструктивных решений взят техно-рабочий проект №7592 тм-Т1 типового проекта «Энергосетьпроект», и расчетный лист №13617 тм-Т1, типового проекта «Энергосетьпроект».

Фундаменты

Фундаменты под АМС – монолитные, железобетонные столбчатые, устанавливаемые под каждую опору АМС, соединённые между собой швеллерами.

Каждый фундамент состоит из двух частей: монолитного основания ОС1 и железобетонного стакана СТ1.

Монолитное снование ОС1 изготовлено из бетона класса В15, марки по морозостойкости F50, марки по водонепроницаемости W4. Армирование основания осуществляется арматурными сетками, по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями, по ГОСТ 5781-82*.

Железобетонный стакан выполнен из бетона класса В15, марки по морозостойкости F50, марки по водонепроницаемости W4. Армирование стакана выполнено из пространственного каркаса и арматурных сеток, по ГОСТ 23279-85. Между собой основание ОС1 и железобетонный стакан СТ1 соединяются при помощи закладных деталей Мн2 и равнополочных уголков на сварке. После соединения, стык бетонируется бетоном, класса В15.

Гидроизоляция фундаментов произведена горячим битумом за 2 раза.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена местным не агрессивным, не пучинистым, не дренирующим грунтом с послойным трамбованием слоями, толщиной не более 300 мм.

Для армирования принята арматурная сталь класса А-III и А-I, по ГОСТ 5781- 82*. Сварку арматурных изделий выполнять в соответствии с СНиП РК 5.03-37- 2005.

Железобетонный стакан выполнен в заводских условиях специализированной организацией.

После установки фундаментов выполнить отмостку, шириной 1м.

Фундаменты под контейнер – блоки фундаментные ФБС, по ГОСТ 13579— 78*.

Блоки ФБС устанавливаются на плиту, толщиной 100 мм, выполненную из бетона класса В12,5, марки по морозостойкости F50, марки по водонепроницаемости W4.

Фундаменты под ограждение – монолитные, стаканного типа, изготовленные из бетона класса В12,5, марки по морозостойкости F50, марки по водонепроницаемости W4.

Под каждый фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм и превышающая размеры основания фундамента на 100 мм в каждую сторону.

Вертикальная гидроизоляция – все боковые поверхности фундаментов соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Обратную засыпку фундаментов выполнять не агрессивным, не пучинистым, не дренирующим грунтом с равномерным и послойным трамбованием, слоями не более 30

см, со всех сторон, в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Фундамент под КТПН. Заземляющее устройство выполняется из стальных вертикальных электродов Ø16, L=3 м, соединенных между собой стальным кругом Ø16. Соединение вертикальных и горизонтальных электродов выполняется электросваркой. Длина сварного шва при сваривании металлических прутков между собой должна быть не менее 6 диаметров. Место сварки оббить от окалины и обмазать холодным битумом прями по горячей поверхности. Заземлить согласно типовому проекту 3.407.1-143-1 Величина сопротивления заземлителей должна быть в любое время года не превышать 4 Ом. В случае если сопротивление будет превышать это значение, то требуется забить в землю еще дополнительные электроды для достижения этой величины. При монтаже заземляющего устройства должны быть выполнены требования СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», раздел «Заземляющие устройства».

Бетон для железобетонных конструкций плотный сульфатостойкий по водонепроницаемости W6. лаком ЭП55. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать эмалью ЭП-733 по грунтовке лаком ЭП-55. Способ крепления рамы КТПНГ к фундаментам выполняется согласно заводской инструкции по монтажу и установке.

Стальные трубы ограждения устанавливаются в сверленные котлованы ø300 мм, глубиной 0,55 м. Устройство сверленных котлованов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87. После установки труб ограждения котлованы заделать бетоном класса В7,5 на сульфатастойким портландцементе ГОСТ 22266-94 с маркой по водонепроницаемости W6. Монтаж элементов ограждения производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87. Сварку выполнять электродами типа 342А ГОСТ 9467-75. Типы сварных швов принимать по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов – 4 мм. После выполнения сварных работ сварные швы очистить от шлака и огрунтовать. Металлоконструкции должны быть окрашены 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ10144-89 по поверхности, огрунтованной ФЛ-03К ГОСТ9109-84.

Конструкция АМС:

Опорные пояса выполнены из одиночных равнополочных уголков. Соединение опорных поясов по высоте осуществляется при помощи наружных накладок, на высокопрочных болтах М20.

Распорки, раскосы, диафрагмы жесткости выполнены из равнополочных уголков, сечениями 125х8, 100х8, 100х7, 90х7, 80х6, 75х6, 75х5, 63х5, 50х5 по ГОСТ 8509-93. Сталь марки С255 по ГОСТ 27772-88*.

Переходные площадки расположены на отметках +5,125; +10,000; +20,000;

+25,195; +27,705м. Пол площадок выполнен из просечно-вытяжного листа марки ПВ506 по ТУ 36.26.11-89.

На каждой площадке предусмотрены запорные люки. В уровне 2-ой площадки (отм. +10,000 м) предусмотрен люк с запиранием в виде навесного замка.

Ограждения площадок выполнено из равнополочных уголков, сечением 50х5, по ГОСТ 8509-93. Высота ограждения – 1,5 м.

Ограждения АМС и СКТП металлическое, состоящее из стоек СТ1, выполненных из труб сечением 108х4 по ГОСТ 8732-70, и элементов ограждения ОГ1 и ОГ2, выполненных из равнополочных уголков 75х5 по ГОСТ 8509-86. Каркас заполнен сеткой-рабицей по ГОСТ 5336-80*. В качестве антивандальных мероприятий используется колючая проволока в 3 ряда по ГОСТ 285-69.

Соединение всех металлических элементов и деталей выполнить ручной эл. дуговой сваркой по ГОСТ 5264-80, электродами Э42 ГОСТ 9467-75, катет шва принять по наименьшей толщине свариваемых изделий.

Для изготовления наружных соединительных накладок принята листовая горячекатаная сталь, толщиной 8 и 10 мм, по ГОСТ 19903-90. Соединительные накладки обработать абразивным материалом (поверхности соединения пластин). Постоянные болты М16 по ГОСТ 7798-70, класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87*, класса точности В.

Для крепления опорных поясов к опорной плите – болты М20 по ГОСТ 7798- 70, класса прочности 8.8 по ГОСТ 1759.4-87*, класса точности В, сталь марки 35Х по ГОСТ 4543-71.

Применения автоматической стали для болтов не допускается. Гайки постоянных болтов после выверки конструкций закрепляются контргайками. Допускается вместо контргаек постановка пружинных шайб по ГОСТ 6402-70*.

Контроль натяжения высокопрочных болтов по моменту закручивания. Во фланцевых соединениях с остаточными сварочными деформациями произвести повторных контроль натяжения.

Все заводские соединения – сварные, монтажные – болтовые и на монтажной сварке.

Соединение всех металлических элементов и деталей выполнено ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80, электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*, катет шва принять по наименьшей толщине свариваемых изделий.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций – вторая, по ГОСТ 9.402-2004.

Конструкции грунтовать на заводе - изготовителе 1 слоем грунтовки ГФ-021 с последующим грунтовкой вторым слоем и окрасить 2-мя слоями эмали ПФ 115 на стройплощадке.

Лестницы для подъема изготовлены из равнополочных уголков, сечением 75х6, по ГОСТ 8509-93. Ступени лестницы – сталь круглая, диаметром 20 мм, по ГОСТ 2590-71. Шаг ступеней 300мм.

Ограждение лестниц выполнено в виде дуг, соединенных вертикальными полосами. Дуги и полосы выполнены из листовой горячекатаной стали, толщиной 4 мм, по ГОСТ 19903-90. Шаг дуг по высоте – 600 мм.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и система

Силовое электрооборудование мачты

В настоящем разделе проекта рассматриваются вопросы заземления и молниезащиты строящегося объекта. Настоящий проект рабочей документации выполнен на основании: Технического задания, утвержденного Заказчиком, исходных данных, полученных от Заказчика.

Молниезащита башни

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013.

Башня для крепления антенн изготавливается из стальных конструкций в заводских условиях и комплектуется системой молниезащиты, включающей молниеприемник, токоотводы и детали для их соединения между собой. В качестве центрального токоотвода используется сталь круглая диаметром 10 мм.

К центральному токоотводу подсоединяются кронштейны для крепления антенн и металлические оболочки кабелей связи.

От контура молниезащиты на высоту 500 мм над землей выводится по одному отрезку круглой стали диаметром 10 мм, которые привариваются к фланцам опорной секции башни.

Центральный токоотвод крепится болтовым зажимом к ближайшему токоотводу из круглой стали. Предусмотрено соединение контура молниезащиты башни и контура заземления контейнера.

Наземные части заземлителей окрашиваются битумным лаком за два раза, подземные части контура заземления окраске не подлежат.

Все соединения подземных частей контуров заземления выполняются внахлест

сварными швами суммарной длиной не менее 100 мм. Молниеотвод на пионере соединяется с контуром заземления круглой сталью диаметром 10 мм.

Молниезащита основания башни

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 молниезащита антенно-фидерных устройств базовой станции относится к III категории.

Согласно пункту 1.7.98 ПУЭ, сопротивление растеканию заземлителя каждого из повторных заземлителей должно быть не более 30 Ом при линейном напряжении электроустановок ~380В трехфазного тока. При удельном сопротивлении земли р>100 Ом*м допускается увеличивать в 0,01 раз, но не более десятикратного.

Заземление молниезащиты антенно-фидерных устройств базовой станции выполнено на основании данных инженерно-геологических изысканий.

Конструктивно молниезащитное заземление представляет собой химический электрод и присоединенный к нему сваркой, круглой стали центрального токопровода.

Молниезащитное заземление соединяется с антенными устройствами и их металлическими креплениями с помощью круглой стали, проложенной по конструкции башни.

После монтажа заземляющего устройства производится контрольный замер сопротивления растеканию тока, оно не должно превышать 4 Ом.

Заземленин и молниезащита

Требуется рассчитать заземление молниезащиты сопротивлением не более 10 Ом. Т.к. скальный грунт с удельным сопротивлением 4000 Ом, поэтому для заземления используем электролитическое заземление. В электролитическом заземлителе используется материал оптимизации заземления с низким удельным сопротивлением 0,3-0,8 Ом*м.

Силовое электрооборудование контейнера под технологическое оборудование

Технологическое и силовое электрооборудование запитывается от шкафа учета распределительного типа ЩУРн-3/18зо-1 38 УХЛ3 далее ЩУРн. Для переносных источников питания в ЩУРн предусмотрен автоматический выключатель типа ВД1-63 2р 16А 30мА.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки ВВГ 3х2,5 прокладываемым в кабель-канале.

В помещении контейнера используются светильники, установленные в соответствии с характеристиками помещений. Подключение светильников выполнено системой (L1, L2, L3) + N + PE. Нулевой проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) не должны подключаться под одним зажимом. Сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГ 3х1,5 прокладываемым кабель-канале.

По внутреннему контуру контейнера выполнен перфорированный лоток для кабелей технологического оборудования, высоту установки перфорированного лотка определить по месту.

По внутреннему контуру контейнера выполнен контур заземления и зануления из стали прокатной полосовой 40х4 мм. Контур заземления соединить с главной заземляющей шиной PE шкафа ЩУРн, контур зануления соединить с главной.

Электроснабжение

Проектом предусмотрено строительство ВЛ 10кВ с установкой КТПН для электроснабжения АМС.

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на проектирование;
- исходных материалов для проектирования, представленных заказчиком;

- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указаний по обеспечению нормативных уровней надежности электроснабжения потребителей.

Электротехнические решения

Схема электроснабжения. Выбор сечения проводов.

На основании технических условий, выданных АО «ОЭСК» источником питания, является существующая ВЛ 10кВ опора №565 «Л2» ПС-35/10кВ. «Жаннур». Выбор трассы ВЛ 10кВ произведен в соответствии с «Руководством по выбору и изысканиям трасс ВЛ 6-20кВ». Трасса ВЛ 10кВ нанесена на основании акта выбора направления трасс и согласована с заинтересованными организациями. Протяженность линии10кВ -2.2 км.

Схема электроснабжения потребителей разработана с учетом обеспечения требуемой надежности электроснабжения и удобства оперативного обслуживания линий электропередачи.

Выбор сечений проводов выполнен из условия обеспечения нормируемых отклонений напряжения у потребителей ГОСТ 32144-2013. Район строительства ВЛ-10кВ характеризуется местностью с холмистым рельефом; сеть автодорог достаточно развита. Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов в Саржалском районе составляет 168 см, для песчаных и супесей 203 см. По трудности разработки грунты относятся ко II группе.

Земельные участки отводятся в краткосрочное и долгосрочное пользование.

Защита от перенапряжений и заземление

Защита от перенапряжений и заземление выполнены в соответствии с ПУЭ.

Заземления принято по чертежам типового проекта 3.407-150.

Изоляция

На ВЛ 10кВ для крепления проводов предусматривается применение штыревых и подвесных изоляторов.

Надежность электроснабжения потребителей

Нормируемый уровень надежности обеспечивается:

- применением прогрессивных конструкций опор и проводов, обладающих повышенной надежностью;
- секционированием линий 10кВ разъединителями. В качестве генплана используется план трассы ВЛ.

Строительные решения

На проектируемой ВЛ10кВ приняты железобетонные опоры со стойками СВ-110-5 по типовому проекту 3.407.1-143 института «Сельэнергопроект». Установка опор ВЛ производится в сверленные котлованы. Обратная засыпка котлованов производится вынутым грунтом с послойным уплотнением. Закрепление опор выполнить по чертежам типового проекта 3.407.1-143. Расстановка опор по трассе производится строитель но-монтажной организацией в соответствии с чертежами л.1-2, исходя из расчетного пролета.

Конструкции опор, плит и их закрепление приняты по типовому проекту 3.407.1-143.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства произведен в соответствии со СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства – 2 месяца.

Начало работ предусмотрено в июле 2024 года (согласно письму Заказчика №11-04/121 от 12 марта 2024 года).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2024 год – 100%.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», «Правила пожарной безопасности», утвержденные приказом МЧС РК от 21 февраля 2022 года № 55 и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием

специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

EST EXPERT-ST

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.

Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь

третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402-80 и первую степень обезжиривания.

Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-2020.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Деревянные элементы защищаются от биоразрушений и возгорания составом ТХЭФ-ПТ в соответствии с ГОСТ 11047-90 и ГОСТ 20022.0-93.

Двери эвакуационных выходов открываются по направлению к выходам из здания.

6.7 Сметная документация

Сметная документация к рабочему проекту составлена в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» утвержденной приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 09.12.2022 №230-НК, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA 2024.6 от 12.06.2024 года, по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

МРП 2024 год - 3692 тенге.

Коэффициенты перерасчета цен:

- 2024 г. 2 квартал (Кпер = 1,0368) - 50%;
- 2024 г. 3 квартал (Кпер = 1,0557) - 50%.

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 по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-ST» в рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговода местоположение: с.Бородино, района Алтай, ВКО», внесены следующие изменения и дополнения:

ТОМ I Альбом 1-ПЗ

1	Состав проекта - геология и геодезия – это ссылочные и прилагаемые документы и основным томом не являются! Убрать из состава. На титульных листах по всем разделам исправить вот так: Том 1 - ОПЗ: Том 2. Альбом 1 - ГП; Том 3. Альбом 1 - АС и т.д. По ЭМ1 и ЭМ2 - в одном Томе, но разные Альбомы.	Исправлено: ТОМ I Альбом 1-ПЗ ТОМ I Альбом 2-ПП ТОМ II Альбом 1-ГП ТОМ III Альбом 1-АС ТОМ IV Альбом 1-КМ ТОМ Л* Альбом 1-ЭМ ТОМ Л* Альбом 2-ЭМ1 ТОМ VI Альбом 1-ЭС ТОМ УП Альбом 1-ПОС ТОМ УП Альбом 2-СД
2	«Природно-климатические условия района строительства. Природно-климатические условия района строительства. В соответствии со СП РК 2.04-01- 2017 (Строительная климатология), исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону А» - а в отчете по геологии и геодезии - По С'ПРК 2.04-01-2017* (Строительная климатология) рисунок А1 - Схематическая карта климатического районирования территории Республики Казахстан для строительства, г. Алтай относится к IВ району - в итоге какой климатический район?	Согласно СПРК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) рисунок А1 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к IВ району. Исправлено.
3	Убрать указания по сейсмике	Исправлено
ТОМ I Альбом 2-ПП		
4	Поменять климатический район	Исправлено
	ТОМ П Альбом 1-ГП	
5	Лист 1 - Общие данные выполнить с учетом требований п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п.5.2 ГОСТ 21.501-2011. В общих данных указать данные по проектным решениям п.9.3.8 СН РК 1.02-03-2011.	Общие данные ГП откорректирован с учетом требований п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п.5.2 ГОСТ 21.501-2011. Данные по проектным решениям п.9.3.8 СН РК 1.02-03-2011 приведены в разделе 25.09-2023-АС Лист 1,2.
6	По заданию на проектирование п. 12 АМС должна быть высотой 20,0м., у вас проект на 30.0м - согласовано ли это с заказчиком?	Задание на проектирование исправлен. Высота АМС -30м.
7	Лист 2 - на плане размеры участка 20х20, тогда как по гос.акту размер выделенного участка 10х10м	Исправлено
8	Отсутствует лист «Сводный план инженерных сетей» (установка опор электроснабжения?), а также благоустройства территории.	Сводный план инженерных сетей в разделе 25.09-2024-ЭС, лист 2.
9	На всех листах в основной надписи отсутствуют подписи исполнителей и дата выполнения проекта	Исправлено
10	Титульный лист - нумерация Тома должна быть 2. а не 3 и Альбом 1-	Исправлено
	ТОМ III Альбом 1-АС	

11	На всех листах в основной надписи отсутствуют подписи исполнителей и дата выполнения проекта, сквозная нумерация нарушена (повторение № листа)	Исправлено
12	Лист 2 - Общие данные - нет ссылок на документы, на основании которых разработан проект: обновить нормативные ссылки	Скорректирована ведомость ссылочных и прилагаемых документов на листе 1.
13	По заданию на проектирование п. 12 АМС должна быть высотой 20,0м, у вас проект на 30.0м - согласовано ли это с заказчиком?	Задание на проектирование будет изменен. Высота АМС - 30м.
14	Лист 4 - на узлах не на всех уголках стоит их номер (размер); узел 6 : сечение 1 – сделать согласно данного листа сквозной нумерацией, а также по сечению к нему и сам узел без должных размеров и указателей по материалам. Узлы 2 и 5 - металлические уголки на одном болте и без металлической накладки? - исправить. Где спецификация на материалы?	Конструктивные решения АМС, а также узлы и спецификацию на элементы перенесла на раздел 25.09-2023-КМ.
15	Лист 5 - стойка Со1 - на указателях по сечению нет буквенной цифровой маркировки и высотных отметок. Элемент ограждения ОГ1. ОГ2 н Ворота ВР1 - нет высотных отметок н размеры налеплены на чертежи. «Спецификация элементов» неверна и завышена по элементам во много раз - пересчитать. «Спецификация арматурных н закладных изделий» - поз. 9 не заполнена, какой материал? Там же кронштейн - длина 1030мм. а на схеме 850мм.	Добавили буквенную маркировку а_а по сечению стойки Со1. Добавили высотные размеры на ОГ1, ОГ2 и ВР1, расположения размеров исправлены. Спецификацию элементов пересчитали. Поз.9 заполнена. Длина кронштейна 1030мм: на схеме показан две части кронштейна.одна часть имеет длину 850, вторая 180. Итог: 1030мм.
16	ФМ-1 - ссылка на прим. п. 9 - такого пункта нет. В спецификации завышен материал на СТ1 (длина и количество) - пересчитать весь материал.	Исправлено
17	Закладная деталь МН-1 - ссылка на прим.п.5 - такого пункта нет.	Исправлено
18	Фундаменты ФМ-2 и ФМ-3- в основной надписи наименование листа не соответствует содержанию	Исправлено
19	Фундамент ФМ -4 - для чего, если уже есть такой же ФМ-3 ? дублирование, определиться какой из них оставить и откорректировать. И на самом листе и в спецификации к схеме один и тот же фундамент обозначен по разному	Исправлено
20	Листы 13 и 14 (по нумерации в основной надписи вашего проекта) - опять повтор	Исправлено
21	Последний лист - прими.2 видимо поверхности обмазать битумом, а не эмалью. На одном из видов у вас ФБС имеет длину 2500 ?	Исправлено

22	В проекте не учтены все требования по заданию на проектирование (грузоподъемный кронштейн, бетонная площадка под контейнер 3,5х3,5 с высотой 0,6м с закладной деталью для ввода электрокабеля (а у вас ФБС), Согласованы ли изменения с Заказчиком?	Исправлено
23	Титульный лист - Том 3. Альбом 1-	Исправлено
24	Лист 4 - узлы 2 и 5 - есть выноска, но не указан №\толка	Контруктивные решения АМС, а также узлы перенесла на раздел 25.09-2023-КМ.
25	Лист 6 - Спецификация - кронштейнов 22 шт. а у вас в спецификации 25 шт. Убрать лист 6. так как он одинаков с листом 13	Лист 6 - это Ограждение АМС, лист 13-это ограждение КТП. Они по габариту разные. Соответственно, в ограждении АМС
26	Лист 14 - опять кронштейнов 18, а не 22	Лист 6-это Ограждение АМС, лист 13-это ограждение КТП. Они по габариту разные. Соответственно, в ограждении АМС кронштейнов 26, а в ограждении КТП кронштейнов 18
27	Последний лист - прим.п.2 видимо поверхности обмазать битумом, а у Вас ПФ- 115 - это эмалью На верхнем виде слева у вас ФБС имеет длину 2500? - не исправили! 2500 это размер плиты монолитной	Имеет длину 2400(Блок ФБС 24.3.б)- Исправлено.
28	Вообще, как сделали смету на проект, если в проекте нет спецификаций и узлов соединений на переходные площадки, а также на лестницы и вообще на саму конструкцию АМС в целом? Все металлоконструкции надо было выделить в отдельный раздел проекта марки КМ	Конструктивные решения АМС перенесла на раздел 25.09-2023-КМ.
29	Требования подраздела 3.3 и 3.4 указанных в ОПЗ никак не отражены в проекте (их объём в спецификациях)!	Ведомость элементов и спецификация в разделе КМ
30	Есть ссылка на типовой проект (по АМС) – тогда надо было сделать привязку листов из этого типового проекта!	Ссылку убрали. Конструктивные решения АМС перенесли на раздел 25.09-2023-КМ.
	ТОМ VII Альбом 1 ПОС	
31	Потребность в рабочих кадрах - табл. 1 – стоит 2023г.; поз 1 не заполнена.	Исправлено
32	Основные технико-экономические показатели - поз. 1 не заполнена	Исправлено
33	Подраздел 9 - откорректировать нормативную ссылку	СН РК 01.03-05-2017 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве
34	Подраздел 16 - изменить наименование этого подраздела, в таблице есть пожарно-охранное оборудование - для чего?	Изменили наименование подраздела
35	Стройгенплан имеет маркировку листа как марку ГП	Исправлено

EXPERT-ST

36	Состав проекта - геология и геодезия – это ссылочные и прилагаемые документы и основным томом не являются! Убрать из состава.	Исправлено
37	На титульных листах по всем разделам исправить вот так: Том 1 - ОПЗ: Том 2. Альбом 1 - ГП; Том 3. Альбом 1 - АС и т.д.	Исправлено
38	Подраздел 9 - откорректировать нормативную ссылку в первой строчке	СН РК 01.03-05-2017 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве
39	Подраздел 16 - Таблица - оборудование – есть пожарно-охранное оборудование - для чего? Повторный вопрос - Не исправили! Либо обоснуйте установку этого оборудования и тогда должно быть перечислено и другое оборудование АМС-	Исправлено
Сметная документация		
1	Привести сметную документацию в соответствии с ТОМ 3 АЛЬБОМ 1-АС	Приведено в соответствие
2	Привести сметную документацию в соответствии с ТОМ 4 АЛЬБОМ 1 - КМ. Вынести в отдельную локальную смету	Приведено в соответствие
3	Предоставить сметный расчет в формате KENML	Предоставили
4	Пересчитать сметную документацию в актуальной версии на момент заключения договора на КВЭ, сметная документация должна соответствовать требованиям, предусмотренным НДЦС РК 8.01-08-2022	Исправлено
5	В сводный сметный расчет включить затраты ПИР	Включили
6	В сводный сметный расчет включить затраты КВЭ	Включили
7	В сводном сметном расчете учесть прогнозные цены на 2 квартал 2024 года	Исправлено

7.2 Оценка принятых 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, а также экспертным центром ТОО «EXPERT-ST» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «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.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели, заявленные до экспертизы	Показатели, рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 г., в том числе:	млн. тенге	62,013	46,449	-15,564
1.1	СМР	млн. тенге	49,137	36,718	-12,419
1.2	оборудование	млн. тенге	3,985	3,438	-0,547
1.3	прочие затраты	млн. тенге	8,891	6,293	-2,598
2	Сечение АМС		четырехугольное	четырехугольное	
3	Высота АМС	м	30	30	
4	Ширина основания	м	4,283	4,283	
5	Продолжительность строительства	мес.	2	2	

8 ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: с.Бородино, района Алтай, ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

- общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2024 г. – 46,449 млн. тенге; в том числе:
- СМР – 36,718 млн. тенге;
- оборудование – 3,438 млн. тенге;
- прочие затраты – 6,293 млн. тенге;
- продолжительность работ – 2 мес.

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

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных Заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай».

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, "антенна-діңгек құрылысын және энергия суын салу орналасқан жері: Бородино ауылы, Алтай ауданы, ШҚО" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен мынадай негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

- құрылыстың жалпы сметалық құны
2024 жылғы ағымдағы бағаларда - 46,449 млн. теңге; оның ішінде:
- ҚМЖ - 36,718 млн. теңге;
- жабдық - 3,438 млн. теңге;
- басқа шығындар - 6,293 млн. теңге;
- жұмыс ұзақтығы - 2 ай.

9.2. Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін қажет болған жағдайда бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алу қажет.

9.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

9.4. Осы сараптамалық қорытынды "Алтай ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі"ММ басшысы дұрыстығына кепілдік берген Тапсырыс беруші бекіткен бастапқы деректер мен материалдарды ескере отырып орындалды.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Колосков Тимур Сергеевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ16VJE00080807	Соответствует
2	Генеральный план	Сулейменов Егинбай Нажмиденович	Архитектура	KZ53VJE00036297	Соответствует
3	Архитектурно-строительные решения	Сулейменов Егинбай Нажмиденович	Архитектура	KZ53VJE00036297	Соответствует
4	Конструктивные решения	Баймагамбетова Асия Кудайбергеновна	Конструктивная часть	KZ13VJE00024310	Соответствует
5	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Колосков Тимур Сергеевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ16VJE00080807	Соответствует
6	Сметная документация	Слепцова Татьяна Сергеевна	Сметная часть	KZ75VJE00080812	Соответствует

Клюкина М.А. (Директор)

Колосков Т.С. (Ведущий эксперт)

Слепцова Т.С. (Эксперт)

Сулейменов Е.Н. (Эксперт)

Баймагамбетова А.К. (Эксперт)

EXPERT-ST