«Антенна-діңгек құрылысының және энерговодтың құрылысы орналасқан жері: ШҚО, Алтай ауданы, Снегирево ауылынан оңтүстік-шығысқа қарай 1,5 км»
жұмыс жобасы бойынша

26.09.2024 ж. № EST-0254/24

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

«Антенна-діңгек құрылысының және энерговодтың құрылысы орналасқан жері: ШҚО, Алтай ауданы, Снегирево ауылынан оңтүстік-шығысқа қарай 1,5 км» 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-0254/24 от 26.09.2024 г.

по рабочему проекту

«Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: ВКО, район Алтай, в 1,5 км юго-восточнее села Снегирево»

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: ВКО, район Алтай, в 1,5 км юго-восточнее села Снегирево» 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: ВКО, район Алтай, в 1,5 км юго-восточнее села Снегирево».

Дополнительные сведения: Договор EST-0299-03 от 05.09.2024 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 №4 от 02 сентября 2024 года).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- заявление №ETST-03/00423 от 04 сентября 2024 года;
- задание на проектирование от 02 сентября 2024 года на разработку рабочего проекта «Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: ВКО, район Алтай, в 1,5 км юго-восточнее села Снегирево», утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции района Алтай»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ82VUA01197038 от 07 августа 2024 года по объекту «Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: ВКО, район Алтай, в 1,5 км юго-восточнее села Снегирево», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай»;
- распоряжение акима Чапаевского сельского округа района Алтай ВКО №233 от 27 мая 2024 года «О предоставлении права ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) на земельные участки для строительства антенно-мачтовых сооружений»;
- договор сервитута №231 от 28 мая 2024 года;
- распоряжение акима Чапаевского сельского округа района Алтай ВКО №33 от 29 августа 2024 года «Об установлении права ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) на земельные участки для реконструкции воздушной линии

электропередачи в селе Снегирево»;

- технический отчет на исполнительную съемку, выполненный ТОО «GeoArch Engineering Group» в 2024 году;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «GeoArch Engineering Group» в 2024 году;
- письмо-заявка Заказчика №1 от 02 сентября 2024 года;
- письмо Заказчика о начале работ №2 от 02 сентября 2024 года;
- письмо Заказчика о согласовании рабочего проекта №3 от 02 сентября 2024 года;
- письмо Заказчика об источнике финансирования проекта №4 от 02 сентября 2024 года;
- письмо Заказчика с ответами на мотивированные замечания №1 от 24 сентября 2024 года.

Технические условия:

- «на присоединение электроустановок антенна-мачтового сооружения, расположенного по адресу: ВКО, район Алтай, в 1,5км с.Снегирево» №02-01-20/3773 от 12 июля 2024 года, выданные АО «Объединенная Энергосервисная Компания».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: ВКО, район Алтай, в 1,5 км юго-восточнее села Снегирево» согласован Заказчиком №3 от 02 сентября 2024 года.

Эскизный проект «Строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода местоположение: ВКО, район Алтай, в 1,5 км юго-восточнее села Снегирево» согласован с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства района Алтай» №KZ82VUA01213528 от 28 августа 2024 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Эскизный проект.
ТОМ I. 20-08.2024-ПЗ Пояснительная записка.
20-08.2024-ПП Паспорт проекта.
ТОМ II. 20-08.2024-ГП Генеральный план.
ТОМ III. 20-08.2024-АР Архитектурные решения.
ТОМ IV. 20-08.2024-КМ Конструкции металлические.
ТОМ V. 20-08.2024-КЖ Конструкции железобетонные.
ТОМ VI. 20-08.2024-ЭМ Электрические оборудования.
ТОМ VI. 20-08.2024- ЭМ1 Электрические оборудования.
ТОМ VII. 20-08.2024-ЭС Электроснабжение.
ТОМ VIII. 20-08.2024-ПОС Проект организация строительства 1
20-08.2024-СД 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, в 1,5 км юго-восточнее села Снегирево.

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:

Для холодного периода:

Абсолютная минимальная температура воздуха - 48,9°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – 43,7°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – 40,2°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – 40,7°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 37,3°С.

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 – 22,9°С.

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха(°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°С - 147 сут. – 10,9 °С.

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха(°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°С - 202 сут. – 7,2°С.

Средняя продолжит. (сут.) и темп. воздуха(°С) периодов со среднесут. темп. воздуха, не выше 10°С - 216 сут. - 5,8°С.

Дата начала и окончания отопит. периода (с темп. воздуха не выше 8°С) - 04.10 - 24.04.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.

Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15 ч наиболее холод.месяца (янв) - 70%;

Средняя месячная относит. влажность воздуха за отопительный период - 75%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь - март - 175 мм;

Среднее месячное атмосф. давление на высоте установки барометра за январь – 994,9 гПа.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - ЮВ;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,3 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 7,9 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра >10 м/с при отрицательной темп. воздуха - 3 дн.

Для теплого периода (таб.3.2, стр 14-18):

Атмосферное давление на высоте установки барометра сред. месячное за июль - 973,3 гПа. Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год – 986,5 гПа. Высота барометра над уровнем моря – 291,1 м.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,0°С.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 26,8°С.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 29,2°С.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,0°С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,1°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,9°С.

Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15ч наиболее тепл. месяца (июля)- 45 %.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь - 289 мм.

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных - 31 мм.

Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных - 94 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - СЗ;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2,7 м/с;

Повторяемость штилей за год - 44 %.

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

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет (м):

- суглинков – 1,50 м,
- супесей – 1,83 м,
- гравийных (по аналогии с крупнообломочными грунтами) – 2,22 м.

Базовая скорость ветра - 35 м/с

Давление ветра - 0,77 кПа.

Район по снеговой нагрузке – III.

Снеговая нагрузка - 1,5 кПа.

Сейсмичность района работ г. Алтай (Зыряновск) ОСЗ-2475 – до 8 баллов, ОСЗ-22475 – до 8 баллов (прил. Б. СП РК 2.03-30-2017). ОСЗ-1_{475} и ОСЗ-1_{2475} в пиковых ускорениях грунта, в единицах g равны 0,13 и 0,25 соответственно.

По сейсмическим свойствам грунты, относятся к II 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 II категории по сейсмическим свойствам, сейсмичность строительной площадки следует принимать до 8 баллов для карты ОСЗ-2_{475} и до 8 баллов для карты ОСЗ-2_{2475}.

Инженерные условия площадки строительства

Исполнитель геодезических изысканий – ТОО «GeoArch Engineering Group», государственная лицензия (Изыскательская деятельность) №24012860 от 06 марта 2024 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области» Акимат Карагандинской области.

Местоположение, геоморфология и рельеф

Участок изысканий для проектирования присоединения электроустановок антенна-мачтового сооружения, расположенного по адресу: ВКО, район Алтай, в 1,5 км юго-восточнее села Снегирево.

Поверхность исследуемой территории не застроена жилыми и нежилыми зданиями, подъезды представлены грунтовыми и асфальтированными дорогами.

Рассматриваемый участок приурочен к сочленению западного склона г.Малая Толстуха и русла р. Мельничная. Поверхность с незначительным уклоном на юг. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 411,0 – 488,0 м.

В геолого-литологическом строении принимают участие деллювиальные отложения верхнечетвертичного-современного возраста (dQ_{III-IV}), представленные суглинками, щебенистыми грунтами. Скальные грунты представлены – гранитами.

С поверхности вышеописанные отложения перекрыты почвеннорастительными грунтами. Мощностью 0,5-1,0 м.

На основании геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов в разрезе вскрытых отложений в соответствии с ГОСТ 20522-2012 выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов изучались по образцам и пробам, отобранным из скважин.

По результатам анализа геолого-литологического строения и статистической обработки лабораторных данных, полученных в целом по исследованной территории, выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,5-1,0м.

ИГЭ-1. Суглинок коричнево-бурый, лессовидный, макропористый, карбонатизированный, тугопластичный, с включением песка до 10-15%. Не просадочный.

Вскрыты скважинами №3, под почвенными грунтами с глубины 1,0м.

Мощность слоя 4,0 м.

По данным грунты согласно ГОСТ 25100-2020 классифицируются как суглинки тугопластичной консистенции. В водонасыщенном состоянии грунты текучие.

В соответствии с табл. Б.27 ГОСТ 25100-2020 грунты при природной влажности практически непучинистые, при полном водонасыщении сильно и чрезмерно пучинистые.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 грунты слабонабухающие, свободное набухание 0,076%.

По данным лабораторных исследований грунты не просадочные от дополнительных нагрузок (P_{+1-+3}кгс/см^2) – 0,000д.е. (табл. Б.21 ГОСТ 25100-2020) и при бытовом давлении давлений кгс/см^2 – 0,000.

Нормативное значение компрессионного модуля деформации не просадочных грунтов, рассчитанное в диапазоне нагрузок 1-2 кгс/см^2, при природной влажности составляет 26 МПа (260 кгс/см^2), при водонасыщении 24 МПа (240 кгс/см^2).

По величине сжимаемости, в соответствии с классификацией проф. Цытовича Н.И., суглинки 1 ИГЭ обладают сильной сжимаемостью.

В соответствии с табл. Б.1, 2. СП РК 2.01-101-2013 суглинки ИГЭ-1 по содержанию водорастворимых сульфатов сильноагрессивные, по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85.

По содержанию водорастворимых хлоридов грунты к бетонам и железобетонным конструкциям неагрессивные.

По степени коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 суглинки 1 ИГЭ при удельном электрическом сопротивлении R0 = 27 Ом*м и средней плотности пропускаемого катодного тока J=0,3 А/м^2, обладают высокой степенью коррозионной агрессивности.

Согласно архивным данным коэффициент фильтрации суглинков 1 ИГЭ, определенный в лабораторных условиях, составляет: среднее значение - Кф = 0,04 м/сут.

Расчетное сопротивление суглинков не просадочных по прил.Б. СП РК 5.01-102-2013 принимается равным: R0=314 кПа (3,1 кгс/см^2).

ИГЭ-2 представлен гранитами средней прочности серого, темно-серого цвета, трещиноватыми, выветрелыми. Вскрыт в скважинах № 1. ИГЭ-2 залегает с поверхности Мощность слоя 5,0м.

Нормативное значение плотности составляет 2,61 г/см3, расчетные значения: ρ_{II}=2,51г/см^3; ρ_{I}=2,41г/см^3. Коэффициент выветрелости – 0,8,

согласно прил. Б.1.4, табл. Б.4, ГОСТ 25100-2011 грунты характеризуются как средневыветрелые.

Предел прочности на одноосное сжатие для средневыветрелых гранитов Rc =49МПа.

ИГЭ-3. Представлен как щебенистый грунт с супесчаным заполнителем.

Вскрыты с поверхности. Пройденная мощность щебенистых грунтов 4,5м.

По приведенным выше данным грунты в соответствии с ГОСТ 25100-2011 классифицируются как гравийные. Заполнитель - супесь (21%).

Нормативное значение пористости заполнителя – 30, коэффициента пористости – 0,45. Нормативное значение плотности грунтов по лабораторным данным составляет 2,09г/см^3.

Расчетные значения: ρ_{II} = 2,06г/см^3; ρ_{I} = 2,04г/см^3.

<u>Подземные воды</u>

Подземные воды в период изысканий (август 2024г.) вскрыты пройденными выработками №2, 3 на глубине 1,1-1,8 м, что соответствует абс. отм. 411,61-420,46м.

Водоносный горизонт грунтового типа, основное питание получает за счет инфильтрации атмосферных осадков. Также режим подземных вод зависит от уровня воды в р. Мельничная.

По многочисленным материалам инженерно-геологических и гидрогеологических исследований прошлых лет, возможное повышение уровня грунтовых вод в весенний паводковый период и период обильных атмосферных осадков на +1,00 - +1,50 м.

По многочисленным материалам инженерно-геологических и гидрогеологических исследований прошлых лет, возможное понижение уровня грунтовых вод в осенний период и период засухи на -1,00 м.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-натриевокалиевый типа с сухим остатком 804,1мг/л и общей жесткостью 8,6 мг-экв/л.

Реакция кислая (pH = 7,5).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 таблица И3 подземные воды проявляют среднеагрессивные свойства.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 таблица И5 подземные воды проявляют сильноагрессивные свойства.

Степень агресивного воздействия жидких сульфатных сред для бетонов марки W4 по водопроницаемости СП РК 2.01.-101-2013 т. Б.4, Б-5, В-2 неагрессивная. Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру ж/б конструкций, постоянное погружение – неагрессивная, периодическое смачивание – неагрессивная.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Поверхность исследуемой территории не застроена жилыми и нежилыми зданиями, подъезды представлены грунтовыми и асфальтированными дорогами.

Рассматриваемый участок приурочен к сочленению западного склона г.Малая Толстуха и русла р. Мельничная. Поверхность с незначительным уклоном на юг. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 411,0 – 488,0 м.

На отведенной территории запроектированы: АМС высотой 45 м; контейнер для телекоммуникационного оборудования, размещенный в телевышке; 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 территориию

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

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

АМС предназначено для размещения сотовой радиотелефонной связи и рассчитана на установку следующих антенн:

- на отм. 38.500м четыре параболические антенны Ø3.0м;
- на отм. 31.500м четыре параболические антенны Ø3.0м.

Опора АМС представляет собой башенную конструкцию в виде четырехгранной усеченной пирамиды с размерами на отм. 0.000м - 5950мм, на отм. 45.000м – 1000 мм, выполненную из одиночных уголков, соединяемых на болтах. Общая жесткость и

EST EXPERT-ST

пространственная неизменяемость сооружения обеспечивается принятой пространственной схемой, состоящей из раскосов, поясов, распорок, стоек и наличием горизонтальных диафрагм, площадок башни. Для крепления антенн предусмотрены трубы - стойки.

Внутри по высоте башни проходит лестница-стремянка с переходными площадками для подъема обслуживающего персонала на башню. Для крепления кабелей по направляющей лестницы запроектированы кронштейны. Стыки поясов выполнены с помощью внутренних стыковых уголков и наружных накладок.

Контейнер заводское исполнение предназначен для установки технологического оборудования, и представляет собой сборную конструкцию, обеспечивающую удобную транспортировку и сборку на месте установки. Контейнер расположен в теле мачты, между её опорными поясами.

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

6.2.3. Конструктивные решения

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

Конструкция АМС

Антенно-мачтовое сооружение (АМС) представляет собой четырехгранную усеченную пирамиду, разделенную на четыре секции по высоте и состоящую из: опорных поясов, распорок, раскосов, горизонтальных диафрагм жесткости. Соединение опорных поясов секций - фланцевое на высокопрочных болтах М20.

Опорные пояса выполнены из одиночных равнополочных уголков Сталь С345 по ГОСТ 27772-88*.

Распорки, раскосы, диафрагмы выполнены из одиночных равнополочных уголков Сталь С255 по ГОСТ 27772-88*.

Для обеспечения доступа при обслуживании АМС предусмотрены монтажные площадки, лестницы.

Площадки обслуживания расположены на отметках +5,000, +15,000, +25,000, +35,000, +41,660 от уровня земли. Пол площадок изготовлен из просечно-вытяжного листа по ПВ-506. Площадка ограждена перилами, высотой 1,5 м из уголков 50х5.

На каждой площадке для отдыха предусмотрен запорные люки.

Для предотвращения несанкционированного доступа в уровне первой площадке обслуживания предусмотрен люк с запирание в виде навесного замка.

Лестницы из равнополочных уголков, сечением 76х5. Ступени - сталь круглая 20 мм. Шаг ступеней лестницы 300 мм.

Ограждение лестницы в виде дуг, соединенные вертикальными полосами.

Конструкция АМС оснащена грузоподъемным кронштейном, с возможностью кругового вращения. Грузоподъемность кронштейна 0,5 т.

Для изготовления фланцевых соединений принята листовая сталь по ГОСТ 19903-74* марки С345 по ГОСТ 27772-88*

Соединительные фланцы фрезеровать с 1-ой стороны (поверхность соединения пластин).

Постоянные болты М20, М16 по ГОСТ 7798-70 класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87* класс точности В. Для крепления опорных поясов - болты М20 по ГОСТ 7798-70 класса прочности 8.8 по ГОСТ 17598.4-87*, класс точности В, по ГОСТ 1759.4-87*. Применение автоматной стали для болтов не допускается. Гайки постоянных болтов после выверки конструкций закрепляются контргайками. Допускается вместо контргаек постановка пружинных шайб по ГОСТ 6402-70*.

Высокопрочные болты М20 исполнения ХЛ по ГОСТ 22353-77* и гайки М20 по ГОСТ 22354-77* с временным сопротивлением 110 кг/мм² из стали 40Х "Селект" по ГОСТ 4543-71, категория размещения I по ГОСТ 22356-77*. Шайбы 20 по ГОСТ 22355-77*.

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

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

Соединения всех металлических элементов и деталей выполнить ручной эл. дуговой сваркой по ГОСТ 5264-80, электродами Э-42 ГОСТ 9467-75*, катет шва принять по наименьшей толщине свариваемых изделий.

Контейнер предназначен для установки технологического оборудования, и представляет собой сборную конструкцию, обеспечивающую удобную транспортировку и сборку на месте установки.

Для систем коммуникаций, на задней стенке контейнера, выполнено технологическое отверстие размером 300х200 мм. Отверстие расположено на высоте 2120 мм от уровня пола и 50 мм от боковой стенки. Отверстие обрамлено и с двух сторон закрывается крышкой.

Для поднятия контейнера предусмотрены монтажные петли из стали δ=10 мм. На задней стенке предусмотрен кондиционер, защищённый антивандальной решеткой.

Ограждение площадки АМС металлическое, размерами в плане 8х9м, высотой 2м. В ограждении предусматривается проход, в виде ворот размерами 2х2м.

Ограждение выполнено секциями по 2 м и 3 м. Секции изготовлены из угловой стали 75х5 по ГОСТ 8509-93, сетки с ячейкой 45х45 по ГОСТ 5336-80*. Металлические секции крепятся на стойки, которые изготавливаются из стальных труб ф108х4 по ГОСТ 8732-70.

Для соблюдения мер безопасности против несанкционированных и вандальных действий на стойки Со1 сверху устанавливаются кронштейны, изготовленные из угловой стали 50х5 по ГОСТ 8509-93. Между кронштейнами в 3 ряда натянута колючая проволока по ГОСТ 285-69.

Фундаменты под АМС – Фундаменты под башню высотой 40м запроектирован из монолитного железобетона в виде 4-х отдельно стоящих столбчатых фундаментов, устраиваемых под каждую ногу опоры.

Для фундамента принять бетон тяжелый, на сульфатностойком портландцементе, класса В20, W4 по водонепроницаемости.

Армирование фундаментов выполняется сварными сетками и арматурными каркасами.

Крепление ствола башни с фундаментом осуществляется при помощи закладной детали ЗД-1, которая замоноличивается в теле фундамента.

Гидроизоляцию поверхности произвести нанесением горячего битума в 2 слоя.

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

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

В фундаменте контейнера замоноличивается закладная деталь ЗД-2 для дальнейшего ввода силового кабеля.

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 100мм и превышающая размеры основания фундамента на 100мм 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 30см, со всех сторон, в соответствии с требованиями СН РК 5.01-012013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Ограждение площадки АМС металлическое, размерами в плане 8х9м, высотой 2м. В ограждении предусматривается проход, в виде ворот размерами 2х2м. Ограждение выполнено секциями по 2 м и 3 м. Секции изготовлены из угловой стали 75х5 по ГОСТ 8509-93, сетки с ячейкой 45х45 по ГОСТ 5336-80*. Металлические секции крепятся на стойки, которые изготавливаются из стальных труб ф108х4 по ГОСТ 8732-70.

Для соблюдения мер безопасности против несанкционированных и вандальных действий на стойки Со1 сверху устанавливаются кронштейны, изготовленные из угловой стали 50х5 по ГОСТ 8509-93. Между кронштейнами в 3 ряда натянута колючая проволока по ГОСТ 285-69.

6.2.4. Силовое электрооборудование мачты

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 10мм.

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

От контура молниезащиты на высоту 500мм над землей выводится по одному отрезку круглой стали диаметром 10мм, 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 100мм. Молниеотвод на пионере соединяется с контуром заземления круглой сталью диаметром 10мм.

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.

EST EXPERT-ST

6.2.5. 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 40х4мм. Контур заземления соединить с главной заземляющей шиной PE шкафа ЩУРн, контур зануления соединить с главной шиной зануления N в шкафу ЩУРн. Выполнить заземления шкафа ЩУРн путем присоединения его к наружному заземляющему устройству.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

6.2.5. Внешние электрические сети

Рабочий проект сетей электроснабжения 10кВ выполнен на основании технических условий №02-01-20/3773 от 12.07.2024г. выданные АО «Объединенная Энергосервисная Компания».

По надежности электроснабжения относиться к III категории, расчетная мощность-24кВт.

На ВЛ-10кВ Л-5, В-1, В-5, В-10-Т-1 ПС-110/35/10кВ "Чапаево" проектом предусмотрен расчет токов короткого замыкания, на их основе выполнен расчет уставок РЗиА.

Для качественного и надежного электроснабжения, согласно техническим условиям, необходимо заменить отпаечную опору №73 ВЛ-10кВ Л-5 на железобетонную опору анкерного типа.

Подключение объекта осуществляется изолированной воздушной линией 10кВ на железобетонных опорах от существующей опоры 10кВ, путем отпайки с установкой на первой и концевой опоре линейного разъединителя.

Проектом предусматривается строительство СКТП 10/0,4кВ с трансформатором мощностью 40кВА.

КЛ-0,4кВ и отходящие линии 0,4кВ в объем данного проекта не входят.

СКТП устанавливается на территории объекта, ввод 10кВ - воздушный.

Проектируемая ВЛЗ-10кВ выполняется проводом СИП-3 1х35 мм^2.

Протяженность ВЛЗ-10кВ L=827 метров.

Расчетная сила тока ВН=1,43А, НН=37,6А.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБ, и ППЭЭ.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземление и заземляющее устройство СКТП принято общим для напряжения 10 и 0,4кВ.

Сопротивление заземляющего устройство должно быть не более R=125/Jз=4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройство использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4) вокруг здания, соединенная с внешним контуром минимум в двух местах.

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.

EST EXPERT-ST

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 июне 2025 года (согласно письму Заказчика №2 от 02 сентября 2024 года).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2025 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 «Каски 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.

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.

Дневная маркировка и светоограждение опоры

Дневная маркировка и светоограждение опоры АМС выполняется в соответствии с требованиями, предусмотренными «Руководством по эксплуатации гражданских аэродромов Республики Казахстан» (РЭГА-200) - окраска, по требованию авиации, производится чередующими полосами шириной 5 м красного (оранжевого) и белого цвета, при этом верхняя секция окрашивается в красный цвет.

Указания по производству работ в зимнее время

Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

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-НҚ, 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 2024.8 от 15.08.2024 года, по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

МРП 2024 год - 3692 тенге.

Коэффициенты пересчета цен:

- 2025 г. 2 квартал (Кпер = 1,1141) - 50%;
- 2025 г. 3 квартал (Кпер = 1,1342) - 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 энерговвода местоположение: ВКО, район Алтай, в 1,5 км юго-восточнее села Снегирево», внесены следующие изменения и дополнения:

№	ЗАМЕЧАНИЯ	ОТВЕТЫ
Общее замечание		
1	Выполнить раздел «внутриплощадочное электроснабжение» включающее в себя сети 0,4кВ от проектируемого СКТП 10/0,4кВ.	Раздел выполнен.
2	В разделах ЭМ, ЭМ1 выполнить боковые штампы на всех листах	Боковые штампы в разделы ЭМ и ЭМ1 добавлены.
3	Откорректировать спецификацию оборудования, изделий и материалов согласно изменений в проекте.	Спецификация оборудования, изделий и материалов согласно изменениям откорректированы.
ТОМ I Альбом 1-ПЗ		
1	Проставить попись ГИПа и авторского состава	Подписи ГИПа и авторского состава проставлены
2	п.5.1 – обрывается последнее предложение	Исправлено.
3	ПЗ п.8 - СНиП 3.05.06-85 уточнить актуальность	СниП заменен на действующие СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».
4	Включить антисейсмические мероприятия.	Включено.
5	Подписать титульные листы, штампы	Подписано.
6	В ПЗ и ПОСе разный состав РП, в одном АР в другом АС	Раздел АС заменен на АР.
ТОМ I Альбом 2-ПП		
1	ТЭП не заполнен: стоимость, продолжительность и тд.	Заполнен.
ТОМ II Альбом 1-ГП		
1	Отсутствует Сводный план инженерных сетей	Добавлен.

2	Планы на листах 2 и 4 – чертежи не соответствуют указанному масштабу.	Чертежи на листах 2 и 4 соответствуют указанному масштабу. Лист 2 на формате А2, остальные листы на формате А3(возможно из-за этого, кажется, что не соответствует).
3	На листах 3 и 4 – неверная нумерация.	Исправлено.
ТОМ IV Альбом 1- КЖ		
1	Лист 3 – ФМ-1 – отмостка 2500мм? В АР части в описании отмостка 1000мм.	Длина отмостки исправлена на 1000мм.
ТОМ V Альбом 1- КМ		
1	Отсутствует 12 лист – спецификация элементов ограждения КТП	Добавлено.
ТОМ VII Альбом 1-ПОС		
1	Приложение 1 – скорректировать месяц	Календарный график на строительство антенно-мачтового сооружения и энерговвода заполнен и исправлен.
2	ПОС скорр сметные показатели после корр СМ	Исправлено.
3	Исключить пустой лист.	Пустой лист исключен.
4	ПОС п.1 - СН РК 1.03-00-2011 заменен на СН РК 1.03-00-2022.	Заменен.
5	А ПЗ и ПОСе разный состав РП, в одном АР в другом АС	Раздел АС заменен на АР.
Общие замечания электрический раздел		
1	Выполнить раздел «внутриплощадочное электроснабжение» включающее в себя сети 0,4кВ от проектируемого СКТП 10/0,4кВ.	Выполнено.
2	В разделах ЭМ, ЭМ1 выполнить боковые штампы на всех листах	Боковые штампы добавлены в разделы ЭМ и ЭМ1.
3	Откорректировать спецификацию оборудования, изделий и материалов согласно изменений в проекте.	Откорректировано.
ТОМ VII Альбом 1 - ЭС		
1	Предусмотреть боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта, в угловых штампах указать фамилии (ГОСТ 21.101-97 форма3).	Боковые штампы к чертежам добавлены.
2	Откорректировать по всему разделу сечение СИП-3 1х35мм	Откорректировано.
3	Предоставить чертежи по ограждению и фундаменту СКТП 10/0,4кВ, раздел АС (должны разрабатываться конструктором и поверяться экспертом-конструктором).	Предоставлен.
4	Предоставить план заземления СКТП 10/0,4кВ	Предоставлен.
5	Наименование раздела на титульном листе не соответствует наименованию в штампе. Лист общих данных дополнить ведомостью основных комплектов рабочих чертежей	Наименование раздела исправлено в соответствии с ведомостью рабочих чертежей.
6	Уточнить шифр проекта	Уточнено и замененл на 20.08.2024-ЭС.
7	Титульный лист выполнить по аналогии с разделами ЭМ, ЭМ1	Титульные листы были исправлены по аналогии ЭМ и ЭМ1.
ТОМ VI Альбом 1 - ЭМ		
1	Предусмотреть боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта, в угловых штампах указать фамилии (ГОСТ 21.101-97 форма3).	Предусмотрено.

EST EXPERT-ST

2	Л.4 указать наименование, высотную отметку и масштаб плана	Наименование чертежа добавлено к чертежам на Л4.
3	Л.5 удалить не существующие разрезы.	Несуществующие разрезы удалены.
4	Для ящика ЯУ – требуется выполнить опросный лист, либо указать код из АГСК-3. Указать требуемый IP и крепление ящика к строительным конструкциям мачты	Опросный лист выполнен.
5	Л.1 откорректировать расчетную мощность	Откорректирован.
6	Л.2 исправить орфографически опечатки в тексте общих данных	Орфографические ошибки на Л2 раздела ЭМ исправлены.
7	Спецификацию оборудования изделий и материалов выполнить в соответствии с ГОСТ 21.110-2013	Выполнено.
8	Указать, где применяются кабели сечением 3х2,5, 2х2,5мм	Указаны.
9	Л.4 примечание №3 – учесть кабель ВВГ соответствующего сечения. Пояснить применение кабеля марки ВБбШв в проекте, если кабель прокладывается в трубе.	Учтено.
10	Л.5 указать на разрезе мачты месторасположение узлов А, Б	Расположение узлов А и Б добавлены на чертеж Л5
11	Дополнить общие указания пояснением, почему светоограждение выполнено только с трех сторон мачты	Дополнено.
ТОМ VI Альбом 2 – ЭМ1		
1	Л.2 Откорректировать установленную и расчетную мощность ЩРн-18. Откорректировать примечание, выполнить подключение технологического оборудования	Установленная и расчетная мощность ЩРн-18 на листе 2 откорректированы.
2	Предусмотреть боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта, в угловых штампах указать фамилии (ГОСТ 21.101-97 форма3).	Боковые штампы по форме 3 ГОСТ 21.101-97 добавлены в чертежи.
3	Л. Выполнить освещение входной группы	Выполнено.
4	Л.6 Пояснить подключение сплит-системы напрямую к коммутационному аппарату, предусмотреть розеточную сеть	Пояснено.
5	Спецификацию оборудования изделий и материалов выполнить в соответствии с ГОСТ 21.110-2013	Выполнено.
6	Л.4 наименование листа не совпадает с ведомостью рабочих чертежей. Откорректировать наименование чертежа.	Наименование чертежа исправлено в соответствии с ведомостью рабочих чертежей.
7	При групповой прокладке кабельных линий, следует применять кабели с маркой – нг.	Учтено.
8	Дополнить общие указания необходимостью установки ЩУРн и его функциональным назначением	Общие указания дополнены.
ТОМ VIII Альбом 2 – СД		
1	Пояснительная записка к сметной документации. Предоставить	Предоставлено
2	Сводный сметный расчет стоимости строительства (ССРСС) 1)Строка «Заказчик» - заполнить 2)проставить порядковый номер в графе 1 3)Дать пояснения отсутствия в ССРСС затрат на ПИР и КВЭ? 4)Строительные работы отнесены в первую главу? Основное строительство относится ко второй главе 5) Пояснить отсутствие в ССРСС затрат на организацию и управление строительством? Глава 6) Пояснить отсутствие затрат на непредвиденные расходы? 7) Задел строительства разбить по кварталам в ССРСС. Задел не соответствует календарному плану указанному в ПОС	Заполнено; Порядковый номер в графе 1 проставлен; Пояснения отсутствия затрат на ПИР и КВЭ даны; Исправлено; Пояснено; Пояснено; Задел строительства разбит по кварталам в ССРСС; Средства определены.

EXPERT-ST

	8) Средства заказчика на технический надзор по проекту определить согласно НДЦС РК 8.01 08-2022, прил. Б, табл Б.2 примечание 2	
3	Пояснить основание разработки локальных смет по элементарным сметным нормам 2022г., не по единичным сметным ценам, действующим с 2023?	Основание разработки локальных смет пояснено.
4	ЛС 01-01-00-01 ОР ЛС 1-01-00-03 КМ	Исправлен Замечания учтены и исправлены
5	ЛС 1-01-00-03 ЭМ	Замечания учтены и исправлены
6	Предоставить ценовые/ коммерческие предложения, учтенные в сметной документации. КП должны быть утверждены Заказчиком	Ценовые/коммерческие предложения предоставлены

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 прогнозных ценах 2025 года, в том числе:	млн. тенге	32,907	52,326	+19,419
1.1	СМР	млн. тенге	25,168	40,930	+15,762
1.2	оборудование	млн. тенге	3,333	3,821	+0,488
1.3	прочие затраты	млн. тенге	4,406	7,575	+3,169
2	Общая площадь земельного участка	га	0,0025	0,0025	
3	Высота АМС	м	45	45	
4	Строительная длина воздушной линии	км	0,827	0,827	
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: ВКО, район Алтай, в 1,5

км юго-восточнее села Снегирево» 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 прогнозных ценах 2025 года – 52,326 млн. тенге; в том числе:

- СМР – 40,930 млн. тенге;
- оборудование – 3,821 млн. тенге;
- прочие затраты – 7,575 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: ШҚО, Алтай ауданы, Снегирево ауылынан оңтүстік-шығысқа қарай 1,5 км" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен мынадай негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

- құрылыстың жалпы сметалық құны

2025 жылғы болжамды бағаларда - 52,326 млн. теңге; оның ішінде:

- ҚМЖ-40,930 млн. теңге;
- жабдық-3,821 млн. теңге;
- басқа шығындар-7,575 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				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	Наружные сети электроснабжения				Соответствует
7	Сметная документация	Слепцова Татьяна Сергеевна	Сметная часть	KZ75VJE00080812	Соответствует

Клюкина М.А. (Директор)

Колосков Т.С. (Ведущий эксперт)

Сулейменов Е.Н. (Эксперт)

Баймагамбетова А.К. (Эксперт)

Слепцова Т.С. (Эксперт)

Документ Id	50c00979-8beb-47ae-bae4-f414a29917ef
Номер и дата документа	EST-0254/24 от 26.09.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КОЛОСКОВ ТИМУР СЕРГЕЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPERT-ST" 2024.09.26 11:15:18 2C2C652899C26C9F5D6A7FC8CC59643410D2D7C7 СУЛЕЙМЕНОВ ЕГИНБАЙ НАЖМИДЕНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPERT-ST" 2024.09.26 11:16:28 6B174D7C5D29BEEE70AF9D84D113C40D0810AFDE БАЙМАГАМБЕТОВА АСИЯ КУДАЙБЕРГЕНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPERT-ST" 2024.09.26 11:17:10 29BE51D465AACC6E384C9553BA07BCBA410C105B СЛЕПЦОВА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPERT-ST" 2024.09.26 11:18:04 6810769F11B918FF59B7CDBCCE4260970C58969A **Подписано:** КЛЮКИНА МАРГАРИТА АФАНАСЬЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPERT-ST" 2024.09.26 11:30:45 2418340066E030E95A39B4EC7283C8CD7F9CD329

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.