«Ұялы байланыстың антенна-діңгек құрылысын орнату және қызмет көрсету, Абай облысы, Ақсуат ауданы, Екпін ауылы**»**
жұмыс жобасы бойынша

24.01.2024 ж. № ЭПМ-0013/24

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Мобайл Телеком- Сервис" ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СТИК Star» ЖШС

Семей қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ұялы байланыстың антенна-діңгек құрылысын орнату және қызмет көрсету, Абай облысы, Ақсуат ауданы, Екпін ауылы» жобасы бойынша осы қорытынды «ЭлитПроектМонта» ЖШС берілді.

«ЭлитПроектМонта» ЖШС рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

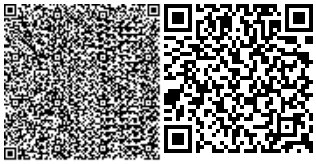
№ ЭПМ-0013/24 от 24.01.2024 г.

по рабочему проекту
«Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "Мобайл Телеком- Сервис"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СТИК Star»

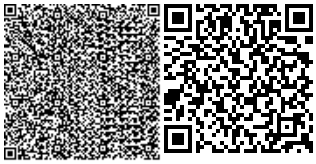
г. Семей



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин»** выдано ТОО «ЭлитПроектМонта».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭлитПроектМонта».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин**»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №ЭПМ - 0013 от 24.01.2024 года, между Товарищество с ограниченной ответственностью " МобайлТелеком - Сервис" и Товариществом с ограниченной ответственностью «ЭлитПроектМонта».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО " Мобайл Телеком - Сервис "

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "СТИК Star", государственная лицензия № 22006912 от 12.04.2022 года (II категория), выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области". Акимат Восточно-Казахстанской области.

ГИП – Попыткин А.Ф.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование от 04 января 2024 года на разработку рабочего проекта «Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин», утвержденное ТОО "Мобайл Телеком-Сервис";

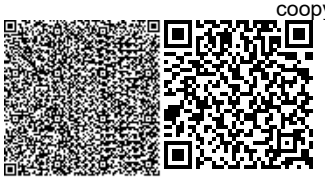
Архитектурно-планировочное задание на проектирование KZ10VUA01045753 от 21.12.2023 года рабочего проекта «Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин», выданное ГУ " Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства района Аксуат";

Акт на земельный участок на 0,01 га, (кадастровый номер 23-333-044-644);

Технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «ГеоСтроиСтандарт» в 2023 году.

Письма от заказчика:

- письмо-заявка заказчика №1 от 11.01.2024 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин»;
- письмо заказчика №2 от 11.01.2024 года о согласовании решений, принятых в рабочем проекте «Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин» как выполненных в соответствии заданию на проектирование;
- письмо заказчика №3 от 11.01.2024 года о финансировании производства строительно-монтажных работ по реализации проекта «Установка и обслуживание



антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин» с указанием сроков начала строительства.

- письмо заказчика №4 от 11.01.2024 года об рассмотрении рабочего проекта «Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин» без наружных инженерных сетей и сметной документации.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласованный эскизный проект «Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин» № KZ51VUA01047246 от 25.12.2023 года выданный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства района Аксуат»;

Рабочий проект «Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин» согласован заказчиком в части соответствия выданному заданию на проектирование и не требует согласования сторонних заинтересованных организаций.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Общая пояснительная записка
Том 2. Эскизный проект
Том 3. Рабочие чертежи
Альбом 0. Генеральный план
Альбом 1. Архитектурно-строительные решения
Альбом 2. Конструкций металические
Альбом 3. Конструкций железобетонные

Приложения:

- ИГИ - Технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «ГеоСтроиСтандарт»
- ОВОС - Оценка воздействия на окружающую среду (Выполнил ТОО «СемЭкосервис ГСЛ №01927Р от 25.05.2017 года)
- ПИР - проект изыскательских работ
- Топографическая сьемка

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цельюи задачей проекта является - Установка и обслуживание временного некапитального строения

Назначение объекта строительства – Иные сооружения системы линий связи.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу область Абай, Аксуатский район, с.

Екпин

Ситуационная схема приведена на рисунке 1

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства:
Предложенные в проекте решения по конструкциям отвечают условию прочности и устойчивости для расчетных нагрузок в заданном районе строительства со следующими климатическими условиями:

- Климатический район - III-А. (СНиП РК 2.04-01-2017г).
- Снеговая нагрузка - III район, 1.5 кПа (100 кгс/м2).
- Ветровой напор - III район, 0.56 кПа (30 кгс/м2).
- Гололедные нагрузки - II район, 5 мм. (СНиП РК 2.01.07-85*).
- Уровень ответственности сооружения - II (пониженная), не относящийся к технически сложному.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Площадка под строительство с дневной поверхности сложена почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м. Далее по разрезу залегает супесь со вскрытой мощностью 9,9м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработкой глубиной - 10,0 м не вскрыты.

Физико- механические свойства грунтов.

По результатам полевых изысканий и лабораторий исследованиями не подвергался, определен визуально в полевых условиях.

(ИГЭ-1) - Суглинок тяжело пылеватый полутвердый с редким включением щебня темно коричнего цвета характеризуется следующим гранулометрическим составом

(средние значение):

- глинистая фракция - отсутствует.
- пылеватая фракция - 4,2%
- песчаная фракция - 95,8%
- Горная местность.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС - низкая.

6.2 Проектные решения

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных ими мероприятий.

В настоящем томе разработаны решения по установке антивандального ограждения на выкупленной и не на охраняемой территории 9х9х2,5м. (верхняя часть натягивается колючка).

Название базовой станции: БС UK5589

Базовая станция расположена по адресу: область Абай, Аксуаиский район, с.о Екпинский, с Екпин кадастровый номер 23-333-044-644

Основанием для проектирования служат:

- исходные данные, выданные ТОО "МТС" Мобаил-Телеком Сервис;
- результаты пред. проектных изысканий, проведенных ТОО"СТИК Star".

2. Объемно-планировачные решения

Для сборно-разборной пригруженой опоры МК-21м, предусматривается установка антивандального ограждения 9х9х2,5м. (верхняя часть колючка на не охраняемой территории)

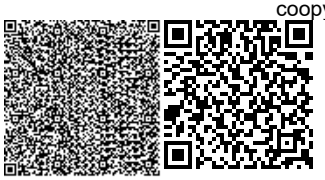
3. Соединение элементов

Все заводские соединения металлоконструкций - сварные, по ГОСТ 7798-70. Сварочные материалы для соединения сварных конструкций следует принимать по СНиП РК 5.04.23-2002.

Минимальные размеры катетов угловых швов - по таблице Расчетные сопротивления металла швов - СНиП РК 5.04.23-2002.

Сварочные работы проводить в соответствие с ГОСТ 9467-75.

4. Антикорозийная защита.



Окраска металлических конструкций должна выполняться в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и проекта производства работ. Подготовка поверхности под окраску должна производиться в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Все поверхности металлоконструкций должны быть огрунтованны 2-мя слоями грунтовки ГФ 021 по ГОСТ 25129-82 и окрашены 2-мя слоями ПФ-115 по ГОСТ 6465-76. Общая толщина лакокрасочного покрытия должна быть не менее 55 мкр. На этапе монтажа подлежит окраске и грунтовке зона монтажной сварки по 100 мм. в обе стороны от шва. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу V по ГОСТ 9.032-74. Секции ограждения окрашиваются в серый цвет.

5. Изготовление и монтаж металлоконструкций.

Изготовление металлоконструкций выполняется на заводе металлоконструкций по разработанному КМД. Изготовление, транспортирование и монтаж конструкций должны производиться в соответствии с требованиями глав СН РК 5.03-07-2013 "Ограждающие конструкции". "Правила производства и приемки работ", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

6.3 Конструктивные решения

1. Фундамент под башню МК-21м запроектирован сборными железобетонными, состоит из одного фундамента блока Ф1ам, устанавливаемого под ствол башни, трех блоков Ф2ам, устанавливаемых под подкосы башни и 2 пригрузочных блоков ФБС

2. характеристиками:

- Класс бетона - кл. В25;
- Коэффициент морозостойкости бетона - F15;
- Коэффициент водонепроницаемости бетона - W4;
- Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумной мастикой за 2 раза.

6.4 Технические требования

1. Рабочий проект разработан на стадий КМ в соответствий с СП РК EN 1993-3-1/2:2006/2011, СНиП РК 5.04-18-2010, СН РК 2.04-01-2017. Проект разработан на оснований чертежей "Антенные опоры для радиорелейных линий связи высотой от 10 до 30м"

2. Конструктивные решения опора металлическая, болтовой конструкций, секций длинной по 1,5м. В секциях принята перекрестная

решетка. Для обеспечения геометрической неизменности поперечного сечения в состав секций входят распорные элементы. Соединения секций между собой выполнено с помощью фланцевых соединений. Для подъема на опору предусмотрена лестница с ограждением.

3. Изготовления стальных конструкций.

стальные конструкций должны изготавливаться из углеродистых и низкоуглеродистых сталей. Марки стали, применяемые для

изготовления элементов конструкций должны соответствовать указанным в рабочих чертежах, ГОСТ 380, ГОСТ 19281,

подтверждаться сертификатом завода-изготовителя:

- при изготовлений и приемки стальных конструкций башни надлежит руководствоваться строительными нормами и правилами,

часть III, глава 18 "Металлические конструкций. Правила производства и приемки работ." СНиП РК 5.04-18-2002; завода-

изготовителя на основе данного проекта КМ и в соответствий с нормами СП РК EN 1993-3-1/2:2006/2011, СНиП РК 5.04-18-2002

с учетом нижеприведенных указаний;

- точность изготовление элементов должны обеспечить прямолинейность ствола башни:

- стрела прогиба оси ствола башни при общей и контрольной сборке не должны превышать допусков

указных в СНиП РК 5.04-18-2002:

- на заводе изготовления должна проводиться контрольная сборка секций ствола башни, согласно СНиП РК 5.04-18-2002;

- технологический процесс сварки должен обеспечить хорошее качество сварных соединений, а также минимальное усадочные и

остаточные напряжения и деформаций сварных элементов;

- механические свойства металла сварных соединений должны соответствовать следующим требованиям:временное сопротивление

разрыву металла сварного соединения должно быть не ниже требований, предъявляемых к основ-ному металлу.

- сварку конструкций производить электродами типа 346А, 350А по ГОСТ 9466 и ГОСТ 9467; контроль качества сварных швов

производить согласно СП РК EN 1993-3-1/2:2006/2011;

- отклонение размеров швов сварных соединений от проектных не должно превышать значение, указанных в ГОСТ 5264, ГОСТ 11534,

ГОСТ 14771, ГОСТ 23518;

1. Соединение элементов:

- все соединения при изготовлении конструкций - болтового класса точности В;

- болты принимать по ГОСТ 7795-70, класса прочности 4,6 по ГОСТ 1759.4-87; гайки по ГОСТ 6402-70, класса

прочности 4 по ГОСТ 1759,5-87; шайбы по ГОСТ 11371-78; соединения необходимо выполнить в соответствий с

СНиП РК 5.04-18-2002;

- для предотвращения раскручивания под гайки постоянных болтов устанавливают одну пружинную шайбу по ГОСТ 6407-70, при установке круглой шайбы по ГОСТ 11371-78 - контргайку.

- соединения необходимо выполнить в соответствий с СНиП РК 5.04-18-2002;

5. Точность изготовления элементов должны обеспечить прямолинейность ствола опоры:

- тангенс угла между фактическим и проектным положением поясов, зазоры между поясами двух смежных секций, стрела прогиба оси ствола опоры при общей и контрольной сборке не должны превышать допусков, указанных в СНиП РК 5.04-18-2002 табл.24 пп.2, 3.4 соответственно.

6. На заводе-изготовителе должна производиться контрольная сборка секций ствола башни, согласно

СНиП РК 5.04-18-2002, раздел I пп.1,28, 1.29; раздел IV, пп 6,7.

7. Разность длин отдельных поясов в одной секций должна быть не более 1\1000 базы, но не более 2мм.

Допускаемые отклонения в размерах элементов конструкций см. табл.24 раздела VI СНиП РК 5.04-18-2002

8. Соединения необходимо выполнять в соответствий с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 пп 1.124,1.125

раздела 1, а также пп. 6.3, 6.4, 6.5 и таблица 24 раздела VI, пп.2 и 3.

9. Отверстия должны обрабатываться с учетом предусмотренных ГОСТом допускаемых отклонений

СНиП РК 5.04-18-2002 п.6 раздел 6.

10. Технологический процесс сварки должен обеспечивать хорошее качество сварных соединений, а также

минимальные усадочные и остаточные напряжения и деформаций свариваемых элементов.

11. Сварку конструкций производить электродами типа 350 ГОСТ 9467-75, а лестницы, ограждения, планки

кабелей приваривать электродами Э42А ГОСТ 9467-75.

12. В местах близкого расположения сварных швов во избежаний концентраций сварочных напряжений

расстояние между соседними швами принимать не менее 50мм.

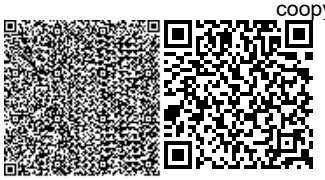
13. Контроль качества сварных швов производить согласно СНиП РК 5.04-18-2002 таблица 3 п3 пп1.53 - 1.58,

раздел 1. Обнаруженные внутренние дефекты в сварном шве и околошовной зоне (газовые и шлаковые

включения, непровары, трещены и т.п.) должны быть зафиксированы и исправлены согласно СНиП РК

5.04-18-2010пп. 1.62, 1.63 раздела 1.

- По внешнему виду сварные швы должны удовлетворять требованиям СНиП РК 5.04-18-2002 п 1.53 раздел 1 с соблюдением заданных размеров катетов валиков сварных швов. Сварные швы с трещинами недопустимы (см. п. 1.59 раздела I СНиП РК 5.04-18-2002). Все дефекты сварных швов устраняется в соответствий с п. 1,62 раздела I СНиП РК 5.04-18-2002. При приварке ограждения и планок для крепления волноводов к поясам опор обратить внимание не недопустимость подрезов и других дефектов в элементах ствола.



6.5 Организационно – технологическая схема строительства

1. Рабочая документация металлоконструкций сборно-разборной опоры связи МК-21м разработана как предложение операторам сотовой связи для крепления оборудования.

2. Монтаж металлоконструкций опоры возможен методом наращивания поэлементной сборки.

3. Определение ветровой нагрузки произведено с учетом динамических воздействий пульсаций, вызываемых порывами ветра, а также увеличивает ее значение по высоте ствола. Рассмотрены следующие направления ветрового потока:

- на грань:
- под углом 45 к граням (на диагональ).

4. Произведен подсчет нагрузок по основному их сочетанию при воздействий собственного веса и полной ветровой нагрузки. Расчетом проведены элементы ствола

- по первому (по прочности) предельному состоянию на расчетные нагрузки; по второму (по деформаций) предельному состоянию на нормальные нагрузки.

5. Уровень напряжения в основных несущих элементах не превышает 190 Мпа, т.е. нет превышения по пределу текучести расчетного сопротивления для стали С245.

6. Максимальная деформация ствола опоры - на отметке 21м. На этой отметке результирующие значения горизонтального смещения не превышает допустимого значения - 0,20м (1\100 высоты по СП РК EN 1993-3-1/2:2006/2011 "Проектирование стальных конструкций" раздел F.4.2.1)

7. Угол места соответствует технологическим требованиям устанавливаемых для антенн и не превышает предельно допустимого значения 30 мин.

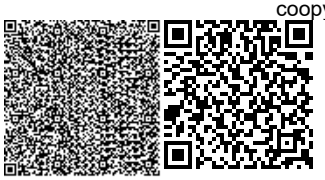
8. Материал конструкций принят по III -В климатическому району строительства по таблице 50 СП РК EN 1993-3-1/2:2006/2011 приведен в ведомостях элементов и технической спецификаций металла.

9. Основной профиль для мачты принят из уголков стали по ГОСТ 8509-93. ГОСТ 8510-96.

10. В качестве материала для изготовления металлоконструкций основных элементов ствола опоры стали С245, для опорного узла.

11. Для изготовления мало нагруженных и вспомогательных сварных и болтовых конструкций (лестница, кабелей и т.д) применяется сталь С245 по ГОСТ 27772-88.

12. Окраска конструкций производиться методом Анти-коррозийного покрытия методом окрашивания горячего цинкования.



13. В процессе эксплуатаций необходимо осуществлять осмотр несущих конструкций башни (раз в год),

14. Внеплановый осмотр выполнять после ураганных порывов ветра.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

1. Рабочий проект разработан на стадий КМ в соответствий с СП РК EN 1993-3-1/2:2006/2011, СНиП РК 5.04-18-2010, СН РК 2.04-01-2017. Проект разработан на оснований чертежей "Антенные опоры для радиорелейных линий связи высотой от 10 до 30м"

2. Конструктивные решения опора металлическая, болтовой конструкций, секций длинной по 1,5м. В секциях принята перекрестная

решетка. Для обеспечения геометрической неизменности поперечного сечения в состав секций входят распорные элементы. Соединения секций между собой выполнено с помощью фланцевых соединений. Для подъема на опору предусмотрена лестница с ограждением.

3. Изготовления стальных конструкций.

стальные конструкций должны изготавливаться из углеродистых и низкоуглеродистых сталей. Марки стали, применяемые для

изготовления элементов конструкций должны соответствовать указанным в рабочих чертежах, ГОСТ 380, ГОСТ 19281,

подтверждаться сертификатом завода-изготовителя:

- при изготовлений и приемки стальных конструкций башни надлежит руководствоваться строительными нормами и правилами,

часть III, глава 18 "Металлические конструкций. Правила производства и приемки работ." СНиП РК 5.04-18-2002; завода-

изготовителя на основе данного проекта КМ и в соответствий с нормами СП РК EN 1993-3-1/2:2006/2011, СНиП РК 5.04-18-2002

с учетом нижеприведенных указаний;

- точность изготовление элементов должны обеспечить прямолинейность ствола башни:

- стрела прогиба оси ствола башни при общей и контрольной сборке не должны превышать допусков

указных в СНиП РК 5.04-18-2002:

- на заводе изготовления должна проводиться контрольная сборка секций ствола башни, согласно СНиП РК 5.04-18-2002;

- технологический процесс сварки должен обеспечить хорошее качество сварных соединений, а также минимальное усадочные и

остаточные напряжения и деформаций сварных элементов;

- механические свойства металла сварных соединений должны соответствовать следующим требованиям:временное сопротивление

разрыву металла сварного соединения должно быть не ниже требований, предъявляемых к основ-ному металлу.

- сварку конструкций производить электродами типа 346А, 350А по ГОСТ 9466 и ГОСТ 9467; контроль качества сварных швов

производить согласно СП РК EN 1993-3-1/2:2006/2011;

- отклонение размеров швов сварных соединений от проектных не должно превышать значение, указанных в ГОСТ 5264, ГОСТ 11534, ГОСТ 14771, ГОСТ 23518;

1. Соединение элементов:

- все соединения при изготовлении конструкций - болтового класса точности В;
- болты принимать по ГОСТ 7795-70, класса прочности 4,6 по ГОСТ 1759.4-87; гайки по ГОСТ 6402-70, класса прочности 4 по ГОСТ 1759,5-87; шайбы по ГОСТ 11371-78; соединения необходимо выполнить в соответствий с СНиП РК 5.04-18-2002;
- для предотвращения раскручивания под гайки постоянных болтов устанавливают одну пружинную шайбу по ГОСТ 6407-70, при установке круглой шайбы по ГОСТ 11371-78 - контргайку.
- соединения необходимо выполнить в соответствий с СНиП РК 5.04-18-2002;

5. Точность изготовления элементов должны обеспечить прямолинейность ствола опоры:

- тангенс угла между фактическим и проектным положением поясов, зазоры между поясами двух смежных секций, стрела прогиба оси ствола опоры при общей и контрольной сборке не должны превышать допусков, указанных в СНиП РК 5.04-18-2002 табл.24 пп.2, 3.4 соответственно.

6. На заводе-изготовителе должна производиться контрольная сборка секций ствола башни, согласно СНиП РК 5.04-18-2002, раздел I пп.1,28, 1.29; раздел IV, пп 6,7.

7. Разность длин отдельных поясов в одной секций должна быть не более 1\1000 базы, но не более 2мм.

Допускаемые отклонения в размерах элементов конструкций см. табл.24 раздела VI СНиП РК 5.04-18-2002

8. Соединения необходимо выполнять в соответствий с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 пп 1.124,1.125 раздела 1, а также пп. 6.3, 6.4, 6.5 и таблица 24 раздела VI, пп.2 и 3.

9. Отверстия должны обрабатываться с учетом предусмотренных ГОСТом допускаемых отклонений СНиП РК 5.04-18-2002 п.6 раздел 6.

10. Технологический процесс сварки должен обеспечивать хорошее качество сварных соединений, а также минимальные усадочные и остаточные напряжения и деформаций свариваемых элементов.

11. Сварку конструкций производить электродами типа 350 ГОСТ 9467-75, а лестницы, ограждения, планки кабелей приваривать электродами Э42А ГОСТ 9467-75.

12. В местах близкого расположения сварных швов во избежаний концентраций сварочных напряжений

расстояние между соседними швами принимать не менее 50мм.

13. Контроль качества сварных швов производить согласно СНиП РК 5.04-18-2002 таблица 3 п3 пп1.53 - 1.58,

раздел 1. Обнаруженные внутренние дефекты в сварном шве и околошовной зоне (газовые и шлаковые

включения, непровары, трещены и т.п.) должны быть зафиксированы и исправлены согласно СНиП РК

5.04-18-2010пп. 1.62, 1.63 раздела 1.

- По внешнему виду сварные швы должны удовлетворять требованиям СНиП РК 5.04-18-2002 п 1.53 раздел 1 с соблюдением заданных размеров катетов валиков сварных швов. Сварные швы с трещинами недопустимы (см. п. 1.59 раздела I СНиП РК 5.04-18-2002). Все дефекты сварных швов устраняется в соответствий с п. 1,62 раздела I СНиП РК 5.04-18-2002. При приварке ограждения и планок для крепления волноводов к поясам опор обратить внимание не недопустимость подрезов и других дефектов в элементах ствола.

КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ

1. Изготовление конструкций ствола опоры должно производиться из материалов марок предусмотренных проектом и отвечающих по механическим своиствам и химическому составу соответствующим ГОСТом. Соответствующие качества материала требуемой марки должно подтверждаться сертификатом завода -поставщика. При отсутствий сертификатов качества материала должно определяться испытанием механических свойств и химического состава в соответствий с требованиями ГОСТа.

2. Соответствующие примененных материалов в конструкциях, изготовленных по чертежам проекта, должно подтверждаться заводом-изготовителем по форме СНиП РК 5.04-18-2002.

3. Замена марок материала или обмена предусмотренных требований к материалу допускаются только по согласованию проектной организаций разработавши данный проект.

4. Для изготовления металлоконструкций принята углеродистая сталь по ГОСТ 27772=88, ТУ 14-1-3023-80 и низколегированная сталь по ГОСТ 19281-73.

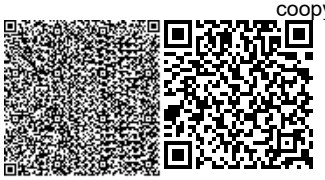
5. Марки стали приняты в зависимости от толщины элементов:

- для элементов из фасонного проката тощиной от 5 до 10мм сталь С245 по ГОСТ 380-71, более 10мм сталь С255 по ГОСТ 380-71.
- для элементов из листового проката толщиной от 5 до 10мм сталь С245 по ТУ 14-1-3023-80 более 20мм сталь С345 по ГОСТ 19282-73.

6. Крепежный метизы для соединения элементов конструкций должны отвечать нижеследующим

требованиям.

- болты нормальной и грубой точности из углеродистых сталей должны применятся классов 4.6 и 5.6 по ГОСТ 1759.4-87.



- болты нормальной и грубой точности должны применятся по ГОСТ 34-13-021-77, по ГОСТ 7798-70, гайки - по ГОСТ 5915-70.
- гайки нормальной точности по конструкций и размерам должны соответствовать ГОСТ 5915-70 (исполнение 1) с крупным шагом и изготавливаться по техническим требованиям ГОСТ 1759,4-87;
- шайба круглые но ГОСТ 1371-78, шайбы пружинные нормальные по ГОСТ 6402-70.

7. Разность длин отдельных поясов в одной секций должна быть не более 1\1000 базы,но не более 2мм.

Допускаемые отклонения в размерах элементов конструкций см. табл.24 раздел VI СНиП РК 5.04-18-2002.

8. Соединения необходимо выполнить в соответствий с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 пп 1.124,1.125

раздел 1, а также пп 6.3, 6.4, 6.5 и таблица VI, пп 2 и 3.

9. Отверстия должны обрабатываться с учетом предусмотренных ГОСТот допускаемых отклонений СНиП РК 5.04-18-2002 п.6 раздел 6.

10. Технологический процесс сварки должен обеспечивать хорошее качество сварочных соединений, а также

минимальные усадочные и остаточные напряжения и деформаций свариваемых элементов.

11. Сварку конструкций производить электродами типа Э50 ГОСТ 9+467-75, а лестницу, ограждения, планки

кабелей приваривать электродами Э42А ГОСТ 9467-75.

12. В местах близкого расположения сварных швов во избежания концентраций сварочных напряжений

расстояние между соседними швами принимать не менее 50мм.

13. Контроль качества сварных швов производить согласно СНиП РК 5.04-18-2002 таблица 3, п.3, пп

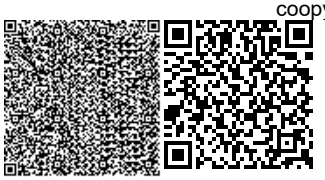
1.53-1/58... раздел 1. Обнаруженные внутренние дефекты в сварном шве и околошовной зоне (газовые и

шлаковые включения, непровары, трещины и т.п) должны быть зафиксированы и исправлены согласно СНиП

РК 5.04-18-2010 пп. 1.62,1.63 раздел 1.

- По внешнему виду сварные швы должны удовлетворять требованиям СНиП РК 5.04-18-2002 п. 1.53 раздел 1 с соблюдением заданных размеров катетов валиков сварных швов. Сварные швы с трещинами недопустимы (см. п. 1.59 раздел I СНиП РК 5.04-18-2002). Все дефекты сварных швов устраняется в соответствий с п. 1.62 раздела I СНиП РК 5.04-18-2002. При приварке ограждения и планок для крепления волноводов к поясам опор обратить внимание на недопустимость подрезов и других дефектов в элементах ствола.

14. Соответствие примененных материалов в конструкциях, изготовленных по чертежам проекта, должно подтверждаться заводом-изготовителем по форме СНиП РК 5.04-18-2002.



15. Замена марок материала и обмена предусмотренных требований к материалу допускаются только по
согласованию с проектной организаций разработавши данный проект.

16. Для изготовления металлоконструкций принята углеродистая стать по ГОСТ 27772-88, ТУ 14-1-3023-80 и
низколегированная сталь по ГОСТ 19281-73.

17. Марки стали приняты в зависимости от толщины элементов:

- для элементов из фасонного проката толщиной от 5 до 10 мм сталь С245 по ГОСТ 380 -71, более 10мм сталь С255 по ГОСТ 380-71;
- для элементов из листового проката толщиной от 5 до 20мм сталь С245 по ТУ 14-1-3023-80, более 20мм сталь С345 по ГОСТ 19282-73.

18. Крепежный метизы для соединения элементов конструкций должны отвечать нижеследующим требованиям.

- болты нормальной и грубой точности из углеродистых и легированных сталей должны применятся классов 4.6 и 5.6 по ГОСТ 1759.4-87.
- болты нормальной и грубой точности должны применятся по ГОСТ 34-13-021-77, по ГОСТ 7798-70, гайки - по ГОСТ 5915-70.
- гайки нормальной точности по конструкций и размерам должны соответствовать ГОСТ 5915-70 (исполнение 1) с крупным шагом резьбы и изготавливаться по техническим требованиям ГОСТ 1759,4-87; шайбы круглые но ГОСТ 1371-78, шайбы пружинные нормальные по ГОСТ 6402-70.

Мероприятия по технике безопасности

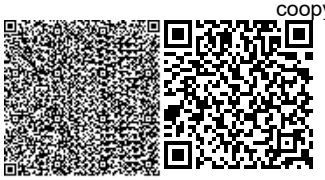
При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан 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.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещении, исключающем доступ посторонних лиц.

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.

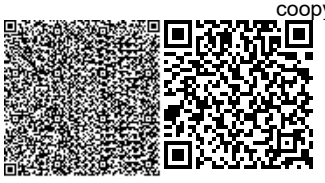
По окончании работы необходимо:

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.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.
2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.
3. 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.
4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

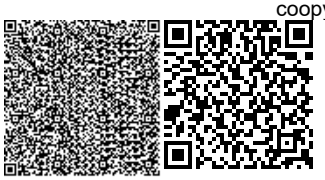
Указания по огнезащите

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.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.
3. 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.

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 «ЭлитПроектМонта» в рабочий проект «Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин », не было внесено изменений и дополнений.

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 «ЭлитПроектМонта» 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 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

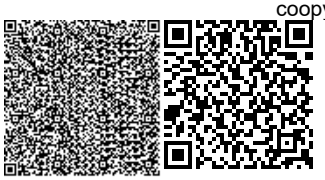
Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импорт замещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели	Примечание
1	Площадь участка	га	0,01	
2	Высота опоры связи	м	21	
3	Продолжительность строительства	Мес.	0,5	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Установка и обслуживание антенно-мачтового сооружения сотовой связи, область Абай, Аксуатский район, с. Екпин» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке.
2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.



3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.
5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована директором службы ТОО " Мобайл Телеком - Сервис ".

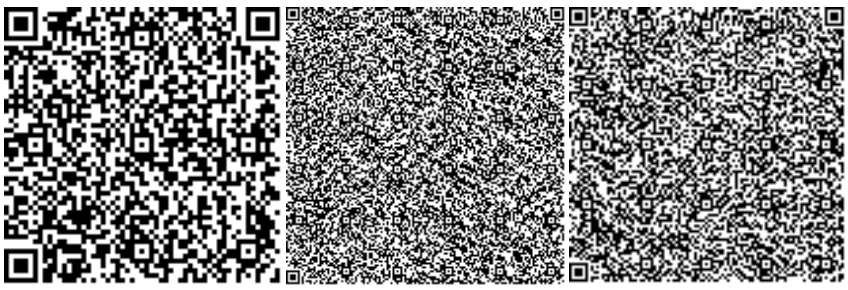
8 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

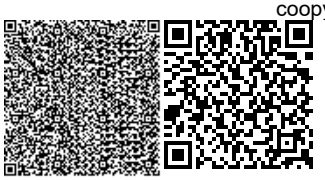
1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ұялы байланыстың антенна-діңгек құрылысын орнату және қызмет көрсету, Абай облысы, Ақсуат ауданы, Екпін ауылы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады.
2. Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алу қажет.
3. Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.
4. Тапсырыс берушіге Қазақстан Республикасының Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5-тармағын орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.
5. Осы сараптамалық қорытынды бастапқы деректер мен Тапсырыс беруші бекіткен материалдарды ескере отырып орындалды, олардың анықтығына " Мобайл Телеком - Сервис " ЖШС қызмет директоры кепілдік берді.

Крыкбаев Н.Б.

Директор

ТОО «ЭлитПроектМонтаж»

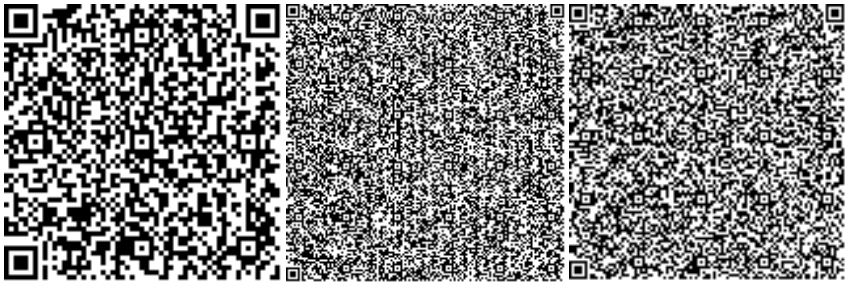




Жакенов К.З.

Эксперт

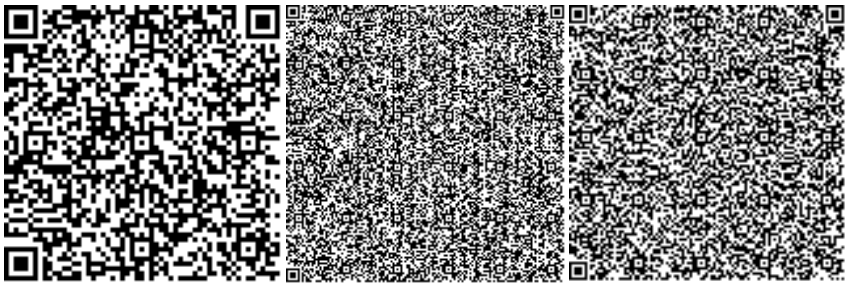
ТОО «ЭлитПроектМонтаж»



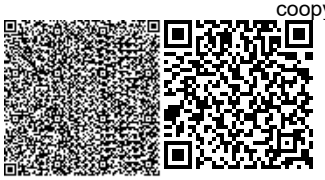
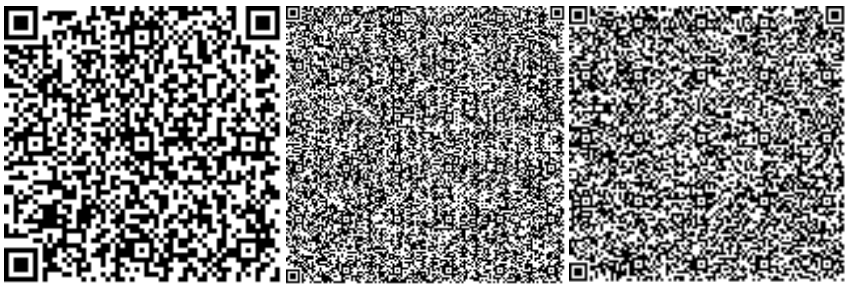
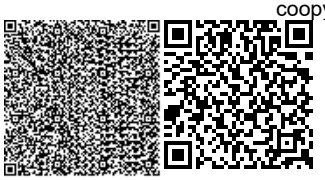
Мамыков Б.О.

Эксперт

ТОО «ЭлитПроектМонтаж»



Ахметова Г.С.

Эксперт

ТОО «ЭлитПроектМонтаж»