«Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Ұйғыр ауданы, Шонжы с/а, Шонжы а. мекенжайында ALM_Zernotower антенна-мачталық жабдығы мен ұялы байланыс мұнарасын орналастыру және оған қызмет көрсету үшін (сметалық құжаттамасыз)» ЖЖ жұмыс жобасы бойынша

19.04.2022 ж. № 18-0100/22
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«КаР-Тел» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Аврора Сервис» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

Талдықорған қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Ұйғыр ауданы, Шонжы с/а., Шонжы а. мекенжайында ALM_Zernotower антенна-мачталық жабдығы мен ұялы байланыс мұнарасын орналастыру және оған қызмет көрсету үшін (сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0100/22 от 19.04.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
РП "Строительства антенно-мачтового сооружения для мобильной связи ALM_Zernotower" по месту расположения: Республика Казахстан, Алматинская область, Уйгурский р-н., Чунджинский с/о, с. Чунджа (без сметной документации)"

**ЗАКАЗЧИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью «КаР-Тел»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью «Аврора Сервис», город Нур-Султан

г. Талдыкорган

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство антенно-мачтового сооружения для мобильной связи ALM_Zernotower» по месту расположения: Республика Казахстан, Алматинская область, Уйгурский р-н, Чунджинский с/о, с. Чунджа (без сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения для мобильной связи ALM_Zernotower» по месту расположения: Республика Казахстан, Алматинская область, Уйгурский р-н, Чунджинский с/о, с. Чунджа (без сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №01-0107 от 27.01.2022 года между РГП «Госэкспертиза» и Товариществом с ограниченной ответственностью «КаР-Тел».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «КаР-Тел».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Аврора Сервис», город Нур-Султан (Государственная лицензия №20006068 от 13.04.2020 года на проектную деятельность II категории, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства ТОО «КаР-Тел».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 18.03.2021 года, утвержденное заказчиком ТОО «КаР-Тел»;

письмо ТОО «КаР-Тел» №171 от 22.11.2021 года о том, что источник финансирования строительства – частные инвестиции;

письмо ТОО «КаР-Тел» №159 от 27.09.2021 года о начале строительства в мае 2022 года, продолжительность строительства – 7 месяцев;

акт выбора и обследования земельного участка под строительство антенно-мачтового сооружения №12 от 26.06.2020 года, подписанный комиссионно;

решение акима Чунжинского сельского округа Уйгурского района №7-371 от 09.07.2020 года о предоставлении ТОО «КаР-Тел» земельного участка на праве временного землепользования;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок №175109 года от 23.10.2020 года, выданный отделом Уйгурского района по земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области», (кадастровый номер участка 03-052-016-158, площадью 0,04 га для строительства и обслуживания антенно-мачтового сооружения для мобильной связи, сроком на 3 года);

договор аренды земельного участка №712 от 03.11.2020 года между ГУ «Отдел земельных отношений Уйгурского района» и ТОО «КаР-Тел»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ53VUA00317188 от 18.11.2020 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Уйгурского района»;

протокол дозиметрического контроля №49/1 от 22.09.2021 года, выданный ТОО «Сәулет-Мед»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) №49/2 от 22.09.2021 года, выданный ТОО «Сәулет-Мед»;

письмо ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» № 41-02/367 от 25.03.2022 г. подтверждающее отсутствие скотомогильников, мест захоронения животных

неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на участке строительства;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Уйгурского района» (письмо №KZ82VUA00395624 от 05.04.2021 года о согласовании эскизного проекта);

топографическая съемка М1:500, выполненная в 2020 году ТОО «Kaz Tald Геодезия» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №18022833 от 21.12.2018 г., выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»);

инженерно-геологический отчет, выполненный в октябре 2020 года ТОО «Kaz Tald Геодезия» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №18022833 от 21.12.2018 г., выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»).

*Технические условия:*

технические условия №25.1-5497 от 30.11.2020 года на постоянное электроснабжение базовой станции сотовой связи, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» (АО «АЖК»).

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

письмо заказчика ТОО «КаР-Тел» №171 от 22.11.2021 года о согласовании рабочего проекта;

санитарно-эпидемиологическое заключение №В.16.Х.KZ06VBZ00028656 от 27.07.2021 года по установлению и корректировке санитарно-защитной зоны радиотехнического объекта (радиоэлектронных средств) ТОО «КаР-Тел» по адресу: Алматинская область, Уйгурский район, Чунжинский сельский округ, с.Чунжа, кадастровый номер 03-052-016-158, антенно-мачтовое сооружение ТОО «КаР-Тел». Базовая станция (ALM_Zernotower_GU9), выданное РГУ «Уйгурское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан».

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства антенно-мачтового сооружения расположен по адресу: Алматинская область, Уйгурский район, Чунджинский с/о, с. Чунджа.

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| Климатический район (СП РК 2.04-01-2017) | – IIIВ. |
| Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017: | |
| район по весу снегового покрова | – I (0,8 кПа) (прил. В); |
| район по давлению ветра | – II (0,39 кПа) (прил. Ж). |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) | - минус (-) 23,6°С. |

**Инженерно-геологические условия строительной площадки**

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Kaz Tald Геодезия» в октябре 2020 года.

Участок изысканий с поверхности сложен до глубины 0,15 м почвенно-растительным слоем, представлен макропористыми суглинками. Ниже по разрезу залегают суглинки от

твердой до тугопластичной консистенции с прослойками супеси в виде линз, мощностью 5,4 м. Подстилающим слоем служат супеси пластичные мощностью 1,6 м.

Значения показателей физико-механических и водных свойств суглинка:

Таблица 6.А

| Показатели | Значения | |
|---|---|---|
| | Суглинки | Супеси |
| Плотность минеральной части, г/см$^3$ | 2,73 | 2,70 |
| Плотность, г/см$^3$ | 1,92 | 1,96 |
| Плотность скелета, г/см$^3$ | 1,54 | 1,65 |
| Пористость, % | 43,5 | 38,9 |
| Коэффициент пористости | 0,774 | 0,636 |
| Граница текучести, % | 34,6 | 28,7 |
| Граница раскатывания, % | 23,9 | 23,2 |
| Модуль деформации (нагрузка 3 кг) кг/см$^2$ | | |
| в естественном состоянии | 19,3 | 89,6 |
| под водой | 15,9 | 21,1 |
| Угол внутреннего трения | 15°00' | 13°18' |
| Удельное сцепление, кг/см$^2$ | 6,98 | 6,98 |

Расчетные сопротивления грунтов, Ro: для суглинков – 2,0 кг/см$^2$ (200 кПа); для супесей – 2,5 кг/см$^2$ (250 кПа).

В период изысканий грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 2,10 м. Амплитуда колебаний подземных вод 1,50 м.

Подземные воды пресные с минерализацией 0,26-0,46 г/л, гидрокарбонатно-сульфатного магниево-натриевого состава. По содержанию сульфатов подземные воды неагрессивные.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – средняя.

Грунты по степени засоления – незасоленные, неагрессивные к бетону на портландцементе марки W4.

Грунтовые условия I типа (по просадочности), просадка грунтов при замачивании составляет до 5 см.

Глубина промерзания грунтов: суглинков – 92 см, супесей – 112 см.

Сейсмичность района – 9 баллов, интенсивность в баллах по шкале MSK-64 (К) ОСЗ-$2_{475}$ – 9 баллов, ОСЗ-$2_{2475}$ – 9 баллов согласно СП РК 2.03-30-2017 Приложение Б.

Сейсмичность площадок – 9 баллов, при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (табл. 6.2. СП РК 2.03-30-2017).

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-01-2013, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

На выделенном участке согласно генеральному плану размещены антенно-мачтовое сооружение, аппаратная контейнерного типа, контейнер ДГА и КПП (выполняются отдельным проектом). К площадке предусмотрена подъездная дорога шириной 3,0 м.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки, в масштабе 1:500. Система координат – условная; система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с незначительным уклоном на восток.

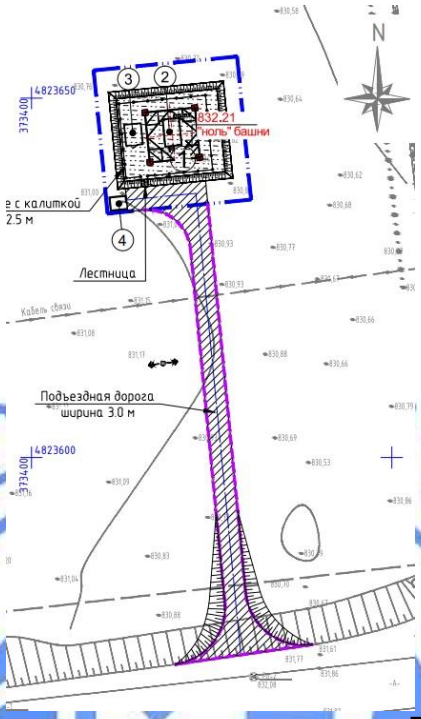


Рисунок 1. Ситуационная схема

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента башни, что соответствует абсолютной отметке на генплане 832,21 м.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок с учетом минимальных земляных работ и сохранения существующего ландшафта.

Поверхность грунта под башней спланирована с учетом обеспечения отвода воды от сооружения на рельеф. По периметру благоустраиваемого участка устанавливается металлическое ограждение высотой 2,5 м. Покрытием служит бетонная отмостка.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка по гос.акту | $м^2$ | 400,0 |
| 2 | Площадь в пределах ограждения | $м^2$ | 318,4 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 66,9 |
| 4 | Площадь покрытия | $м^2$ | 251,5 |
| 5 | Свободная от застройки территория в пределах участка | $м^2$ | 81,6 |

**6.2.2 Конструктивные решения**

Уровень ответственности объекта – II.

Расчет конструкций выполнен с использованием лицензионного программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018», методом конечных элементов в перемещениях, на вертикальные (постоянные, временные) и сейсмические нагрузки.

Расчет выполнен с учетом положений СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций» и Национального Приложения к нему НП к СП РК EN 1990:2002/2011+ A1:2005/2011; СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания» и

Национального Приложения к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011; СП РК EN 1991-1- 3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки» и Национального Приложения к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011; СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» и Национального Приложения к СП РК EN 1992-1- 1:2004/2011; СП РК EN 1993-1-1 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий».

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета, в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, данных инженерно-геологических изысканий.

Рабочим проектом предусматривается применение готовой, заводского типа, опоры высотой 50,0 м. Шифр сооружения «ALM_Zernotower».

В проекте разработан фундамент под мачтовое сооружение. Фундамент выполнен в виде отдельных опорных стоек, объединенных единой плитой у основания. Стойки выполнены под каждую опору сечением 0,800x0,800 м, опорная плита – размерами 8,560x8,560x0,600 (h) м. Бетон фундаментов принят класса С30/W8/F150. Армирование выполнено арматурными стержнями класса А500, А240 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка под фундаменты – бетонная, толщиной 0,100 м, из бетона класса В7,5 по предварительно выполненной подушке из суглинка, толщиной 0,500 м. Обратная засыпка котлована выполнена глинистым грунтом, путем послойным (по 0,300 м) трамбованием до плотности не менее 1,7 т/м$^3$.

Предусмотрена установка блочно-модульных контейнеров под технологические оборудования на сборные ФБС блоки по ГОСТ 13579-78.

***Ограждение территории***

По периметру площадки предусмотрена установка металлического ограждения высотой 2,50 м. Ограждение выполнено по секциям из стальных уголков по ГОСТ 8509-93, труб по ГОСТ 19904-90. Все соединения выполнены с помощью сварных узлов. Фундамент ограждения выполнен размером 0,300x0,300 м, высотой 0,700 м из бетона класса С12/15 под каждую стойку ограждения.

***Антисейсмические мероприятия***

Антисейсмические мероприятия выполнены согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

***Антикоррозийные мероприятия***

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Защита бетонных поверхностей от коррозий, обеспечивается путем обмазки битумной мастикой.

Все стальные конструкции окрашиваются антикоррозийными составами на заводе изготовителя.

Защита подземной части сооружения от грунтовых вод выполняется путем устройства замка из суглинка, путем уплотнения грунта до достижения плотности не менее 1,7 т/м3. Проектом предусмотрен отвод грунтовых вод со строительной площадки на время монтажных работ.

### 6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком ТОО «КаР Тел».

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года для проектирования – минус 18,6°С. Продолжительность отопительного периода 158 суток.

Согласно ОТТ (Общие технические требования) заказчика ТОО «КаР Тел» система отопления не предусмотрена.

Вентиляция рассчитана на ассимиляцию тепловыделений от проектируемого оборудования. Система вентиляции помещения предусмотрена с механическим побуждением. Вытяжка из помещения БС осуществляется электровентилятором, установленным в стене.

Для поддержания требуемых параметров воздуха в течение года t= +24°С в помещении БС предусматривается установка двух настенных сплит-системы, холодо-производительностью 3,25 кВт.

Сброс конденсата от кондиционера осуществляется на территорию АМС.

Трубопроводы кондиционирования в помещении БС предусмотрены в коробах «DKC».

При монтаже места прохода трасс через ограждающие конструкции, отверстия заполняются мастикой МГ КП.

**Электроснабжение**

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №25.1-6635 от 21.10.2021 г., выданными АО «АЖК».

За точку подключения электроснабжения принята ближайшая опора существующей ВЛ-10кВ фидер 16-70И. От точки подключения электроснабжения до проектируемой КТПН-25/10/0.4кВ проектом предусмотрено строительство ВЛ-10кВ на типовых железобетонных опорах серии СВ 105-5 с подвеской провода марки СИП-3 проектного сечения.

На первой проектируемой анкерной опоре предусмотрена установка разъединителя марки РЛНД.

Для электроснабжения антенно-мачтового сооружения предусмотрена установка трансформаторной подстанции типа КТПН-25/10/0.4кВ с силовым трансформатором 25кВА. Подстанция тупикового типа, воздушный ввод, воздушный выход. Подстанция устанавливается на ленточный фундамент.

Для обеспечения потребителей I категории надежности электроснабжения на площадке антенно-мачтового сооружения предусмотрена установка дизельной электростанции в контейнере(ДГА).

От проектируемой КТПН-25/10/0.4кВ до аппаратной-контейнера БС предусмотрена прокладка провода марки СИП-4 проектного сечения и от аппаратной-контейнера БС до контейнера ДГА предусмотрена прокладка кабеля марки ВВГ проектного сечения.

От аппаратной-контейнера БС до заградительных огней проектом предусмотрена прокладка кабеля марки ВБбШв по конструкции антенно-мачтового сооружения открыто на скобах.

Проектом предусмотрено заземление проектируемой КТПН-25/10/0,4кВ, аппаратной-контейнера БС и контейнера ДГА.

Наружный контур заземления состоит из горизонтальных (полоса 40х4 мм) и вертикальных электродов (заземлитель круглый диаметром 16 мм, длиной 2 м) проложенных на отм. -0.5 м от планировочной отметки земли.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – III.

Напряжение питания – 10/0,4кВ.
Расчетная мощность – 10кВт.

**Заземление и молниезащита**

Проект выполнен на основании заданий технологической части проекта и в соответствии с СП РК 2.04-13-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок» (с изменением на 25.12.2017г.).

В соответствии с СП РК 2.04-13-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» уровень ответственности молниезащиты объекта – 2.

В качестве молниеотвода принята металлическая опора высотой 50,0 м. В качестве молниеприемника предусмотрен стержень высотой 3,2 м.

Внешний контур заземления состоит из вертикальных и горизонтальных заземлителей. В качестве вертикальных заземлителей приняты стержни заземления глубиной 2 метра и диаметром 18 мм. В качестве горизонтальных заземлителей принята полосовая сталь 40х4мм.

Ограждение территории соединено с контуром заземления полосой 40х4 мм при помощи сварного соединения.

Для защиты от поражения электрическим током, предусмотрено зануление всех открытых частей электрооборудования. В качестве защитных проводников используются специально предусмотренные проводники.

**Аппаратная контейнерного типа**

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

На данном объекте технологическое оборудование размещается в модульном металлическом контейнере. Общая площадь защищаемого помещения - 6,0м².

По степени огнестойкости аппаратный контейнер относится к II группе.

По классификации пожароопасности, аппаратный контейнер и установленное технологическое оборудование по виду горючего материала подразделяются на классы:

А2 – пожары твердых горючих вещества и материалов не сопровождаемые тлением;

Е – пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением.

Для аппаратного контейнера предусмотрены самосрабатывающие огнетушители ОСП-1 для тушения пожаров классов А, В, С и Е.

Из расчета объема защищаемого одним огнетушителем, на общую площадь аппаратной контейнера - количество устанавливаемых ОСП-1 составляет 18,8м³ / 5-8 м³ = 4 шт. ОСП-1 крепится горизонтально в верхней части защищаемого объекта над местом наиболее вероятного возникновения очага пожара. Высота установки ОСП – 0,1-2,0м над местом возможного загорания, и ниже потолка на 0,2 м.

В аппаратном контейнере дополнительно используются огнетушители углекислотные, переносные ОУ-5 в количестве 2 шт. Углекислотные огнетушители предназначены для тушения различных веществ, горение которых не может происходить без доступа кислорода. Основным преимуществом углекислотных огнетушителей является то, что двуокись углерода не повреждает объект тушения и не оставляет следов.

В аппаратном контейнере для регулирования температуры воздуха предусмотрены реле температуры (термостат) TR-2 в количестве 1 шт. Термостаты типа TR-2 представляют собой реле температуры с термо-баллоном и капиллярной трубкой из

нержавеющей стали или меди. Диапазон температур регулирования -30 - +30°С. Температура окружающей среды: -30 - +55 °С. Дифференциал фиксированный 2,5 К.

Шлейф пожарной сигнализации с реле температурой (термостат) TR-2, подключаются на кросс DF External Alarms. Сигналы «Пожар» и «Неисправность» DF External Alarms передается на DBS3900 Huawei.

В аппаратном контейнере устанавливается два извещателя охранных магнитоконтактных ИО-102-20. Извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО102-20 предназначен для блокировки дверей аппаратной контейнера на открывание или смещение с последующей выдачей извещения о тревоге на пульт централизованного наблюдения, систему передачи извещений размыканием или замыканием шлейфа сигнализации контактами встроенного геркона шлейф охранной сигнализации извещатель охранный магнитоконтактный ИО-102-20 подключаются на кросс DF External Alarms и подключается к DBS3900 Huawei.

ОПС по условиям надежности внешнего электроснабжения в соответствии с классификацией ПУЭ РК и РД 45.162.2001 относится к потребителям I категории.

Электропитание базовой станции по условиям надежности внешнего электроснабжения в соответствии с классификацией ПУЭ РК и РД 45.162.2001 относится к потребителям III категории.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование с металлическим корпусом заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с «Инструкция по категорированию объектов народного хозяйства» проектируемое АМС категорированию по гражданской обороне не подлежит. Удаление проектируемого АМС от категорированных объектов по ГО выполняется в соответствии с нормативными документами.

Для предотвращения последствий удара молнии в башню предусмотрены меры в соответствии с СП РК 2.04-13-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок» (с изменением на 25.12.2017г.).

В соответствии с этим обеспечиваются электрические контакты по поверхностям стыков секций, шины заземления АМС соединены с контуром заземления АМС сваркой.

Для предотвращения проникновения посторонних лиц территория АМС изолирована ограждением.

АМС относится к необслуживаемым сооружениям, поэтому каких-либо мер по эвакуации персонала не требуется. Проектируемое АМС размещается на территории, не подверженной опасным природным процессам. Технология сотовой радиотелефонной связи не предполагает хранения, обращения, содержания под давлением и использования взрывчатых веществ и материалов, которые могут создать реальную угрозу возникновения чрезвычайных ситуаций.

Проектом предусмотрено заземление проектируемой КТПН-25/10/0,4кВ, аппаратной-контейнера БС и контейнера ДГА.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование с металлическим корпусом заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

### 6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный рабочий проект предусматривает строительство антенно-мачтового сооружения для мобильной связи АЛМ «Zernotower» в Алматинской области, Уйгурском районе, с. Чунжа.

Радиационный фон, выделение радона из почвы на участке строительства не превышают предельно-допустимых уровней. Скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям на участке нет.

АМС предназначена для размещения антенно-фидерных устройств (АФУ). На участке согласно ГП, размещены: башня АМС-50,0 м, аппаратная (контейнерного типа), перемещенные будка охраны, ДГА, ограждение с калиткой.

Станция обеспечивает установление входящих и исходящих соединений мобильных абонентов между собой, с абонентами других операторов и абонентами стационарных телефонных сетей общего пользования, при нахождении и перемещении своих абонентов, включая национальных и международных роумеров) в пределах обслуживаемой базовой станцией территории.

Рабочим проектом предусматривается применение сборно-разборной монополи на разгрузочной раме, высотой 50,0 м.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. На время эксплуатации объект относится к 5 классу опасности с СЗЗ не менее 50 м.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

Согласно результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу превышения ПДК за территорией площадки строительства не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт, предназначенный для строительства. Шумовое воздействие строительной техники при строительстве является незначительным, кратковременным и находится в пределах нормы.

На период эксплуатации объекта источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. АМС постоянным персоналом не обслуживается. Сточных вод и бытовых отходов не имеет.

Производственная деятельность объекта в период строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Проектом предусмотрены необходимые санитарно-бытовые условия для работающих. Водоснабжение на период проведения работ привозное – вода соответствует санитарным требованиям, канализование – биотуалет.

Также проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий строителей, требований охраны труда, техники безопасности.

### 6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 7 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 мес.

Начало работ предусмотрено в мае 2022 года (письмо ТОО «КаР-Тел» №159 от 27.09.2021 года).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2022 год – 100%.

### 6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика ТОО «КаР-Тел» №171 от 22.11.2021 года.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения для мобильной связи ALM_Zernotower» по месту расположения: Республика Казахстан, Алматинская область, Уйгурский р-н (без сметной документации) выполнен в соответствии с техническим заданием.

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

Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии не противоречат требованиям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» от 23 апреля 2018 года №188, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» от 14 декабря 2018 года № ҚРДСМ-40, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от

28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169, «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27 февраля 2015 года № 155, Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

Таблица 7.1

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Площадь участка в границах ограждения | $м^2$ | 318,4 | 318,4 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 66,9 | 66,9 |
| 3 | Продолжительность строительства | месяц | 7 | 7 |

**8. ВЫВОД**

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство антенно-мачтового сооружения для мобильной связи ALM_Zernotower» по месту расположения: Республика Казахстан, Алматинская область, Уйгурский р-н. (без сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товариществом с ограниченной ответственностью «КаР-Тел» в соответствии с условиями договора №01-0107 от 27.01.2022 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Ұйғыр ауданы мекенжайында ALM_Zernotower ұялы байланыс үшін антенналық-діңгекті құрылысын салу (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 27 қаңтардағы №01-0107 шарттың талаптарына сәйкес «КаР-Тел» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Абдраймов Г.Р.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сосина О.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Чонкабаев Е.Д.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Қаратай Р.Ж.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Текеев С.Е.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Аяпбергенова З.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области