товарищество с ограниченной ответственностью
«Тацит»

140000 Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Каирбаева, 76 -16 , тел.8(7182)51-15-96, +77776598378 e-mail: b.sheraliev@mail.ru

проектирование, экспертиза проектов, технадзор, тех.обследование зданий и сооружений

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Тацит»
Б. Шералиев
27 декабря 2013 года

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 073/13-ЭП от 27 декабря 2013 года

по рабочему проекту:
«Модернизация и развитие сельской связи CDMA/EVDO 2014 Павлодарской ОДТ» по объекту: «Строительство ЦРРЛ ОРС-1 с.Тортуй – ОРС-2 с. Тай»

ЗАКАЗЧИК: Павлодарская ОДТ филиал АО «Казахтелеком»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проект-Транс-Сервис-ПВ»

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН – 2013 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 073/13-ЭП

по рабочему проекту:
«Модернизация и развитие сельской связи CDMA/EVDO 2014 Павлодарской ОДТ»
по объекту: «Строительство ЦРРЛ ОРС-1 с.Тортуй – ОРС-2 с. Тай»

ЗАКАЗЧИК: Павлодарская ОДТ филиал АО «Казахтелеком»
ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:ТОО«Проект-Транс-Сервис-ПВ»15-ГСЛ №000627
ГЕНПОДРЯДЧИК: определяется по усмотрению заказчика

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ:
- Задание на проектирование от заказчика.

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА:
Климатический район - 1 В климатический подрайон
Расчетная зимняя температура наружного воздуха – 39°С
Нормативный напор ветра – 38.0 кгс/м^2
Нормативная снеговая нагрузка – 120.0 кгс/м^2

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА:
Степень огнестойкости здания – II.
Степень долговечности – II.
Степень ответственности здания - II (технически несложный объект)
Расчетный срок продолжительности строительства – 2 месяца.

Общая часть

Рабочий проект «ЦРРЛ ОРС-1 с.Тортуй – ОРС-2 с.Тай» выполнен на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком по проектированию и строительству АО «Казахтелеком» Павлодарской ОДТ и утвержденного Заместителем Генерального директора - Техническим директором Абаевой Б.К.

Назначением проекта является подача межстанционных соединительных линий с организацией цифровых потоков 16E1+FE на BTS с. Тай.

1.Состав рабочего проекта

В состав рабочего проекта входит:
Том 1. Общая пояснительная записка;
Том 2. Основные технические решения
Книга 1. Раздел 1. Радиотехническая часть
Книга 2. Раздел 2 Охрана окружающей среды
Том 3. Сметные расчеты

Расчет параметров и качественных показателей трассы ЦРРЛ, профиль интервала, план распределения частот и схема организации связи приведены в томе 2 Основные технические решения, Книга 1. Раздел 1. Радиотехническая часть.

Расчеты санитарно-защитной зоны СЗЗ, зоны ограничения застройки ЗОЗ и санитарные паспорта приведены в томе 2 Основные технические решения, Книга 2. Раздел 2. Охрана окружающей среды.

2.Трасса радиорелейной линии

Трасса ЦРРЛ состоит из одного пролета протяженностью 29,2 км.

Оконечная радиорелейная станция ОРС-1 (Тортуй).

Радиорелейная станция ОРС-1 (Тортуй) расположена на существующей площадке АО «Казахтелеком».

Блок IDU устанавливается в помещении WLL, антенны и блоки ODU устанавливаются на существующей антенно-мачтовом сооружении высотой 40м.

Оконечная радиорелейная станция ОРС-2 (Тай).

Радиорелейная станция ОРС-2 (Тай) расположена на проектируемой башне высотой 40,0 метра, принадлежащей АО «Казахтелеком».

Блок IDU устанавливается в контейнере связи, антенны и блоки ODU устанавливаются на верхней площадке башни.

Внутренний блок устанавливается в контейнере связи.

3. Тип радиорелейного оборудования

Тип оборудования будет выбран на основании итогов тендера.

Объем передаваемой информации составит 16E1+2xGbE(10/100/1000Base-T)+2xSFP. Конфигурация радиорелейного оборудования 1+0 (с одной антенной). Комплектация радиорелейного оборудования станции состоит из одного блока внутренней установки (IDU), устанавливаемого в помещении и

одного блока внешней установки (ODU), размещаемых вне помещения, а также одной антенны. Блоки IDU и ODU соединены между собой коаксиальным кабелем. На ЦРРЛ устанавливаются антенны диаметром Ф1,8 м диапазона 7 ГГц. Блок внутренней установки IDU устанавливается в 19" раму, входящую в состав оборудования.

4.Электропитание радиорелейного оборудования

Оконечная радиорелейная станция ОРС-1 (Тортуй).

Электропитание ЦРРЛ выполнено от существующего ЭПУ -48В. Точка подключения ЭПУ к щиту электропитания ~380В через автоматический выключатель АП, согласно расчетной нагрузке. Предусмотрено устройство защиты от импульсных помех (класс В, класс С) для подключения оборудования электропитания ЦРРЛ. Предусмотрена панель распределения по постоянному току (с током ограничения не более 6А) с резервными тремя автоматическими выключателями.

Оконечная радиорелейная станция ОРС-2 (Тай).

Проектом предусмотрено электропитание оборудования от проектируемого УЭПС (-48В) с двумя группами АКБ на 100 А/ч. Точка подключения УЭПС к щиту электропитания ~380В через автоматический выключатель АП, согласно расчетной нагрузке. Предусмотрено устройство защиты от импульсных помех (класс В, класс С) для подключения оборудования электропитания ЦРРЛ. Предусмотрена панель распределения по постоянному току (с током ограничения не более 6А) с резервными тремя автоматическими выключателями.

5.Заземление радиорелейного оборудования

Оконечная радиорелейная станция ОРС-1 (Тортуй).

Заземление радиорелейного оборудования предусмотрено от проектируемых шин заземления (2 шт), которые соединяются с существующей. Одна шина устанавливается в основании 19" стойки, вторая,- на башне.

Оконечная радиорелейная станция ОРС-2 (Тай).

Заземление радиорелейного оборудования предусмотрено от проектируемых шин заземления (2 шт), которые соединяются с существующей. Одна шина устанавливается в основании 19" стойки, вторая – в контейнере.

6.Охрана труда, техника безопасности, промышленная санитария и противопожарные мероприятия

Для обеспечения охраны труда при строительстве и эксплуатации сооружений
Необходимо строго соблюдать требования нормативных документов, в том числе:

a. ГОСТов системы стандартов безопасности труда (ССБТ);
b. Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
c. Правил технической эксплуатации электроустановок и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ и ПТБ);
d. Правил техники безопасности при эксплуатации объектов радиосвязи)М. 1988);
e. Инструкции по эксплуатации антенных сооружений;
f. Требований к помещениям предприятий с указанием категорий и классов по взрывопожарной безопасности.

Безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации оборудования и антенно-фидерных трактов обеспечивается следующими организационно-техническими мероприятиями:

- заземлением всех металлических конструкций;
- защитой обслуживающего персонала от высокочастотных излучений при работе у антенны, плотным (герметичным) соединением стыков ВЧ трактов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.003-75, ГОСТ 12.1,006-7 ССБТ «Электромагнитные поля радиочастот»;
- применением лестниц, использование площадок для отдыха и площадок для обслуживания антенн.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующим образом:

- использованием токораспределительных устройств с автоматическими выключателями;
- использованием средств пожаротушения (огнетушители, щитки с песком, и т.д.);
- прокладка кабелей по металлоконструкциям;
- вывешивание предупредительных надписей и плакатов с противопожарными правилами;
- молниезащитой антенн и технических сооружений.

7.Охрана окружающей среды

Электромагнитные поля не являются источниками загрязнения окружающей среды, но при превышении предельно-допустимых уровней могут оказывать вредное воздействие на людей.
Основным источником электромагнитного излучения являются антенны.

Согласно санитарным правилам и нормам защиты населения от воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиотехническими объектами, предельная плотность потока излучения (круглосуточное непрерывное излучение) не должна превышать 10 мкВт на сантиметр квадратный. Чертежи и расчеты по санитарно-защитной зоне (СЗЗ) и зоне ограничения застройки (ЗОЗ), а также санитарные паспорта на антенны приведены в томе 2. Основные Технические решения. Книга 2. Раздел 2. Охрана окружающей среды.

8.Характеристика проекта

Том 1. «Общая пояснительная записка»

В «Общей пояснительной записке» отражены все необходимые данные, в том числе адрес размещения оборудования, существующая и планируемая инфраструктура, основные показатели по инженерным сетям и коммуникациям, исходные данные, цели проектирования, тип оборудования.

Том 2. Основные технические решения
Книга 1.
Раздел 1. Радиотехническая часть

В данной книге приведены основные технические решения по выбору трассы ЦРРЛ, типа оборудования и антенн. Выполнен расчет основных параметров и качественных показателей интервала в соответствии с требованиями МККР и МККТ. Приведен продольный профиль интервала. Также приведены чертежи «Схема высот полвеса антенн», «План распределения частот» и «Схема организации связи».

Том 2. Основные технические решения
Книга 2.
Раздел 2. Охрана окружающей среды

В данной книге приведены расчеты напряженности электромагнитного поля, создаваемой антенной ЦРРЛ, выполнен расчет санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны ограничения застройки (ЗОЗ). Также, приведены санитарные паспорта на проектируемые антенны.

Том 3. Сметные расчеты

В данном томе приведены сметные расчеты стоимости строительства, локальные сметы и ресурсные сметы. Расчеты выполнены программным комплексом АВС-4.

9.Оценка принятых проектных решений и результаты проверки:

Рабочий проект «ЦРРЛ ОРС-1 с.Тортуй – ОРС-2 с.Тай» выполнен на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком по проектированию и строительству АО «Казахтелеком» Павлодарской ОДТ и утвержденного Заместителем Генерального директора - Техническим директором Абаевой Б.К.

Назначением проекта является подача межстанционных соединительных линий с организацией цифровых потоков 16E1+FE на BTS с. Тай.

Расчет трассы ЦРРЛ выполнен в соответствии с рекомендациями МККР и требованиями НИИР. Расчет параметров и качественных показателей производился по Методике НИИР, г. Москва и Рекомендациям МСЭ-Т. Нормируемые значения SESR и Кнг приведены на основе Рекомендаций МСЭ-Т G826. Проектируемая ЦРРЛ соответствует требованиям и нормам НИИР и Рекомендациям МСЭ-Т G826.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.110-95, ГОСТ 21.603-80, СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, утверждения и составе проектной документации на строительство», СНиП 1.02.01-2007.
Установка металлоконструкций для установки антенн, молниеотводов, прокладка и крепления кабелей выполнены в соответствии с СНиП РК 3.04-40-2006 «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции», СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции», СНиП РК 2.01-19-204 «Несущие и ограждающие конструкции».

В рабочих чертежах приведен раздел «Техника безопасности и производственная санитария», которой выполнен на основании «Правила по охране труда на радиорелейных
линиях связи», АО «Казахтелеком, Алматы, 2003, а также СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана
труда и техника безопасности».

Электропитание и заземление оборудования выполнено в соответствии с «Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан» (ПУЭ). Приказ №189 от 26.08.2004, СНиП РК 4.04-06-2002 «Электротехнические устройства», СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Расчеты санитарно-защитной зоны (СЗЗ), зоны ограничения застройки (ЗОЗ), а также санитарных паспортов выполнен в соответствии с «Методикой расчетов биологически-опасных зон радиотехнических объектов» № 41-2/2 от 10.09.2007.

Сметные расчеты выполнены в соответствии со сборниками цен, сборниками расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002). Стоимость изделий и материалов приведена в соответствии с прайс-листами.

Сметная документация проекта «Строительство ЦРРЛ ОРС-1 с.Тортуй – ОРС-2 с.Тай» рекомендуется к утверждению стоимостью:
- в текущих ценах 2013 года с НДС 12% в сумме 2 239 986 (два миллиона двести тридцать девять тысяч девятьсот восемьдесят шесть) тенге

Рабочий проект соответствует требованиям ГОСТ и СНиП и рекомендуется к утверждению.

Эксперт: **Синицын Ю.И.**