**УТВЕРЖДАЮ**

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## **Техническое задание**

## **на разработку проектной документации и строительство по объекту**

**«Цифровая радиорелейная линия связи «Нерюнгри Металлик»**

(наименование Объекта)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Основание для проектирования |  |
| 2 | Вид строительства | Новое строительство |
| 3 | Местонахождение объекта | Забайкальский край, **Республика Саха** (**Якутия**) |
| 4 | Источник финансирования | Собственные средства ООО «Нерюнгри Металлик» |
| 5 | Сроки начала и окончания строительства | 2015-2016 гг. |
| 6 | Стадия проектирования | Рабочая документация |
| 7 | Проектная организация | Определяется по итогам конкурса |
|  8 | Конфигурация системы, линейная часть | Запроектировать построение системы Радио Релейной линии (далее РРЛ) от узла связи, расположенного в пгт. Новая Чара, до месторождения "Таборное". Координаты точек для расположениячного и промежуточного ретранслирующего оборудования, всего 4 пролёта:1. 56°47’59,1"N, 118°16’33,2”E - узел связи ЦСС РЖД в пгт. Новая Чара, высота подвеса оборудования не менее 12 метров над уровнем земли.2. 56°45’10,2”N, 118°20’20,6”E - существующая телевышка рядом с пос. Удокан, высота подвеса оборудования - 50 метров на площадке размещения оборудования.3. 57°10’55,7”N, 119°04’54,5”E - проектируемая вышка высотой не менее 10 метров, высота подвеса оборудования – не менее 10 метров над уровнем земли.4. 57°38’42,6”N, 119°50’33,4”E - проектируемая вышка высотой не менее 10 метров, высота подвеса оборудования – не менее 10 метров над уровнем земли.5. 57°39’34,8”N, 119°50’00,7”E - проектируемая трубостойка высотой не менее 4 метра на опоре тарелки спутниковой связи. Высота подвеса оборудования – не менее 8 метров над уровнем земли. |
| 9 | Исходно-разрешительная документация | Актуальные результаты инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий в необходимом для разработки РД объеме, акт выбора земельного участка для размещения АМС, технические условия на подключение к сетям предоставляет Заказчик. |
| 10. | Основные требования к конструктивным решениям и материалам: |  |
| 10.1 | Антенно-мачтовые сооружения (АМС) | Разработать раздел КМД на АМС с учетом ветровой нагрузки, веса и особенностей размещения и монтажа оборудования. Запроектировать дополнительные конструкции для размещения устройств инженерно-технического обеспечения (ИТО). Конструктивом АМС предусмотреть защиту от несанкционированного доступа к установленному оборудованию. |
| 10.2 | Фундаменты под АМС | Определить проектом на основании геологических изысканий |
| 11. | Оборудование РРЛ, размещение оборудования, станционная часть, организация канала доступа в Интернет и в корпоративную сеть Заказчика | Запроектировать оборудование, способное обеспечить надежное прохождение сигнала на расстоянии 65-75 км. Требуемая пропускная способность всего канала связи - не ниже 25 Мбит/с, коэффициент доступности заданной полосы пропускания - не ниже 99,9% времени работы.На узле связи ЦСС РЖД разместить оборудование в существующем или проектируемом шкафу.В контейнере рядом с телевышкой разместить оборудование в вандалозащищённом климатическом шкафу.На проектируемых вышках связи разместить оборудование в вандалозащищённых климатических шкафах.В серверной АБК Таборное разместить оборудование в существующей шкафу связи Заказчика.Предусмотреть ЗИП основного оборудования связи, по одному комплекту для разных моделей станций.Организовать доступ в Интернет и в корпоративную сеть Заказчика на узле связи ЦСС РЖД в пгт. Новая Чара.Подключение к существующему каналу связи на узле связи ЦСС РЖД осуществить посредством интерфейса Fast Ethernet. Подключение внешнего оборудования с внутренним оборудованием на всех станциях выполняется кабелем SFTP категории 5e наружной прокладки. Прокладка в помещении существующего узла связи - по существующим лоткам в металлорукаве с ПВХ оболочке, в чердачном помещении - по существующим конструкциям кровли в металлорукаве с ПВХ оболочкой. Предусмотреть прокладку кабельной линии от оборудования на опоре тарелки спутниковой связи до серверной рядом с АБК Таборное для подключения к ЛВС месторождения "Таборное" и питания оборудования. |
| 12. | Электроснабжение | Подключение потребителей к электроснабжению выполнить согласно действующей редакции ПУЭ.Запроектировать подключение к электроснабжению в узле ЦСС РЖД пгт. Новая Чара в шкафу связи от существующего блока розеток. На существующей телевышке в Новой Чаре подключение к электроснабжению - в контейнере-аппаратной рядом с телевышкой от существующего силового шкафа. Предусмотреть установку силового шкафа для установки автоматов и счетчика электроэнергии. Запроектировать резервирование питания от ИБП из расчёта автономной работы при пропадании питания не менее 24 часов. Запроектировать подключение оборудования связи рядом с серверной АБК Таборное к системе электроснабжению в серверной АБК Таборное. Запроектировать резервирование электроснабжения оборудования связи посредством ИБП мощностью не менее 3000 ВА.На проектируемых промежуточных АМС предусмотреть питание от автономных энергетических установок. При проектировании заземления руководствоваться требованиями ПУЭ. |
| 13. | Автономная энергетическая установка | Запроектировать установку автономного электропитания на проектируемых вышках суммарной мощностью не менее 4 кВт. Ёмкость батарей определить с условием, чтобы при максимальной нагрузке время работы от полностью заряженных батарей было не менее 24 часов. Запроектировать устройства автономного питания на монтажной площадке башни связи и по телу башни. Внутренние устройства автономной установки, батареи, внутренние блоки РРС, датчики системы мониторинга предусмотреть в утепленном контейнере, расположенном на монтажной площадке. Предусмотреть автоматическую систему подогрева контейнера в холодное время года. Предусмотреть защиту контейнера от прямых солнечных лучей (козырёк). Организовать удаленный мониторинг основных параметров - ток заряда от автономной установки, ток заряда/разряда аккумуляторов, напряжение на основных точка автономной установки, уровень зарядки батарей, потребляемый ток, температура в контейнере. Все параметры должны визуализироваться на диспетчерском пульте у системного администратора рудника Таборный, при превышении допустимых диапазонов должна срабатывать звуковая и визуальная сигнализация для привлечения внимания системного администратора. Предусмотреть ведение лога превышений допустимых диапазонов наблюдаемых параметров.  |
| 14. | Система охранного телевидения | Для удалённого наблюдения за обстановкой вокруг АМС и раскрытия случаев хищения/порчи оборудования предусмотреть установку камер видеонаблюдения с круговым обзором. Разрешение камер - не менее 3 Мегапикселей, угол объектива - не более 120 градусов, хранение архива видеозаписей - на регистраторе в серверной на Таборном. Система видеонаблюдения должна срабатывать по звуковой и визуальной сигнализации (по программному датчику движения). |
| 15 | Обслуживание РРЛ связи | Разработать регламент обслуживания проектируемой РРЛ связи на основе сил и средств Исполнителя, включая предложение по ЗИП. |
| 16. | Сметная документация | Сметную документацию выполнить по нормативам в территориальной сметно-нормативной базе 2001г. (ТЕР-2001). |
| 17. | Охрана труда |  Предусмотреть необходимые мероприятия по охране труда и технике безопасности. |
| 18. | Перечень основных требований к проектной документации | Проектную документацию выполнить в соответствии с «ГОСТ Р 21.1101-2009. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». Рабочую документацию выполнить в соответствии с «ГОСТ Р 21.1703-2000. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи. Состав рабочей документации согласовать с Заказчиком. Согласования необходимые для производства работ выполнить в соответствии с действующими СНиП и нормативными актами:- согласования с собственниками земельных участков, зданий, сооружений и прочей инфраструктуры;- согласование со всеми заинтересованными физическими лицами, организациями и службами. Согласования проводятся Заказчиком. |
| 19. | Количество экземпляров проектной документации, передаваемой Заказчику | Всю документацию выполнить в 4 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в формате PDF на электронном носителе |
|  |  |  |