**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 | | | |
|  | | |  |  |