



НОРНИКЕЛЬ

ЕДИНСТВО
ОПЕРАТОР СВЯЗИ

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Единство»

Т.А. Мохова

от «25» августа 2017 г.

ЗАДАНИЕ

**на оказание услуг по оценке аналогичных проектов строительства
волоконно-оптических линий связи в рамках проекта «Единство. Проект
строительства волоконно-оптической линии связи в г. Норильск»**

Содержание:

1.	Введение.....	3
2.	Заказчик.....	5
3.	Цели.....	5
4.	Основные принципы	5
5.	Объем	5
6.	Задачи и результаты	6
7.	Сроки оказания услуг	6
8.	Требования к результатам	7
9.	Требования к квалификации персонала	7
10.	Дополнительные требования	7
11.	Список приложений	7

Введение

ООО «Единство», 100% дочернее общество АО "Норильский горно-металлургический комбинат им. А.П. Завенягина" (ГК «Норильский никель») было создано в 2015 г. с целью реализации проекта «Единство. Проект строительства волоконно-оптической линии связи в г. Норильск».

В рамках проекта предполагается создание волоконно-оптической линии связи между г. Новый Уренгой и г. Норильск протяженностью 956 км с разной технологией реализации:



Основные характеристики волоконно-оптической линии связи:

- 48 волокон в волоконно-оптическом кабеле
- общая пропускная способность 40 Гбит/с
- пропускная способностью каналов связи в рамках ВОЛС от 100 Мбит/с до 10 Гбит/с
- поддержка основных протоколов связи
- масштабируемость

Трасса состоит из 7 участков разной протяженности и разными способами реализации.

Участок 1 г. Норильск – г. Игарка протяженностью 291 км включает:

- сетевой узел «ПС Районная», организуемый на ПС 110кВ «Районная» в г. Норильск;
- сетевой узел «Усть-Хантайской ГЭС», организуемый на Усть-Хантайской ГЭС поселок Снежногорск Красноярского края;
- кабельный участок в черте г. Норильск между сетевым узлом ПС 110кВ «Районная» и ГИВЦ Заполярного Филиала ПАО ГМК «Норильский никель» по адресу г. Норильск, ул. Ленина, д. 8-а;
- кабельный участок в черте г. Норильск между сетевым узлом ПС 110кВ «Районная» и ГИВЦ Заполярного Филиала ПАО ГМК «Норильский никель» по адресу г. Норильск, ул. Красноярская, д. 4-а;
- кабельный участок между сетевым узлом ПС «Районная» в г. Норильск и сетевым узлом «Усть-Хантайской ГЭС»;

- кабельный участок между сетевым узлом «Усть-Хантайской ГЭС» и сетевым узлом «Игарка» на ПС 220кВ «Игарка» в г. Игарка Красноярского края.

Кабельные участки в черте города реализуются путем прокладки волоконно-оптического кабеля в коллекторах г. Норильск. Кабельные участки между городами осуществляются путем подвеса кабеля на существующие ЛЭП ОАО «НТЭК».

Участок 2 г. Игарка – база Прилуки протяженностью 18 км включает:

- сетевой узел «Игарка», организуемый на ПС 220кВ «Игарка» в г. Игарка Красноярского края;
- сетевой узел «Прилуки», организуемый на базе «Прилуки» Красноярского края;
- кабельный участок между сетевым узлом «Игарка» и правым берегом р. Енисей в месте организации подводного кабельного перехода через р. Енисей;
- кабельный участок между сетевым узлом «Прилуки» и левым берегом р. Енисей в месте организации подводного кабельного перехода через р. Енисей;
- кабельный участок в организуемом подводном кабельном переходе через р. Енисей.

Кабельные участки организуются путем подвеса волоконно-оптического кабеля на существующие ЛЭП ОАО «НТЭК» в районе г. Игарка, прокладку в лотки на существующей эстакаде ОАО «РН-Ванкор» в районе базы «Прилуки» и подвесом кабеля на вновь возводимые опорные конструкции. Переход через р. Енисей осуществляется прокладкой бронированного кабеля в дно реки двумя нитками с целью резервирования участка.

Участок 3 база «Прилуки» - Ванкорское месторождение протяженностью 173 км включает:

- сетевой узел «Ванкор», организуемый на Ванкорском месторождении Красноярского края;
- кабельный участок между сетевым узлом «Прилуки» и сетевым узлом «Ванкор» на Ванкорском месторождении Красноярского края.

Кабельный участок организовывается путем подвеса волоконно-оптического кабеля на вновь установленные опорные конструкции.

Участок 4 Ванкорское-месторождение – поселок Сидоровск протяженностью 171 км включает:

- сетевой узел «Сидоровск», организуемый на ПС 220кВ «Мангазея» в поселке Сидоровск Ямало-ненецкого автономного округа;
- кабельный участок между сетевым узлом «Ванкор» и сетевым узлом «Сидоровск».

Кабельный участок организовывается путем подвеса волоконно-оптического кабеля на существующие ЛЭП ОАО «РН-Ванкор».

Участок 5 поселок Сидоровск – Уренгойская ГРЭС протяженностью 221 км включает в себя:

- сетевой узел «Лимбяха», организуемый на Уренгойской ГРЭС в поселке Лимбяха г.о. Новый Уренгой Ямало-ненецкого автономного округа;
- кабельный участок между сетевым узлом «Сидоровск» и сетевым узлом «Лимбяха».

На данном кабельном участке предполагается субаренда у АО «Управление ВОЛС-ВЛ» волокон в существующем волоконно-оптическом кабеле, принадлежащем ПАО «ФСК ЕЭС».

Участок 6 Уренгойская ГРЭС – г. Новый Уренгой протяженностью 82 км включает в себя:

- сетевой узел «Новый Уренгой», организуемый на ПС 220кВ «Уренгой» в г. Новый Уренгой Ямало-ненецкого автономного округа;
- кабельный участок между сетевым узлом «Лимбяха» и сетевым узлом «Новый Уренгой».

На данном кабельном участке предполагается субаренда у АО «Управление ВОЛС-ВЛ» волокон в существующем волоконно-оптическом кабеле, принадлежащем ПАО «ФСК ЕЭС».

Участок 7 - радиорелейная линия связи между сетевыми узлами «Игарка» в г. Игарка и «Прилуки».

Участок создается с целью дополнительного резервирования перехода через р. Енисей.

Проект реализуется в условиях:

- Крайнего севера;
- сезонности работ;
- изменений климатических и погодных условий;
- труднодоступности районов и сложной логистики;
- слабой технической оснащённости региона;
- низкого уровня развития и слабого рынка подрядчиков на местах;
- значительного количества участников проекта;
- неблагоприятной экономической ситуации;
- формирования «Единство», как организации.

На текущий момент проект реализован частично, что позволило начать опытную эксплуатацию объекта ВОЛС.

Заказчик

Заказчиком консалтинговых услуг является ООО «Единство» ГК «Норильский никель».

Цели

Цель оказания услуг:

- определить степень уникальности и технологической сложности проекта;
- на основании сравнения с аналогичными проектами выработать рекомендации по возможным улучшениям реализации проекта (подходы, процессы и практики) в финальной стадии реализации проекта;
- выработать рекомендации по организации обслуживания линии связи на основании лучших практик, вкл. обеспечение безопасности ВОЛС.

Основные принципы

При оказании услуг необходимо:

- исходить из объективных данных;
- учитывать опыт реализации похожих линейных объектов, например, трубопроводов, ЛЭП, дорожных путей и т.д;
- учитывать опыт, как российских, так и зарубежных компаний в схожих условиях;
- учитывать современные и инновационные решения для обслуживания протяженных линейных объектов.

Основные принципы строительства и эксплуатации ВОЛС:

- надежность;
- максимальное резервирование;
- превентивные меры по обнаружению и устранению недостатков.

Объем

При оценке уникальности проекта необходимо рассматривать следующие условия:

- географические;
- климатические;
- логистические;
- рыночные;
- организационные;
- законодательные.

В объем проекта не входит анализ применяемых технологий и проектных решений.

При выработке предложений по эксплуатации необходимо дать рекомендации в т.ч в следующих областях:

- организации аварийно-ремонтных бригад и планово-профилактических мероприятий;
- техническое оснащение обслуживания;
- обеспечение безопасности объекта, вкл. антивандальные меры

Задачи и результаты

Задачи и результаты:

- проанализировать существующий опыт прокладки магистральных ВОЛС в условиях Крайнего Севера и Заполярья:
 - международные проекты;
 - российские проекты (Ростелеком, ТТК, ФСК и другие)
- проанализировать существующий опыт реализации похожих линейных объектов (ЛЭП, трубопроводы, дорожные пути)
- на основании проведенного анализа предоставить общие параметры проектов:
 - бюджет;
 - источники финансирования;
 - сроки реализации;
 - риски;
 - проблемы при строительстве (влияние климата, организация логистики и доставки оборудования, работ с местными компаниями и органами государственной власти, вопросы экологии и т.п.)
 - проблемы при эксплуатации (выявленные недостатки проектирования, влияние климата, организация логистики и доставки оборудования, работ с местными компаниями и органами государственной власти, вопросы экологии и т.п.)
- сформулировать основные проблемы и методы (практический опыт) их решения при прокладке магистральных ВОЛС в условиях Крайнего Севера и Заполярья
 - возможные решения при прокладке в грунт/на грунт;
 - возможные решения при подвесе по ЛЭП;
 - возможные решения при подвесе на специальные опоры;
 - возможные решения при прокладке по дну рек и в водных бассейнах.
- сформулировать проблемы и методы (практический опыт) обслуживания магистральных ВОЛС в условиях Крайнего Севера и Заполярья
 - техническое обслуживание (периодические осмотры и измерения);
 - аварийно-восстановительные работы;
 - текущий ремонт (в плановом порядке);
 - существующие ограничения рынка обслуживающих организаций;
 - типичные проблемы и риски, связанные с организацией обслуживания;
 - организация безопасности объектов, вкл. антивандальные мероприятия;
 - практический опыт организации службы эксплуатации протяженных линий связи ВОЛС, а именно – оргструктура, процессы, матрица распределения ответственности, специальная техника и форма собственности, ЗИП, схемы взаимодействия по эксплуатации и т.д.
 - типичные методики оценки состояния материально-технической части.
- сформулировать предложения по организации обслуживания с учетом передового опыта и инновационных разработок.
- провести анализ рынка компании с опытом прокладки и обслуживания ВОЛС в условиях Крайнего Севера и Заполярья (строительные и сервисные компании), предоставить информацию по
 - сфере деятельности;
 - опыту и реализованным проектам;
 - финансовому состоянию;
 - контакты для возможных референс контактов.
- сформулировать выводы и рекомендации по реализации проекта и организации обслуживания ВОЛС.

По итогам оформляются итоговые отчеты.

Сроки оказания услуг

Срок выполнения услуги – 30.10.2017 г.

Требования к результатам

- Краткий итоговый отчет должен содержать краткие выводы для топ-менеджмента компании;
- Полный итоговый отчет должен содержать перечень выполненной работы, развернутую информацию о результатах проделанной работы, расширенные и краткие выводы;
- Результаты оформляются в виде документа на русском языке;
- Формат документов Power Point, Word, Excel

Остальные требования к оформлению результатов оказания услуг определяются в ходе оказания услуги по согласованию между Исполнителем и Заказчиком.

Требования к квалификации персонала

Нет

Дополнительные требования



Нет

Список приложений

Нет

Лист визирования
к Заданию на оказание услуг

Согласовано:

Должность	Подпись	Ф.И.О.	Дата
Руководитель направления по развитию ИТ ПАО «ГМК «Норильский никель»		Григоров М.В.	«25» августа 2017 г.
Технический директор ООО «Единство»		Вадов П.Н	«25» августа 2017 г.
Менеджер по закупкам ООО «Единство»		Лазаренко И.А.	«25» августа 2017 г.
Руководитель проектов ООО «Единство»		Макаров И.Н.	«25» августа 2017 г.
Руководитель направления по эксплуатации ООО «Норникель – Общий центр обслуживания»		Севрюков А.С.	«25» августа 2017 г.