

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

«СПБ-ГИПРОШ ▲ ХТ»



АО «ОЛКОН»

**ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ ЖЕЛЕЗНЫХ РУД ПЕЧЕГУБСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
и системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 5. Сети связи

П12179-09-ИОС5

Том 9

Технический директор

Главный инженер проекта



А.А. Подосенов

О.С. Малова

**Санкт-Петербург
2024**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ		
Начальник отдела	Д.С. Балабанов	
Начальник сектора	Д.М. Безносенко	
Ведущий инженер проектировщик	М.Г. Павлов	
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ		
Руководитель группы	Т.А. Савина	

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей	2
Содержание.....	3
Информация об исполнителе работы	4
Состав проектной документации.....	5
1 Основание для проектирования	6
2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	7
3 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных - для объектов производственного назначения.....	8
4 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.....	9
5 Описание технических решений по защите информации (при необходимости)	10
6 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства.....	11
6.1 Система оповещения ГО и ЧС	12
7 Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения	14
8 Характеристика принятой локальной вычислительной сети.....	15
Лист регистрации изменений.....	16

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ РАБОТЫ

Настоящая работа выполнена Обществом с ограниченной ответственностью по проектированию предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт» (далее – ООО «СПб-Гипрошахт»).

ООО «СПб-Гипрошахт» оказывает услуги и выполняет предпроектные и проектные работы для строительства, реконструкции, технического перевооружения и закрытия предприятий горнодобывающей, перерабатывающей и др. отраслей промышленности в полном объеме для любых регионов Российской Федерации, а также объектов жилищно-гражданского и коммунально-бытового назначения, выполняет обследование зданий и сооружений, техническую экспертизу проектной и конструкторской документации, что подтверждено лицензиями:

- ООО «СПб-Гипрошахт» является членом саморегулируемой организации Ассоциация проектных организаций «Союзпетрострой-Проект» (АПО «Союзпетрострой-Проект», регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-012-06072009 от 06.07.2009), регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации № 119 от 23.11.2009;
- Лицензия № ПМ-20-000026 от 10.02.2009 г. на производство маркшейдерских работ (лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа - приказа от 21 июля 2015 г. № 537-л; срок действия лицензии – бессрочно).

Почтовый адрес: ул. Гороховая, д. 14/26, лит. А
г. Санкт-Петербург, 191186, Россия
телефон: (812) 332-30-92

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации представлен в томе **П12179-СП**.

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Основанием для проектирования является техническое задание на разработку проектной документации "Отработка запасов железных руд Печегубского месторождения" АО «Олкон». В соответствии с техническим заданием по проекту принят открытый способ отработки месторождения.

В качестве исходных данных для решений приняты:

– технологические задания отделов;

Разработка раздела выполнена в соответствии с действующими на настоящее время в Российской Федерации следующими нормативными документами:

«Положение о составе проектной документации и требованиях к их содержанию» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 года № 87)

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» (утверждены 08.12.2020 года № 505);

ПУЭ «Правила устройств электроустановок» (7 издание и действующие главы 6 издания;

23-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

Данные предоставленные заказчиком;

Технические условия (ТУ) на подключение сетей связи;

Техническое задание на проектирование- к договору № Е6-22 от 10.03.2022 года;

Лицензия на недропользование МУР 00938 ТР от 05.08.2019 г.

Координация текущих производственных процессов на рассматриваемом предприятии осуществляется через существующего диспетчера. Требуемая оперативность и качество передачи информации в системе управления производством, а также безопасность ведения работ проектом предусматривается комплексом устройств связи на основе радиосвязи.

Горный диспетчер имеет несколько отдельных терминалов и решает отдельно поставленные задачи: по безопасности, транспорту, технологии.

**2 СВЕДЕНИЯ О ЕМКОСТИ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ СЕТИ СВЯЗИ ОБЪЕКТА
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ**

Подключение к сети общего пользования проектируемой системы связи не предусматривается.

**3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ, В
ТОМ ЧИСЛЕ ЛИНЕЙНО-КАБЕЛЬНЫХ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ**

Система диспетчерской связи не предусматривает сооружение линейно-кабельных линий.

4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Меры по обеспечению устойчивого функционирования сети связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, осуществляются в соответствии с федеральным законом «О связи» и нормативно-правовыми актами.

Мероприятия по обеспечению устойчивости сети связи включают:

- применение сертифицированной аппаратуры и оборудования с техническими нормами показателей надежности 0,9999, гарантированными разработчиком;
- специальное размещение оборудования (защита от внешних воздействий);
- специальное исполнение оборудование в зависимости от условий эксплуатации;
- возможность перераспределения каналов на основных направлениях;
- взаимодействие с другими сетями связи, входящими в существующие комплексные сети связи предприятия, для обеспечения взаимного резервирования каналов;
- возможность восстановления объектов связи при их возможном разрушении.

5 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Защита информации, передаваемой по голосовому каналу от проектируемых объектов, не требуется.

6 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СЕТЕЙ СВЯЗИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПРОИЗВОДСТВА

Система диспетчерской связи на отвалах

В соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утвержденных Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору приказом №599 от 11 декабря 2013 для организации связи горнотранспортного диспетчера с подвижными объектами карьера и отвалов предусматривается профессиональная конвенциональная система радиосвязи на базе оборудования фирмы Hytera с использованием стационарных, мобильных (MD785) и портативных радиостанций (PD785G), работающих в диапазоне частот УКВ: 146...174 МГц (либо аналогичного оборудования).

Автомобильные и стационарные радиостанции MD785 представляют собой модели профессиональных цифровых радиостанций стандарта DMR (модели радиостанций MD-785G отличаются наличием встроенного GPS приемника). Радиостанции работают как в цифровом, так и в аналоговом режимах и совместимы с аналоговыми системами. Радиостанции обеспечивают лучшее качество аудио-сигнала на больших зонах радио покрытия. В радиостанциях имеется возможность расширить их функциональность с помощью обновления внутреннего программного обеспечения. Автомобильные и стационарные цифровые радиостанции MD785 соответствуют стандарту MIL-STD-810 C/D/E/F и выполнены во влаго- и пылезащищенном исполнении – IP54.

Носимые радиостанции PD785 являются моделями профессиональных цифровых радиостанций стандарта DMR (модели радиостанций PD785G отличаются наличием встроенного GPS приемника). Радиостанции работают как в цифровом, так и в аналоговом режимах и совместимы с аналоговыми системами. Радиостанции имеют выходную мощность 4 Вт в диапазоне частот ДЦВ и 5 Вт в диапазоне частот УКВ. В радиостанциях применяется особая радиоантенна, комбинированная с GPS антенной, повышающая эффективность радиосвязи и работы GPS. В радиостанциях имеется возможность расширить их функциональность с помощью обновления версии внутренней программы. Носимые цифровые радиостанции PD785 соответствуют стандарту MILSTD810 C/D/E/F и выполнены во влаго- и пылезащищенном исполнении (IP57).

Конвенциональная система, построенная на указанных радиостанциях, позволяет осуществлять индивидуальный и групповой вызов абонентов при работе, как в режиме прямой двусторонней связи, так и через ретранслятор.

Типы вызовов, реализуемых в рамках радиосвязи:

- индивидуальный вызов «радиостанция – радиостанция»;
- групповой вызов «радиостанции – группа радиостанций»;
- групповой вызов «радиостанция – все радиостанции»;
- передача пакетных данных с канальной скоростью 2 кбит/с.

Электропитание радиостанций осуществляется: стационарных – от сетевого блока питания 220 В, мобильных – от бортовой сети горнотранспортного оборудования.

Для обеспечения надежности и качества связи предусматривается оснащение автомобильных радиостанции антенной АW-6 с магнитным основанием, устанавливаемой на крыше горно-транспортного оборудования.

Существующая стационарная базовая станция БС-1, установленная на основной промплощадке ГОКа на мачте, обеспечивает радиосвязь мобильных радиостанций на отвалах с диспетчером ЦСП, расположенным в существующей диспетчерской.

Тип радиостанций и диапазон рабочих частот указанной системы подвижной радиосвязи может уточниться при рабочем проектировании.

6.1 Система оповещения ГО и ЧС

Согласно совместному приказу МЧС России, Министерства информационных технологий и связи России, Министерства культуры и массовых коммуникаций России от 31.07.2020 № 578/365 «Об утверждении положения о системах оповещения населения», №579/366 «Об утверждении положения Об организации эксплуатационно-технического обслуживания систем оповещения населения» (зарегистрирован Минюстом России 26 октября 2020г., регистрационный №60566), Федеральному закону от 12.02.1998 № 28-ФЗ "О гражданской обороне" и Федеральному закону от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» проектируемые отвалы оснащаются системами оповещения сигналами ГО и ЧС на базе электросирен С-40. Остальные участки и промплощадки предприятия также подлежат оборудованию системами оповещения в рамках отдельных проектов (договоров).

Согласно предоставленным техническим условиям №ИВ-185-1058 от 19.02.2021г. в существующем здании Рудоуправления предусмотрена организация рабочего места оперативного дежурного в существующей диспетчерской.

Рабочее место дежурного включает компьютер с операционной системой (терминал управления П-166М ТУ); модуль речевого оповещения (П-166М МРО); блок управления (П-

166М БУ). Подключение к пункту управления РАСЦО и МСО Мурманской области выполняется по IP VPN каналу с коммутацией пакетов (ТСР/IP) присоединением к цифровой сети РСЧС Мурманской области в ЕДДС Оленегорского городского округа. Для обеспечения аппаратно-программного сопряжения выполняется на основе действующей системы СГС-22МЕ (П-166 ВАУ).

На проектируемых отвалах по техническим условиям подключения локальной системы оповещения к объектовой предусмотрена установка сирен С-40 с подключением к устройству запуска электросирен П-166М БУС производства ГК «Инком». Сирены устанавливаются на крыше одного из зданий. Пусковое устройство П-166 ИТК ОС УЭС предназначено для подключения приборов кратковременного действия к трехфазной сети переменного тока напряжением 380/220В частотой 50 Гц в соответствии с принимаемыми сигналами дистанционного включения, поступающими по локальной сети Ethernet через волоконно-оптическую линию связи от центрального коммутатора оповещения, расположенного в Рудуправлении. Подключение выполняется через кроссовый шкаф. Озвучивание территории участка отвалов в режиме сирена предусматривается с превышением фонового шума на 10 дБ (определяется на месте при монтаже системы).

Речевые сигналы оповещения транслируются через громкоговорители, устанавливаемые на мачтах освещения. Подключение громкоговорителей к сети оповещения выполнено через универсальный блок переключения П-166М БПРУ. Блок П-166М БПРУ устанавливается в термошкафу уличного исполнения на площадке участка. Озвучивание территории отвалов в режиме речевого оповещения предусматривается с превышением фонового шума на 15 дБ (определяется на месте при монтаже системы).

Электропитание всех элементов сети оповещения предусматривается по первой категории электроснабжения по ПУЭ. Также предусматривается система гарантированного электропитания с расчетным временем автономной бесперебойной работы в дежурном режиме не менее 24 часов, в режиме оповещения не менее 1 часа.

Сигналы управления ГОиЧС локальная система оповещения проектируемых участков принимает с основного и запасного пунктов управления РАСЦО и МСО Мурманской области. Передача сигналов выполняется по IP-сети РАСЦО КК по защищенной технологии VPN с использованием межсетевых экранов. Канал связи организован по волоконно-оптической линии связи. Резервный канал – радиорелейный либо GSM канал (при наличии).

**7 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ, ЧАСОФИКАЦИИ,
РАДИОФИКАЦИИ, ТЕЛЕВИДЕНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ**

Системы внутренней связи, часофикации, радиофикации и телевидения на проектируемом объекте не предусматриваются.

8 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Локальная вычислительная сеть на проектируемом объекте не предусматриваются.

