



ЗАБАЙКАЛЗОЛОТОПРОЕКТ

СРО АСП Союз «Проекты Сибири»
рег. № СРО-П-009-05062009

Заказчик:
ООО «Белая Гора»

**КАРЬЕР ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
«БЛАГОДАТНОЕ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Наружные сети связи

27.БД/004-ИОС.5.1

Том 5.5.1

г. Чита, 2025



ЗАБАЙКАЛЗОЛОТОПРОЕКТ

СРО АСП Союз «Проекты Сибири»
рег. № СРО-П-009-05062009

Заказчик:
ООО «Белая Гора»

**КАРЬЕР ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
«БЛАГОДАТНОЕ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5. Сети связи

Часть 2. Наружные сети связи

27.БД/004- ИОС.5.1

Том 5.5.1

Управляющий директор

Н.Н. Хмелева

Главный инженер проекта

О.А. Липич

г. Чита, 2025

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Содержание тома стр. 2

Обозначение	Наименование	Стр.
27.БД/004-ИОС.5.1-С	Содержание тома	3
27.БД/004-ИОС.5.1.ТЧ	Текстовая часть	4
27.БД/004-ИОС.5.1.ГЧ	Графическая часть	
л. 1	План трассы ВОК (СПД). Площадка N 2 - карьер	17
л. 2	План трассы ВОК (СПД). Площадка N 2 - площадка N 8	18
л. 3	План трассы ВОК (СПД). Площадка N 8 - площадка N 5	19
л. 4	План трассы ВОК (СПД). Площадка N 5 - площадка N 4	20
л. 5	План трассы ВОК (СПД). Площадка N 4 - площадка N 3 (начало)	21
л. 6	План трассы ВОК (СПД). Площадка N 4 - площадка N 3 (продолжение)	22
л. 7	План трассы ВОК (СПД). Площадка N 4 - площадка N 3 (окончание)	23
л. 8	План трассы кабелей СГО и ПС, размещения устройств СГО. Площадка N 3 - площадка N 4 (начало)	24
л. 9	План трассы кабелей СГО и ПС, размещения устройств СГО. Площадка N 3 - площадка N 4 (продолжение)	25
л. 10	План трассы кабелей СГО и ПС, размещения устройств СГО. Площадка N 3 - площадка N 4 (окончание)	26
л. 11	План трассы кабелей СГО и ПС, размещения устройств СГО. Площадка N 4.	27
л. 12	План трассы кабелей СГО и ПС, размещения устройств СГО. Площадка N 5 - площадка N 8	28
л. 13	План трассы кабелей СГО и ПС, размещения устройств СГО. Площадка N 2 - площадка N 1 - площадка N 8 (начало)	29
л. 14	План трассы кабелей СГО и ПС, размещения устройств СГО. Площадка N 2 - площадка N 1 - площадка N 8 (окончание)	30
л. 15	План размещения устройств СОТ на площадке N 3	31

л. 16	План трассы кабелей и размещения устройств СОТ. Площадка N 4	32
л. 17	План трассы кабелей и размещения устройств СОТ. Площадка N 5	33
л. 18	План трассы кабелей и размещения устройств СОТ. Площадка N 8 - площадка N 1	34
л. 19	План трассы кабелей и размещения устройств СОТ. Площадка N 2- площадка N 1	35

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ**РАЗРАБОТАНО:**

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Инженер			И.В. Никульников

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Главный инженер проекта			О.А. Липич

СПРАВКА ГИПА

Проектная документация «Карьер золоторудного месторождения «Благодатное» разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства, соблюдения энергетической эффективности зданий, строений и сооружений, безопасного использования прилегающих территорий, безопасного уровня воздействия на окружающую среду и в соответствии с действующим законодательством и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, и с соблюдением технических условий.

Состав проектной документации выделен в отдельный Том 1.1 шифр 27.БД-004-ПЗ.СП, что не противоречит ГОСТ Р 21.101-2020.

1. ВВЕДЕНИЕ

Проектная документация «Карьер золоторудного месторождения «Благодатное» выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями Федеральных законов, положений, государственных стандартов, нормативных документов, в том числе:

- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации, № 87 от 16.02.2008;
- ГОСТ Р 21.101-2020. СПДС. Основные требования к проектной документации и рабочей документации.

ООО «Забайкалзолотопроект» осуществляет подготовку проектной документации по видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, на основании свидетельства № СРО-П-009-05062009 №112 от 15.12.2009 г. о допуске к таким видам работ, выданного Саморегулируемой организацией в сфере архитектурно-строительного проектирования Союз «Проекты Сибири» (СРО АСП Союз «Проекты Сибири»).

АО «Многовершинное» на основании лицензии на пользование недрами ХАБ 02316 БР с целевым назначением и видами работ – для геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождения полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ним перерабатывающих производств, осуществляет освоение месторождения.

Золоторудное месторождение «Благодатное» находится в Хабаровском крае, в Николаевском районе, в 45 км на северо-запад от города Николаевск-на-Амуре. Ближайшим населенным пунктом к месторождению является пос. Гырман.

2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА СВЯЗИ

Существующие устройства связи отсутствуют.

3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусматривается организация следующих сетей связи:

- сеть передачи данных (СПД);
- система оповещения сигналами ГО и ЧС (СГО);
- система охранного теленаблюдения (СОТ);
- пожарная сигнализация (ПС);
- система радиосвязи.

Для расположения центрального оборудования сетей связи на площадке месторождения «Благодатное» устанавливается блок-контейнер «Узел связи» (N 4.12 по ГП).

Для подключения сетей связи к телефонной сети общего пользования (ТфОП) и к сети Internet предусматривается организация волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) от месторождения «Благодатное» до АБК месторождения «Многовершинное». ВОЛС выполняется по отдельному проекту за счет средств заказчика, не позднее ввода в эксплуатацию объекта «Карьер золоторудного месторождения «Благодатное». В качестве точки подключения является существующее телекоммуникационное оборудование, размещенное в телекоммуникационном шкафу серверной АБК (3 этаж) промышленной площадки «Многовершинное».

Так как на объекте в основном отсутствуют взрывоопасные зоны, кроме площадки топливо-заправочного пункта (ТЗП) на которой в соответствии с приведенным в томе 9 расчетом избыточное давление взрыва паровоздушной смеси на расстоянии 30 м. В данную зону попадают устройства оповещения и видеонаблюдения, в связи с чем проектом предусмотрено использование взрывозащищенных динамиков и видеокамер. Кабели по опорам и до ввода в здание прокладываются в металлических трубах. Ввод в корпуса взрывозащищенного оборудования производится через взрывозащищенные герметичные вводы. В здание операторной ввод выполняется через специальные взрывозащищенные ккоды.

3.1 Сеть передачи данных (СПД)

Для организации ЛВС на карьере предусмотрена прокладка кабельных сетей связи между проектируемыми зданиями. Кабельные сети состоят из волоконно-оптических кабелей (ВОК) типа ОКМС-А-3/3Сп-12(2) «8кН» и ОКБ-Н-Сп-3/3Сп-12(2). Кабель ОКМС-А3/3Сп-12(2) «8кН» подвешивается на проектируемых железобетонных опорах воздушной линии электроснабжения, предусмотренных в электротехнической части данного проекта и опорах ВЛ 10 кВ проекта №2426. Проект №2426 «ВЛ 10кВ ОТ ПОДСТАНЦИИ 110/10кВ "МАГО" ДО ПС10/0,4 МЕСТОРОЖДЕНИЯ БЛАГОДАТНОЕ» получил положительное заключение 14-

2-1-3-043256-2023. На опорах ВОК подвешивается на высоте не менее 6,0 м, а в местах пересечения с автомобильной дорогой ВОК подвешивается на высоте не менее 7,0 м. Кабель ОКБ-НСп3/3Сп-12(2) укладывается в грунт. На местах пересечения с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами кабели защищаются полимерными жесткими гофрированными спиральными трубами диаметром 110 мм.

В местах ответвления от проектируемого ВОК предусмотрена установка тупиковых муфт типа МТОК-Л6/108-1КТ3645-К.3

Проектируемый оптический кабель вводится в проектируемое здания через наружную стену, подъем кабеля по стене осуществляется в защитном желобе. В зданиях кабели развариваются на оптические кроссы, предусмотренные во внутренних сетях связи.

Заземление проектируемых кабелей не требуется, так как защитные покровы и несущие элементы кабелей выполнены из диэлектрических материалов.

3.2 Система оповещения сигналами ГО и ЧС (СГО)

Подключение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) выполняется от существующего оборудования на АО «Многовершинное» по проектируемого каналу Ethernet.

Для обеспечения работы системы оповещения сигналами ГО и ЧС предусмотрено централизованное оповещение персонала на базе гибридной VOIP-платформы ArmtelICS.

В здании Узел связи (4.12 по ГП) устанавливаются центральные компоненты системы, предусмотренные во внутренних сетях связи. Оповещение на объекте предусмотрено по двум каналам. Первый канал предназначен для оповещения персонала внутри зданий, второй канал для оповещения персонала на соответствующих площадках.

Для оповещения персонала на площадке N 2 и N 3 предусмотрено использование проектируемой локальной вычислительной сети. Подключение громкоговорителей на площадках предусмотрено от двухканальных усилителей мощности TDA-500, подключаемых в ЛВС объекта через модули аналоговых подсистем АСМ-IP2.1.

На площадках N 1 и N 2 усилитель устанавливается в здание «Раскомандировка» (N 2.1 по ГП), от которого к громкоговорителям, расположенным на опоре N 17 и в здании «Пункт обогрева» (2.2 по ГП) прокладывается кабель КСПП 1х4х0,9.

На площадках N 4, N 5, N 6, N 7 и N 8 подключение громкоговорителей выполняется от усилителя, устанавливаемого в здании Узел связи (N 4.12 по ГП), от которого прокладывается кабель КСПП 1х4х0,9.

Перед вводом в здания устанавливаются кабельные пластиковые кабельные колодцы типа ККТ-2-ССД с металлокаркасом, в которых на кабель КСПП 1х4х0,9 устанавливается соединительная муфта МП-КСПП-ЗКП. Экран кабеля КСПП 1х4х0,9 заземляется на

кабельную шину заземления проводом ПуГВнг(А)-LS 1х16. Кабельная шина заземляется на главную шину заземления здания проводом ПуГВнг(А)-LS 1х50. В здание от муфты прокладывается кабель КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75, предусмотренный во внутренних сетях связи.

3.3 Система охранного теленаблюдения (СОТ)

Система охранного телевидения построена на базе оборудования EVIDENCE, серверное оборудование сбора и обработки видеоданных которого расположено в здании Узел связи (4.12 по ГП). Передача данных между видеокамерами и серверным оборудованием предусмотрено от коммутаторов ЛВС, а также от проектируемых многофункциональных гигабитных управляемых коммутаторов TFortis PSW-2G6F+UPS-Box и TFortis PSW-2G+UPS-Box.

Для круглосуточного видеонаблюдения за ситуацией на проектируемых площадках и контроля состояния входов в проектируемые здания объекта, проектом предусмотрено использование универсальных уличных видеокамер APIX Bullet/E2 2713 AF (II). Камера может быть использована в любых климатических зонах — стабильная работа гарантируется при температурах от +60 °С до –60°С, уровень защиты от пыли и влаги соответствует стандарту IP67. Камеры не размещаются в условиях взрывопожарной опасности.

Видеокамеры устанавливаются на фасадах зданий объекта, а также на проектируемых железобетонных опорах типа СВ-110.

Подключение видеокамер, расположенных на опорах N 8 – N 14 предусмотрено кабелем U/UTP Cat 5e PUR нг(А)-LS 4х2х0,48 Patch, на фасадах зданий предусмотрено во внутренних сетях связи. Данные видеокамеры подключаются от коммутаторов C1000-24FP-4G-L соответствующих зданий.

Кабель U/UTP Cat 5e PUR нг(А)-LS 4х2х0,48 Patch предназначен для прокладки внутри и вне зданий, для групповой стационарной прокладки, выполнен в неэкранированном исполнении. Диаметр жил составляет 0,52 мм. Внешняя оболочка - полимерная композиция, не содержащая галогенов, черного цвета. Температура эксплуатации -60 °С ...+70 °С.

Для подключения видеокамер расположенных более 100 м от коммутаторов ЛВС предусмотрена установка коммутаторов TFortis PSW-2G6F+UPS-Box и TFortis PSW2G+UPS-Box, которые размещаются на проектируемых опорах типа СВ-110. Корпус устройств изготовлен из армированного поликарбоната и абсолютно устойчив к коррозии. Особенности конструкции и армирование стекловолокном обеспечивают максимальный класс ударопрочности IK10. Степень защиты от пыли и влаги IP66. При старте в холодное время года включается предварительный прогрев коммутатора, что обеспечивает гарантированный и комфортный запуск устройства. В коммутаторе используется

индустриальная элементная база с расширенным температурным диапазоном. При использовании SFP модулей в индустриальном исполнении гарантируется работа от минус 60 до плюс 50 °С.

От коммутаторов к видеокамерам прокладываются кабели U/UTP Cat 5e PUR нг(А)-LS 4х2х0,48 Patch. Электропитание коммутаторов напряжением 220 В переменного тока предусмотрено в электротехнической части проекта.

Электропитание видеокамер и передача данных предусмотрено по одному и тому же кабелю с использованием технологии PoE (Power over Ethernet).

Коммутаторы TFortis PSW-2G6F+UPS-Box и TFortis PSW-2G+UPS-Box объединены в единую сеть передача данных по которой осуществляется по кабелям ОКБ-Н-Сп-2/2Сп-8(2) и ОКМС-А-3/3Сп-12(2) 8кН.

3.4 Пожарная сигнализация (ПС)

Для организации резервной линии связи передачи сигналов пожарной сигнализации между проектируемыми зданиями в соответствии с требованиями свода правил СП 484.1311500.2020 на объекте предусмотрена прокладка кабеля типа КИПЭВКВм 2х2х0,6.

Кабели КИПЭВКВм не распространяют горение при одиночной прокладке, имеют класс пожарной опасности О1.8.2.3.4 в соответствии с ГОСТ Р 53315-2009, защищены от грызунов. Эксплуатация кабеля от – 60 до + 70 С.

На вводах в здания в кабельных колодцах, предусмотренных в СГО, на кабель КИПЭВКВм 2х2х0,6 устанавливается соединительная муфта МП-КСПП-ЗКП. Экран и броня кабеля оплавляется и заземляется на кабельную шину заземления проводом ПуГВнг(А)-LS 1х16. Кабельная шина заземляется на главную шину заземления здания проводом ПуГВнг(А)-LS 1х50. В здание от муфты прокладывается кабель КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75, предусмотренный во внутренних сетях связи.

3.5 Система радиосвязи

В соответствии с принятой схемой управления технологическими процессами предусматривается использование проектируемых на объекте возимых и носимых устройств двусторонней радиосвязи горного диспетчера с карьерной техникой, главным диспетчером и руководством карьера.

В соответствии с требованиями технических условий, предоставленных заказчиком на объекте, будет использоваться возимые и носимые радиостанции. Для работы принято использование диапазона частот 433 МГц, при использовании которого в соответствии с решением государственной комиссии по радиочастотам (ГКРЧ) № 04-03-04-001 от 6 декабря 2004 г., не требуется получения специального разрешения.

Проектом предусматривается использование носимых радиостанций типа DP 1400 и возимых DM 1400 и DM 1600.

В соответствии с решением заказчика, указанным в технических условиях (см. 27.БД/004-ПЗ) на объекте предусмотрено использованием 16-ти носимых и 45-ти возимых радиостанций.

Для исключения влияния радиостанций друг на друга проектом предусмотрено разделение предусмотрено использование двух каналов 433,075 МГц и 433,100 МГц для работы горного диспетчера с карьерной техникой, два канала для работы 433,200 МГц и 433,225 МГц обслуживающего персонала карьера друг с другом и обслуживающего персонала с горным диспетчером.

Зона покрытия радиостанциями обеспечивается в радиусе 2 км в соответствии с разрешенными параметрами согласно требованиям решения ГКРЧ.



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Закрытое акционерное общество «Моторола Соловиз», Дополнительное соглашение № 2 от 02.09.2013 г. к Рамочному соглашению об оказании услуг № 08/212 от 15.12.2008 г. ОГРН: 1037700039035.

Место нахождения: город Москва, улица Земляной Вал, дом 9, Российская Федерация, 105064. Фактический адрес: город Москва, улица Земляной Вал, дом 9. Телефон: +74957850150. Факс: +74957850160. Адрес электронной почты: info.emea@motorolasolutions.com.

в лице Генерального директора Рощупкиной Татьяны Николаевны

заявляет, что

Радиостанции возимые

модели DM1400, DM1600, DM2600, DM4400, DM4401, DM4600, DM4601, DM4400E, DM4600E, DM4401E, DM4601E

изготовитель «Motorola Solutions Germany GmbH»

Место нахождения: Telco Kreisel 1, 65510 Idstein, Germany, Германия. Адреса филиалов: см. Приложение № 1 на 1 л.

продукция изготовлена в соответствии с
Directive № 2004/108/EC

код ТН ВЭД ТС 8517 62 000 9

Серийный выпуск.

соответствует требованиям

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

Протокол № 218-04-16/ITRTS от 13.04.2016г., Испытательный центр ООО "Поток", аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.21AB59 от 26.05.2015

Дополнительная информация

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 13.04.2021 включительно.



Руководитель

Рощупкина Татьяна Николаевна

(подпись и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: TC № RU Д-ДЕ.АГ52.В.09044

Дата регистрации декларации о соответствии 14.04.2016



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель, Закрытое акционерное общество «Моторола Солюшнз» ОГРН 1037700039035
(уполномоченное изготовителем лицо на основе Дополнительного соглашения № 2 к
Рамочному соглашению об оказании услуг № 08/212 от 02.09.2013 г.)

Адрес: 105064, Россия, город Москва, ул. Земляной Вал, 9

Телефон: 84957850150, Факс: 84957850150,

E-mail: INFO.EMEA@MOTOROLASOLUTIONS.COM

в лице генерального директора Рошупкиной Т. Н.

заявляет, что Радиостанции носимые, модели DP3400, DP3401, DP3600, DP3601, DP4401,
DP4601, DP4801, DP4400, DP4600, DP4800, DP2400, DP2401, DP2600, DP2601, DP1400,
DP4401Ex, DP4801Ex, DP3441

изготовитель «Motorola Solutions Germany GmbH», Адрес: Германия, Telco Kreisel 1, 65510
Idstein, Germany Заводы - изготовители согласно Приложению №1 лист 1

Код ТН ВЭД 8517620009

Серийный выпуск по технической спецификации изготовителя

соответствует требованиям

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

протокол испытаний № 28011-14 от 28.01.2014 г. Испытательного центра ФГУП НИИР
(Филиал ФГУП НИИР-ЛОНИИР) адрес: Россия, 192029, Санкт-Петербург, Большой
Смоленский пр., д. 4

Дополнительная информация

Условия хранения, срок службы (годности) указаны в сопроводительной документации
изготовителя.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 27.02.2019



Рошупкина Т. Н.

(инициалы и фамилия руководителя организации-
заявителя или физического лица, зарегистрированного в
качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: TC N RU Д-DE.МЛ03.В.00037

Дата регистрации декларации о соответствии: 28.02.2014