



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГОРНЫЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ПРОЕКТ-ЦЕНТР УРАЛА»
(ООО «Урал-ГИПроЦентр»)

Заказчик – АО «Вишневогорский ГОК»

**ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ №5-К
АО «ВИШНЕВОГОРСКИЙ ГОК» (ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОФ)
В КАСЛИНСКОМ РАЙОНЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ, НА
УЧАСТКЕ В КВ. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71, 72, 84, 85
ВИШНЕВОГОРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

2020-248-ИОС5

Том 5.5

**Челябинск
2021**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГОРНЫЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ПРОЕКТ-ЦЕНТР УРАЛА»
(ООО «Урал-ГИПроЦентр»)

Заказчик – АО «Вишневогорский ГОК»

**ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ №5-К
АО «ВИШНЕВОГОРСКИЙ ГОК» (ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОФ)
В КАСЛИНСКОМ РАЙОНЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ, НА
УЧАСТКЕ В КВ. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71, 72, 84, 85
ВИШНЕВОГОРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

2020-248-ИОС5

Том 5.5

Директор

Н. Ф. Береговенко

Главный инженер проекта

А.В. Ничухрин

**Челябинск
2021**


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Но-мер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2020-248-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка	
2	2020-248-ПЗУ	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка.	
3	2020-248-АР	Раздел 3 Архитектурные решения	
4	2020-248-КР	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	2020-248-КР1	Часть 1 Объекты хвостового хозяйства	
4.2	2020-248-КР2	Часть 2 Объекты хвостохранилища	
5		Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1	2020-248-ИОС1	Подраздел 1 Система электроснабжения	
5.2	2020-248-ИОС2	Подраздел 2 Система водоснабжения	
5.2.1	2020-248-ИОС2.1	Часть 1 Система водоснабжения хвостового хозяйства	
5.2.2	2020-248-ИОС2.2	Часть 2 Водохозяйственные балансы хвостохранилища	
5.3	2020-248-ИОС3	Подраздел 3 Система водоотведения	
		Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не выполняется согласно ТЗ
5.5	2020-248-ИОС5	Подраздел 5 Сети связи	
		Подраздел 6 Система газоснабжения	Не выполняется согласно ТЗ
5.7.1	2020-248-ИОС7.1	Подраздел 7 Технологические решения. Часть 1 Объекты хвостового хозяйства	
5.7.2	2020-248-ИОС7.2	Подраздел 7 Технологические решения. Часть 2 Объекты хвостохранилища	
6	2020-248-ПОС	Раздел 6 Проект организации строительства	
		Раздел 7 Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не выполняется согласно ТЗ
8		Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
8.1	2020-248-ООС1	Часть 1 Текстовая часть	
8.2	2020-248-ООС2	Часть 2 Текстовые приложения и рисунки	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	2020-248-СП			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
ГИП							 ООО «Урал-ГИПроЦентр»		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Но-мер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
9	2020-248-ПБ	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
		Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не выполняется согласно ТЗ
10(1)	2020-248-ЭЭ	Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11	2020-248-СМ	Раздел 11 Смета на строительство объектов капитального строительства	
12		Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	
12.1	2020-248-ТБЭ	Часть 1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
12.2	2020-248ПМ ГОЧС	Часть 2 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму	
12.3	2020-248-ДБГ	Часть 3 Декларация безопасности гидротехнических сооружений	
12.4	2020-248-РВВ	Часть 4. Расчет вероятного вреда от гидротехнической аварии на гидротехнических сооружениях	
12.5	2020-248-КБ	Часть 5. Критерии безопасности ГТС	
12.6	2020-248-ГВ	Часть 6. Прогнозные расчеты по динамике уровня грунтовых вод	
12.7	2020-248-ПМЗ	Часть 7 Проект мониторинга безопасности гидротехнических сооружений	
12.8	2020-248-РЗ	Часть 8 Рекультивации нарушенных земель	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

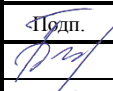
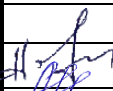


2020-248-СП

Лист

2

СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

Обозначение	Наименование	Прим.
2020-248-ИОС5.ТЧ	Текстовая часть	5
	1. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	6
	2. Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных для объектов производственного назначения	7
	3. Характеристика состава и структура сооружений и линий связи	8
	4. Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования	10
	5. Местоположение точек присоединения и технические параметры	11
	6. Обоснование способов учета трафика	12
	7. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	13
	8. Описание технических решений по защите информации.	15
	9. Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного значения	16
	10. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения	17
	11. Характеристика принятой локальной вычислительной сети – для объектов производственного значения	18
	12. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования.	19

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.	2020-248-ИОС5.ТЧ				
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Дата
Разработал	Береговенко				
Н. контроль	Новоселов				
ГИП	Ничухрин				
Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
			П	1	8
					
			ООО «Урал-ГИПроЦентр»		

1. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

В целях обеспечения устойчивого информационного канала связи объекта с внешними абонентами в АБК рудника АО «Вишневогорский ГОК» установлена телефонная станция LDK-100 с офисом TELRAD S 400 по потоку У1, которая соединена стационарной проводной многоканальной телефонной связью с телефонной станцией ПАО «Ростелеком» в пос. Вишневогорск.

Инженерно-технические работники предприятия, занятые на работах по строительству объектов хвостового хозяйства и на других объектах, включая водителей, занятых на перевозках, обеспечиваются индивидуальной радиосвязью с использованием профессиональных портативных радиостанций типа Hytera TC-508.

Кроме того, руководители и главные специалисты предприятия обеспечиваются служебной мобильной связью по договору с оператором мобильной связи - Уральским филиалом ПАО «Мегафон».

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2020-248-ИОС5.ТЧ		Лист
											2

2. Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных для объектов производственного назначения

Данной проектной документацией не предусматривается строительство сооружений и линий связи.

Для технологической радиосвязи проектом предусматриваются носимые радиостанции (с возможностью установки на автотранспорте и спецтехнике) типа Hytera TC-508. Переносные радиостанции находятся у лиц административно-управленческого и обслуживающего персонала. Кроме этого, связь дублируется через посыльных на автомашинах.

Дальность радиосигнала – до 5 км (в зависимости от условий) и время работы 14 часов (при продолжительности смены 8 часов) обеспечивают надежную связь как между работниками, так и с АБК рудника.

Связь машиниста экскаватора с водителями автосамосвалов осуществляется звуковыми сигналами согласно таблице звуковых сигналов, вывешенной на кузове экскаватора на видном месте. Значение сигналов устанавливается администрацией АО «Вишневогорский ГОК».

При погрузке автосамосвалов должны выполняться следующие условия:

- ожидающий погрузки автосамосвал должен находиться за пределами радиуса действия экскаваторного ковша, и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- нагруженный автосамосвал должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора. Значение сигналов устанавливается администрацией карьера.

Таблица сигналов вывешивается на кузове экскаватора на видном месте, с ней должны быть ознакомлены машинисты экскаваторов и водители транспортных средств.

Изм. № подл.	Подпи. дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020-248-ИОС5.ТЧ

Лист

3

3. Характеристика состава и структура сооружений и линий связи

1. Телефонная проводная связь: в АБК рудника установлена телефонная станция LDK-100 с офисом TELRAD S 400 по потоку У1 на 25 абонентов+ 2 офисных;

2. Работники рудника обеспечены служебной мобильной связью стандарта GSM ПАО «Мегафон»;

3. Для осуществления оперативной связи также используются переносные рации Hytera TC-508.

Таблица 3.1 – Характеристика портативных радиостанций Hytera TC-508

Основные технические характеристики:	
Диапазон частот ОВЧ	146–174 МГц
Диапазон частот УВЧ	430–450, 450–470 МГц
Количество каналов	16
Шаг сетки частот	12,5/25 кГц
Стабильность частоты	±2,5 ppm
Напряжение питания	7,4 В
Аккумуляторная батарея	1650 мАч (Li-Ion)
Время работы (цикл 5-5-90, мощность максимум)	не менее 14 ч
Рабочая температура	от –30 °С до +60 °С
Размеры (ВхШхГ)	113x54x35 мм
Вес	280 г
Приёмник	
Чувствительность	0,25 мкВ (12 дБ SINAD)
Избирательность по соседнему каналу	55 дБ при 12,5 кГц, 65 дБ при 25 кГц
Интермодуляционная избирательность	60 дБ при 12,5/25 кГц
Сигнал/шум	40 дБ при 12,5 кГц, 45 дБ при 25 кГц
Номинальная выходная мощность аудиосигнала	0,5 Вт
Нелинейное искажение аудиосигнала	< 5 %

Взам.инв.№

Подпи. дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020-248-ИОС5.ТЧ

Лист

4

Передатчик	
Выходная мощность, высокая/низкая ОВЧ	2/2 Вт
Выходная мощность, высокая/низкая УВЧ	4/2 Вт
Модуляция FM	11K0F3E при 12,5 кГц, 16K0F3E при 25 кГц
Кондуктивное излучение	-26 дБм < 1 ГГц, -30 дБм > 1 ГГц
Фон и шум	35 дБ при 12,5 кГц, 40 дБ при 25 кГц
Коэффициент нелинейных искажений	< 5 %

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020-248-ИОС5.ТЧ

Лист

5

4. Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Условия присоединения к сетям связи общего пользования определены договором.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2020-248-ИОС5.ТЧ	Лист
						6		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

5. Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Место установки базовой радиостанции – административное здание на промплощадке рудника.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2020-248-ИОС5.ТЧ	Лист
						7		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

6. Обоснование способов учета трафика

Главным инструментом учета трафика является абонентский договор о присоединении сетей связи, определяющий порядок присоединения сетей и порядок пропуска трафика.

Пропуск местного, междугородного и международного телефонного трафика сети связи общего пользования осуществляется в соответствии с действующими руководящими и нормативно-техническими документами, определяющими принципы построения и функционирования сетей телефонной связи Российской Федерации.

Оператор сети связи самостоятельно осуществляет управление пропуском телефонного трафика, замыкающегося в рамках его сети связи, и обязан выполнять указания Министерства связи Российской Федерации и операторов связи, уполномоченных им на оперативное управление пропуском телефонного трафика по сети связи общего пользования в пределах их компетенции, установленной Министерством связи, в т.ч. по сбору, анализу и предоставлению полной информации о состоянии и работе средств связи.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2020-248-ИОС5.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

7. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Обеспечение устойчивости заключается в сохранении функционирования сетей связи в условиях мирного времени, чрезвычайных ситуациях и в условиях чрезвычайного положения. При ведении работ по строительству и эксплуатации хвостового хозяйства ОФ №5-к можно выделить следующие потенциально возможные чрезвычайные ситуации:

- природные, естественные (разряд молнии и т.п.);
- отключение электроэнергии;
- пожар в производственных помещениях.

Погода на скорость и качество подключения не влияет. Все оборудование рассчитано на использование в климатических условиях данного района. Ни тучи, ни дождь, ни туман, ни снег не мешают работе в сети Интернет или телефонному разговору.

Молниезащита сетей решается устройством молниеприемных сеток по кровлям, молниеотводов, а также использованием естественных молниеприемников.

Для защиты от косвенного прикосновения должно быть выполнено автоматическое отключение питания в соответствии с п.1.7.79 ПУЭ с применением устройства защиты от сверхтоков и дополнительно к устройству защиты от сверхтоков необходимо применить устройство защитного отключения, реагирующее на дифференциальный ток. В точке подключения к источнику питания должно быть установлено устройство защиты от сверхтоков и УЗО, реагирующее на дифференциальный ток, номинальный отключающий дифференциальный ток, которого должен быть на 1-2 ступени больше соответствующего тока УЗО, установленного на вводе.

Отключение питания (электроэнергии) компенсируется установкой аккумуляторных батарей 65 Ач, 12 В, позволяющих осуществлять питание ап-

Изм. № подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020-248-ИОС5.ТЧ

Лист

9

паратуры связи до 30 мин.

Кроме мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сети связи в чрезвычайных ситуациях на предприятии должна быть предусмотрена процедура восстановления объектов связи. Для этого разрабатывается план мероприятий по оперативному восстановлению сети связи.

Что касается системы радиосвязи на предприятии – она автономна и независима от каких-либо провайдеров связи. Автономная работа радиостанций гарантирует бесперебойную связь во время отключения электричества, аварий и стихийных бедствий, коллапсов проводной и сотовой связи из-за перегрузки каналов.

Полезность носимых радиостанции в плане предотвращения технических аварий и сбоев, уменьшения и ликвидации их негативных последствий очевидна.

Раации, эксплуатируемые на производстве должны обеспечивать работу без подзаряда в течение одной рабочей смены. Аккумуляторная батарея должна быть быстросъемной и иметь возможность подзаряда отдельно от радиостанции передатчика. Немаловажной является и емкость аккумуляторной батареи.

Для обеспечения радиосвязи с удалёнными объектами устраиваются мачты антенно-фидерных устройств. Их целесообразно изготавливать из металла и укреплять оттяжками с расчетом на избыточное давление и интенсивность землетрясения до 6 баллов по шкале Рихтера.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	2020-248-ИОС5.ТЧ	Лист
										10

8. Описание технических решений по защите информации

В соответствии с техническим заданием на проектирование разработка организационных и технических мероприятий по защите конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам не требуется.

Взам.инв.№							
Подп.и дата							
Инв.№ подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2020-248-ИОС5.ТЧ	Лист
							11

9. Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного значения

Для технологической радиосвязи работ по строительству объектов хвостового хозяйства проектом предусматриваются носимые радиостанции типа Hytera TC-508. Количество радиостанций принимается согласно производственной необходимости. В крайнем случае, связь дублируется через посыльных на автомашинах.

Переносные радиостанции находятся у лиц административно-управленческого и обслуживающего персонала.

Движение транспортных средств, дорожно-транспортных машин и перемещения людей регламентируется требованиями «Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых и «Правил дорожного движения».

На период эксплуатации хвостохранилища проектом предусматривается установка на промплощадке и в насосных оборотного водоснабжения и дренажа инженерных систем видеонаблюдения для мониторинга и охранного наблюдения с передачей информации в диспетчерский центр.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	2020-248-ИОС5.ТЧ	Лист
										12

10.Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Учет исходящего трафика переданных от абонента проводится путем подсчета числа байт на оборудовании поставщика связи.

Взам.инв.№							
Подп.и дата							
Инв.№ подл.							
						2020-248-ИОС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		13

11. Характеристика принятой локальной вычислительной сети – для объектов производственного значения

В соответствии с техническим заданием на проектирование устройство локальной вычислительной сети не требуется.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2020-248-ИОС5.ТЧ					Лист
					14

