



**Акционерное общество  
«Научный центр ВостНИИ по промышленной  
и экологической безопасности  
в горной отрасли»  
( АО «НЦ ВостНИИ» )**

**Заказчик – АО «Шахта «Антоновская»**

**Проектная документация  
«Проект доработки запасов пласта 26а в лицензионных  
границах АО «Шахта «Антоновская»**

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

**Подраздел 5. Сети связи**

**Часть 2. Подземные сети связи**

**Том 5.5.2**

**Шифр 25041-НЦ-ИОС-5.2**



Акционерное общество  
«Научный центр ВостНИИ по промышленной  
и экологической безопасности  
в горной отрасли»  
(АО «НЦ ВостНИИ»)

Членство в СРО А «САПЗС» с 12.08.2009 г. (рег. номер П-007-004205143102-0003)

Заказчик – АО «Шахта «Антоновская»

УТВЕРЖДАЮ:

АО «Шахта «Антоновская»

\_\_\_\_\_  
Должность  
\_\_\_\_\_  
М.П. (подпись) (Ф.И.О.)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Проектная документация  
«Проект доработки запасов пласта 26а в  
лицензионных границах АО «Шахта «Антоновская»

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

Подраздел 5. Сети связи

Часть 2. Подземные сети связи

Том 5.5.2

Шифр 25041-НЦ-ИОС-5.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор

Главный инженер проекта



О. В. Тайлаков

А. В. Гапонов

Кемерово 2024

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации представлен в книге 25041-НЦ-ПЗ1.1-СПД Раздела 1.



## ЗАВЕРЕНИЕ

### О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ И ТРЕБОВАНИЯМ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА

Проектная документация *Проект доработки запасов пласта 2ба в лицензионных границах АО «Шахта «Антоновская»* разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «О безопасности зданий и сооружений», федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «О требованиях пожарной безопасности», и с соблюдением выданных технических условий, требованиями действующих государственных норм, правил, стандартов и требованиями, выданными органами государственного надзора и заинтересованными организациями.

Принятые проектные решения соответствуют требованиям законодательства Российской Федерации – федеральным законам «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О недрах», «Об основах охраны труда в Российской Федерации» и другим.

Принятые проектные решения исключают выборочную отработку запасов и обеспечивают рациональное недропользование при соблюдении установленных параметров технологических процессов и выполнении заложенных мероприятий.

**Главный инженер проекта**

идентификационный номер П-039897 от 01.11.2017  
в национальном реестре специалистов НОПРИЗ



**А. В. Гапонов**



## СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	2
ЗАВЕРЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ И ТРЕБОВАНИЯМ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА	3
СОДЕРЖАНИЕ .....	4
ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ.....	5
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ .....	6
ВВЕДЕНИЕ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
1. Диспетчерская, оперативно-технологическая, аварийная связь и оповещение в горных выработках .....	9
2. Связь с подвижными объектами.....	14
3. Связь с подразделением аварийно-спасательных служб (ПАСС) .....	16
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	18
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....	18

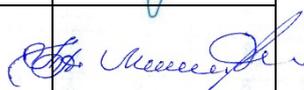


**ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование чертежа</b>	<b>Обозначение</b>
1	Схема подземной телефонной сети, совмещенная со схемой горных работ на период отработки лавы 26-71	25041-НЦ-230-1-СС лист 1



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия И.О.	Подпись
<i>Отдел проектирования горных производств</i>		
Врио начальника отдела	Гапонов А.В.	
<i>Электромеханическая группа</i>		
Главный специалист	Савинкин А.А.	
Ведущий инженер	Мельничук П.А.	



## ВВЕДЕНИЕ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Строительство новых объектов капитального строительства или промышленных площадок данной проектной документацией не предусматривается. Действующий технологический комплекс на поверхности сохраняется без изменений.

Проектной документацией не предусматривается строительство новых телефонных и локальных вычислительных сетей на поверхности, сооружений и линий связи, выход на сети общего пользования. Все необходимые виды связи на шахте существующие:

- Абонентская подземная телефонная связь – реализована средствами существующей системы телефонной производственно-технологической диспетчерской и громкой связи (СПТС) на базе цифровой АТС «Коралл Р-ЕхI»;

- Радиосвязь, в том числе с подвижными подземными объектами – выполнена средствами подземной радиосвязи «Flexcom», основанной на применении излучающего кабеля;

- Громкоговорящая связь, аварийная связь и оповещение – реализована как функция существующей системы телефонной производственно-технологической диспетчерской и громкой связи (СПТС). Важнейшими функциями СПТС являются: прослушивание производственных шумов, громкоговорящее и аварийное оповещение подземных абонентов, запись телефонных переговоров диспетчера во время ликвидации аварии, фиксация аварийных вызовов. Кроме СПТС, аварийное оповещение на шахте выполняется при помощи системы аварийного оповещения «ЕАНЕС», входящей в состав системы МФСБ «Flexcom». Система «ЕАНЕС» рассмотрена в разделе многофункциональной системы безопасности (МФСБ);

- Система регистрации служебных переговоров – устройство записи переговоров входит в состав существующей системы телефонной производственно-технологической диспетчерской и громкой связи (СПТС).

- Переговорные устройства на технологических участках – используются комплектные устройства в составе технологического оборудования (очистной комплекс, конвейерные линии и т.д.);

С развитием горных работ используются существующие технические средства, оборудование связи на поверхности сохраняется, подземные искробезопасные телефонные аппараты переносятся на новый участок ведения горных работ. При необходимости СПТС дополняется новыми телефонными аппаратами в связи увеличением протяженности горных выработок. Система СПТС имеет возможность расширения аналоговых подземных номеров абонентов.

В настоящем разделе проектной документации приведены изменения, касающиеся только существующей, свободно компонуемой подземной телефонной связи, связанные с проведением новых горных выработок.



Подраздел "Сети связи" выполнен в сокращенном объеме от установленных требований постановления Правительства Российской Федерации №87.



## 1. Диспетчерская, оперативно-технологическая, аварийная связь и оповещение в горных выработках

В рассматриваемые периоды ведения горных работ для организации автоматической телефонной связи, оперативно диспетчерской связи, громкоговорящего оповещения и прослушивания производственных шумов в подземных горных выработках предусматривается использование существующей системы телефонной производственно-технологической диспетчерской и громкой связи (СПТС).

Существующая система СПТС используется на шахте для:

- обеспечения оперативной диспетчерской связью служб шахты с предоставлением широкого перечня услуг;
- автоматической телефонной связи всех абонентов шахты между собой, в т.ч. с подземными абонентами;
- выхода абонентов на корпоративную сеть и в сеть общего пользования;
- громкоговорящего и аварийного оповещения и прослушивания производственных шумов в подземных горных выработках;
- записи телефонных переговоров диспетчера во время ликвидации аварии, фиксации аварийных вызовов.

На шахте в составе оборудования СПТС эксплуатируются:

- цифровая АТС «Коралл Р-ЕхI» находится в помещении диспетчерской на промышленной площадке пласта 29а. Используется для связи с подземными искробезопасными абонентами и абонентами поверхности. Обеспечивает распределение между абонентами станции, внутреннюю нумерацию, громкоговорящее аварийное оповещение, а также работу пультов диспетчера, устройства записи и прослушивания переговоров диспетчера. АТС «Коралл Р-ЕхI» расширена до 150 номеров, из них в настоящее время используется: 88 аналоговых искробезопасных подземных номера, 24 поверхностных, 8 цифровых поверхностных, 4 SIP телефона;
- АТС «Коралл Р800» расположена в АБК шахты «Антоновская», обеспечивает распределение между поверхностными абонентами станции, с внутренней нумерацией и исходящей/входящей связью с ГАТС (сети общего пользования). АТС «Коралл Р800» расширена до 150 номеров, из них используется: 72 аналоговых поверхностных номера, 8 цифровых поверхностных, 2 SIP номера;
- искробезопасное оборудование в составе: телефонные аппараты шахтные, в том числе с функцией громкоговорящего оповещения (Таштагол 1-1, ТАШ 1-15, Таштагол 1-15, Эльтон- ЕХ, ТАШ 1319, ТАШ 1319К, Tesla и аналогичные).
- пульт горного диспетчера;



- устройство записи переговоров;
- искробезопасный кросс;
- общепромышленные кроссы;
- устройства электропитания.

Система СПТС свободно компокуемая и расширяемая. С развитием горных работ используются существующие технические средства, оборудование связи на поверхности сохраняется, подземные искробезопасные телефонные аппараты переносятся на новый участок ведения горных работ. При необходимости СПТС дополняется новыми телефонными аппаратами в связи увеличением протяженности горных выработок. Система СПТС имеет возможность расширения аналоговых подземных номеров абонентов.

Цифровая АТС - «Коралл Р-ЕхI» укомплектована искрозащитными барьерами – платами 8LexI и осуществляет искрозащитное гальваническое разделение искробезопасных абонентских линий от цепей ЭАТС и пультов связи, а также коммутацию по команде с пульта диспетчера для управления режимами громкоговорящего оповещения и прослушивания производственных шумов.

Барьер обеспечивает питание искробезопасных линий, а также трансляцию сигналов разговорного тракта, вызывного напряжения, набора номера, замыкания шлейфа и отбоя в телефонном режиме работы.

Каждая абонентская линия барьера представляет собой преобразователь постоянного тока с устройством ограничения передаваемой мощности до искробезопасного уровня.

Пульт оперативно-диспетчерской связи горного диспетчера (диспетчера по безопасности) функционально состоит из 2-х групп устройств:

- основной пульт диспетчера – цифровой телефонный аппарат (ЦТА) с приставкой;
- аварийный пульт диспетчера – цифровой телефонный аппарат (ЦТА).

Основной пульт диспетчера позволяет диспетчеру вести переговоры с абонентами в телефонном и громкоговорящем режимах, а также осуществлять прослушивание производственных шумов, производить оповещение одного или группы абонентов или посылать им сигнал аварии.

Аварийный пульт может выполнять те же функции, что и основной. Аварийный пульт не укомплектован приставкой с дополнительными клавишами быстрого набора, его функционал отличается только меньшим количеством абонентов с прямым набором номера.

Используемые взрывозащищенные телефонные аппараты предназначен для работы в сетях АТС, а также в сетях прямой оперативно-диспетчерской телефонной связи. Взрывозащищенные аппараты помимо функций телефонного аппарата, в местах возможного нахождения персонала, обеспечивают функции громкоговорящего оповещения и прослушивания



производственных шумов. Все абонентские аппараты получают электропитание с поверхности по двухпроводной абонентской линии связи. Уровень и вид взрывозащиты телефонных аппаратов – PO Exia I. Аппараты выполнены в малогабаритных корпусах из ударопрочной антистатичной самозатухающей пластмассы с пыле/влаго-защитой. Телефонные аппараты снабжены тастатурным номеронабирателем, совмещенным с кнопками «вызов диспетчера» и «аварийный вызов». Уровень звукового давления, развиваемого вызывным устройством – 90 дБ (на расстоянии 1 м).

Запись всех телефонных переговоров горного диспетчера и оператора АГК осуществляется в файловое хранилище (флэш-карту, FTP – сервер и т.п.). Вся информация о зафиксированных разговорах хранится в базе данных. Просмотр базы данных и прослушивание записанных разговоров возможны без прекращения процесса записи информации.

Кроссы КИ (искробезопасные) размещаются в помещении диспетчерской вместе с коммутационным оборудованием искробезопасных систем диспетчерской связи.

Электропитание СПТС осуществляется по первой категории ПУЭ особой группы. Электропитающая установка имеет в своем составе:

- вводный шкаф переменного тока;
- выпрямительное устройство ИБЭП;
- батареи герметичных аккумуляторов;

Аккумуляторная батарея, в качестве резервного источника питания для аппаратуры всех видов связи, обеспечивает работу системы в течении не менее 16 часов.

Управление громкоговорящим оповещением производится с основного пульта диспетчера. Пульт позволяет диспетчеру осуществлять прослушивание производственных шумов, производить оповещение одного или группы абонентов через телефонные или посылать им сигнал аварии. Для оповещения группы абонентов для последующей посылки им сигнала аварии или речевого оповещения программируется отдельная кнопка.

Пульт управления горного диспетчера предназначен как для работы в обычном технологическом режиме, так и при вводе в действие плана ликвидации аварии (ПЛА).

Информация об аварии передаётся в ВГСЧ при получении сигнала аварии на аварийный пульт диспетчера. При наборе аварийного номер 333 из шахты, вызов осуществляется на аварийный пульт горного диспетчера и на пульт дежурного у средств связи в подразделении ВГСЧ, обслуживающем шахту. Оповещение должностных лиц и учреждений, согласно списку ПЛА, осуществляется при помощи программно-технического комплекса автообзвона. Запуск программы автообзвона осуществляет горный диспетчер.

Система диспетчерской связи имеет все необходимые функции для работы, при вводе в действие плана ликвидации аварии.



Дополнительно имеются функции, обеспечивающие возможность оперативного информирования горного диспетчера и других наземных служб из аварийной зоны о происшествии, а также функции, позволяющие горному диспетчеру передавать сигнал аварии (сирену) во все необходимые зоны, осуществлять громкоговорящее оповещение голосом, прослушивать акустические шумы из различных зон горных выработок.

В таблице 1 приведены сведения о местах установки телефонных аппаратов в существующих и проектируемых горных выработках в соответствии с рассматриваемым периодом ведения горных работ – отработка выемочного участка 26-71. В графической части документации приведена схема подземной телефонной сети, совмещенная со схемой горных выработок.

Подключение абонентов проектируемой лавы 26-71 панели №7 предусматривается от существующего магистрального телефонного кабеля, проложенного по промежуточному путевому штреку №1, через телефонную шахтную распределительную коробку (устройство разветвительное УРИС, соединительные ящики СЯ-42 и т.п.). К коробке (ящику) подключается проектируемый телефонный кабель ТППШВ 30х2х0,64, прокладываемый по конвейерному квершлагу. С квершлага осуществляется дальнейшее распределение телефонной сети по выработкам выемочного участка 26-71 и подготовительных забоев панели №8 пласта 29а.

Абоненты проходческих забоев для подготовки выемочного участка 26-74, проектируемого водоотлива №7, подключаются к существующей телефонной кабельной линии на фланговом вентиляционном уклоне 26-61, через телефонную шахтную распределительную коробку (устройство разветвительное УРИС, ящик СЯ-42 и т.п.). К коробке (ящику) подключается проектируемый телефонный кабель ТППШВ 30х2х0,64, прокладываемый по фланговому путевому квершлагу, с которого осуществляется дальнейшее распределение телефонной сети к выработкам подготовительных забоев и водоотлива панели №7.

Расчетная (потребная) емкость телефонных абонентов подземных горных работ с 20% запасом на рассматриваемый период ведения горных работ составит 61 абонент и не превысит существующую емкость АТС.

Таблица 1. Места установки телефонных аппаратов в период отработки лавы 26-71

Номер п/п	Наименование объекта	Кол-во телефонов	Тип телефона
1	Существующие (сохраняемые) абоненты подземной шахтной сети	25	Таштагол 1-1, ТАШ 1-15, Таштагол 1-15, Эльтон- ЕХ, ТАШ 1319, ТАШ 1319К, Tesla и аналогичные
2	Магистральный конвейерный штрек пл.26а (приводная станция)	2	-//- (без функции ГГО)



Номер п/п	Наименование объекта	Кол-во телефонов	Тип телефона
3	Подготовительные забои, у ВМП, РПП: на путевом штреке пл.26а	1	-//- (с функцией ГГО)
4	Тупики подготовительных забоев: - Магистральный конвейерный штрек пл.26а; - Путевой штрек пл.26а	2	-//- (с функцией ГГО)
5	Групп. конв.штрек пл.26а (приводная станция)	1	-//- (без функции ГГО)
6	РПП-7 «Панель №7»	1	-//- (без функции ГГО)
7	Конвейерный штрек 26-71 (приводная станция)	1	-//- (без функции ГГО)
8	Подготовительный забой, у ВМП, РПП: на путевом квершлагае	1	-//- (с функцией ГГО)
9	Тупик подготовительного забоя: - путевой уклон №7	1	-//- (с функцией ГГО)
10	На сопряжении вентиляционного штрека 26-71 и разрезной печи 26-71	1	-//- (без функции ГГО)
11	На сопряжении конвейерного штрека 26-71 и разрезной печи 26-71	1	-//- (без функции ГГО)
12	Вентиляционный штрек 26-71 у сопряжения с очистным забоем	1	-//- (с функцией ГГО)
13	Конвейерный штрек 26-71 у сопряжения с очистным забоем	1	-//- (с функцией ГГО)
14	РПП-6 «ППШ№1»	1	-//- (без функции ГГО)
15	Промежуточный штрек 26-61 (приводная станция)	1	-//- (без функции ГГО)
16	Конвейерный штрек 26-74 (приводная станция)	1	-//- (без функции ГГО)
17	Вентиляционный штрек 26-74 (приводная станция)	1	-//- (без функции ГГО)
18	Водоотлив панели №7	1	-//- (с функцией ГГО)
19	Подготовительный забой, у ВМП, РПП: Фланговый путевой квершлаг	1	-//- (с функцией ГГО)
20	Тупики подготовительных забоев: - Вентиляционный штрек 26-74	1	-//- (с функцией ГГО)
21	Подготовительный забой, у ВМП, РПП: Параллельный штрек 26-74	1	-//- (с функцией ГГО)
22	Тупики подготовительных забоев: - Конвейерный штрек 26-74; - Параллельный штрек 26-74	2	-//- (с функцией ГГО)
	Итого	49	
	Резерв 20%	12	
	Расчетная емкость	61	



## 2. Связь с подвижными объектами

На шахте в настоящий момент эксплуатируется система подземной радиосвязи «Flexcom», основанная на применении излучающего кабеля.

Система «Flexcom» объединяется с цифровой АТС «Коралл-Р ЕхI», образуя единую систему производственно-технологической связи шахты с единым планом нумерации.

Данный комплекс обеспечивает:

- организацию радиосвязи с подвижными объектами;
- связь подземных радиоабонентов с наземной телефонной сетью, с радиоабонентами, находящимися на поверхности шахты;
- оперативный контроль за местоположением горнорабочих и транспорта, находящегося в шахте;
- оповещение и поиск людей, застигнутых аварией.

Функционально система «Flexcom» представляет собой высокочастотную коммуникационную шину, обмен данными в которой осуществляется по излучающему кабелю, исполняющему функции, как фидера, так и антенны. Радиосигналы передаются по излучающему кабелю к базовой станции, которая обеспечивает ретрансляцию принятых сигналов по всей длине излучающего кабеля. Используются носимые портативные радиостанции, предназначенные для обеспечения оперативной мобильной радиосвязи абонентов, находящихся в горных выработках, с диспетчерским центром или любым абонентом производственной сети связи шахты, а при необходимости - с абонентами других сетей.

Количество каналов аппаратуры «Flexcom»:

- 2 канала - для голосовой радиосвязи персонала производственных объектов шахты, работающего как на поверхности, так и в подземных выработках;
- 1 канал передачи данных системы позиционирования INsite (оперативный контроль местоположения и перемещения персонала и техники в подземных условиях);
- 1 канал передачи радиосигнала аварийного оповещения и поиск людей, застигнутых аварией.

Телефонный интерконнект устанавливается по принципу широковещательной системы - все радиоабоненты на данном радиоканале слышат сообщения - или системы индивидуального вызова, когда голосовое соединение устанавливается по принципу «точка-точка». Последний вариант возможен только для радиоабонентов, использующих портативные рации с функцией DTMF набора номера.

Электропитание системы оперативной, технологической, громкоговорящей и аварийной подземной связи и аварийного оповещения осуществляется по первой категории ПУЭ особой



группы. Помимо основных источников для питания аппаратуры всех видов связи, предусмотрена аккумуляторная батарея, обеспечивающая работу системы в течение 16 часов.

Все вновь проектируемые выработки оснащаются излучающим кабелем, как для обеспечения подземной радиосвязью подвижных абонентов, так и для функционирования подсистемы позиционирования.



### **3. Связь с подразделением аварийно-спасательных служб (ПАСС)**

На АО «Шахта «Антоновская» введена в эксплуатацию и функционирует система прямой телефонной и дублирующей ее альтернативной связи с аварийной горноспасательной службой, обслуживающей шахту.

Связь диспетчера шахты с подразделением аварийной службы является существующей и выполняется через АТС по сети связи общего пользования (основной канал).

Резервный канал связи организуется посредством существующей стационарной радиостанции, работающей в одном частотном диапазоне с подразделением ПАСС(Ф), обслуживающей шахту, а также по сети сотовой связи.



## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) ВНТП 1-92 «Временные нормы технологического проектирования угольных и сланцевых шахт». Москва, 1993;
- 2) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 08.12.2020г. №507;
- 3) Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».



# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

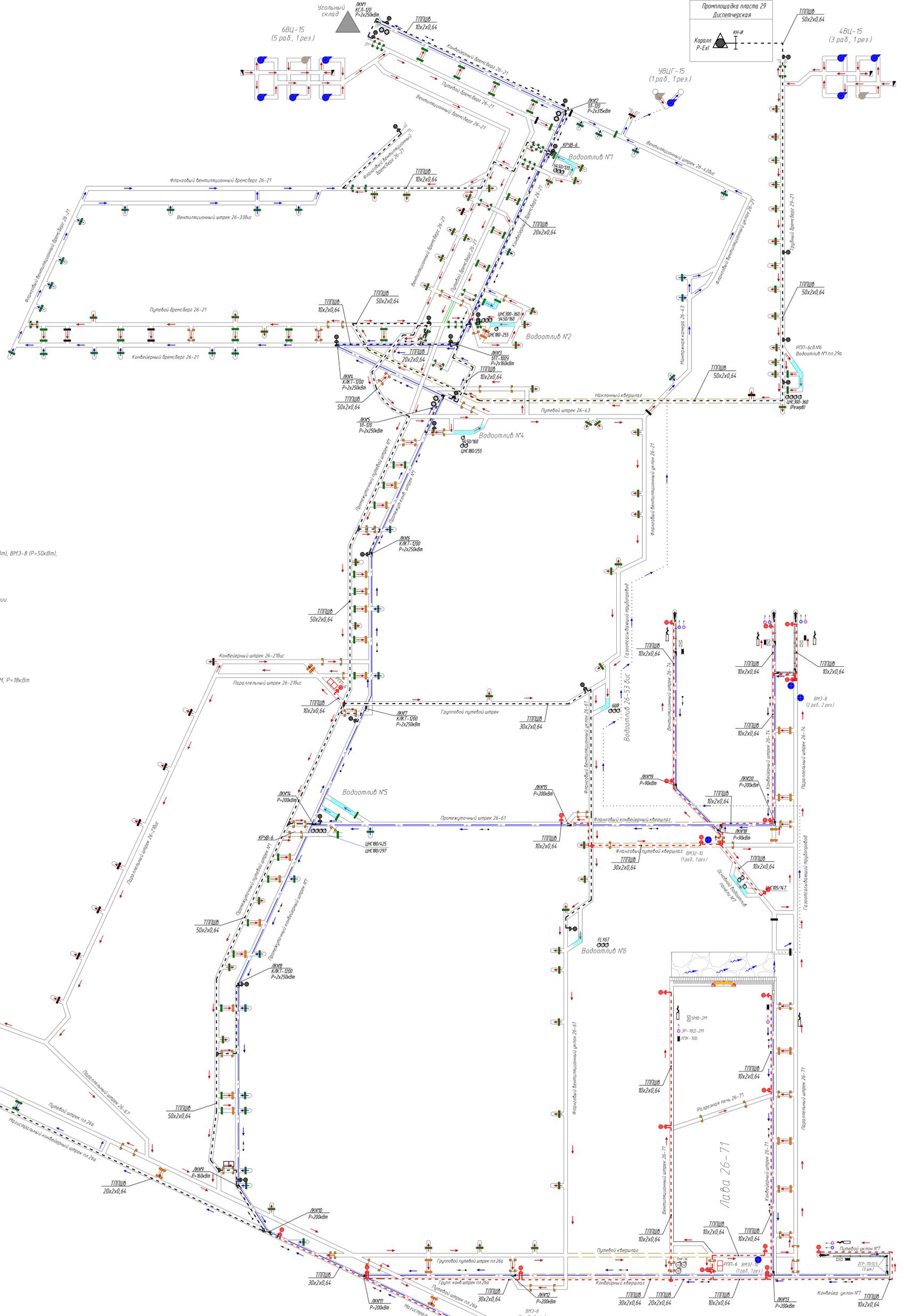
на проектирование подземных сетей телефонной связи по объекту проектирования:  
«Проект доработки запасов пласта 26а Байдаевского месторождения Кузбасса в  
лицензионных границах АО «Шахта «Антоновская»

- 1) С целью обеспечения в проектируемых горных выработках оперативно-диспетчерской, аварийной связи, громкоговорящего оповещения и прослушивания производственных шумов использовать существующую АТС «Коралл Р-ЕхI».
- 2) В качестве точек подключения использовать существующие шахтные телефонные распределительные коробки (ящики, устройства разветвительные).
- 3) При необходимости выполнить расширение емкости существующей АТС путем установки дополнительных искрозащитных барьеров – плат 8LexI.
- 4) Использовать взрывозащищенные телефонные аппараты Таштагол 1-1, ТАШ 1-15, Таштагол 1-15, Эльтон- ЕХ, ТАШ 1319, ТАШ 1319К, Tesla и аналогичные. В качестве кабельной продукции применять кабель типа ТППШв.
- 5) Для организации радиосвязи с подвижными объектами в проектируемых горных выработках использовать существующую подземную радиосвязь «Flexcom», основанную на применении излучающего кабеля.

Срок действия технических условий 2 года

Старший механик





**Условные обозначения**

- Горные выработки пройденные по устью
- Горные выработки пройденные по породе
- Изолирующая перегородка
- Закрытые вентиляционные двери (вентиляционный шланг)
- Двери вентиляционные с регулирующим окном (регулятор)
- Свежая струя воздуха
- Искходящая струя воздуха
- Вентилятор главного проветривания
- Вентилятор местного проветривания, ВМЗ-2-10А (P=160кВт), ВМЗ-8 (P=50кВт)
- Ленточный конвейер
- Скреповый конвейер, ЗСР-70/0,5, P=55кВт
- Место перегиба с конвейера на конвейер
- Направление движения горной массы по конвейерной линии
- Монорельсовая подвесная дорога
- Натянутая тросовая дорога "Веска"
- Проходческий комбайн, КП-21, P=187кВт
- Ручное электросверло
- Анкерустановка
- Буровой станок, СБ-300, P=30кВт
- Установка для нагревания воды в пласт (насос), УНВ-2М, P=18кВт
- Лебедка, ЛШВ-25У, P=30Вт
- Кабель связи телефонный проектируемый
- Кабель связи телефонный существующий
- Карточка телефонная шахтная распределительная, проектируемая
- Карточка телефонная шахтная распределительная, существующая
- Телефонный шахтный аппарат, проектируемый
- Телефонный шахтный аппарат, существующий
- Автоматическая телефонная станция, существующая, - 72 аналоговых абонента искробезопасной сети; - 120 аналоговых номеров
- Крест искробезопасный, существующий на 200 пар

<b>25041-НЦ-230-1-СС</b>				
«Проект разработки запасов пласта 26а в лицензионных границах АО «Шахта «Антоновская»»				
Изм.	Кол.	Лист	У. док.	Подп.
Разраб.	Савицкий А.А.	2023		
Пров.	Мельников П.А.	2023		
И. контр.	Галанов А.В.	2023		
ГМП	Галанов А.В.	2023		
Сети связи			Страниц	Лист
Схема подстанции телефонной сети, совмещенная с сетью охраны работ на период отработки пласта 26-71			П	1
АО «Шахта «Антоновская»			Лист	1
г. Кемерово				

С.А. Савицкий