



Общество с ограниченной
ответственностью «АСПЕКТ»

ИНН 1102073384, КПП 110201001, Республика Коми, г. Ухта, 169300,
ул. Заводская, д. 6, офис 212, office@aspekt-rk.ru, тел.: 8 (8216) 79-61-64

Свидетельство №0213-2016-1102073384-П-060

Заказчик – АО «Боксит Тимана»

**«Система сбора и очистки карьерных вод на северных
залежах Верхне-Щугорского месторождения и
Верхне-Ворыквинской залежи Вежая-Ворыквинского
месторождения»**

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. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-
Ворыквинской залежи Вежая-Ворыквинского месторождения.
Карьер №1. Этап 2.**

П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2

Том 5.5.2

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

г. Ухта
2020 г.



Общество с ограниченной
ответственностью «АСПЕКТ»

ИНН 1102073384, КПП 110201001, Республика Коми, г. Ухта, 169300,
ул. Заводская, д. 6, офис 212, office@aspekt-rk.ru, тел.: 8 (8216) 79-61-64

Свидетельство №0213-2016-1102073384-П-060

Заказчик – АО «Боксит Тимана»

**«Система сбора и очистки карьерных вод на северных
залежах Верхне-Щугорского месторождения и
Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского
месторождения»**

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. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-
Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения.**

Карьер №1. Этап 2.

П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2

Том 5.5.2

Генеральный директор

Козлов С.С.

Главный инженер проекта

Козлов С.С.

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

г. Ухта
2020 г.

Содержание тома 5.5.2

Обозначение	Наименование	Примечание
П.0.025-П/2020-00.000-СП	Состав проектной документации	Стр. 4
П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5. «Сети связи». Часть 2. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения. Карьер №1. Этап 2. Текстовая часть	Стр. 7
	Приложение А	Стр. 36
	Приложение Б	Стр. 42
	Графическая часть	
П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ГЧ.01	План трасс и расположения оборудования ОТС. Схема структурная соединения оборудования.	Стр. 46
П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ГЧ.02	Схема электрическая подключения оборудования	Стр. 47
П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ГЧ.03	План трасс и расположения оборудования СОТ. Схема структурная соединения оборудования.	Стр. 48
П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ГЧ.04	Схема электрическая подключения оборудования	Стр. 49


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.	Дианова					Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
Н. контр.	Старцева							
ГИП	Козлов							

Содержание тома 5.5.2

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел 1 «Пояснительная записка»	
1.1	П.0.025-П/2020-00.000-ПЗ1	Подраздел 1. Пояснительная записка	
1.2	П.0.025-П/2020-00.000-ПЗ2	Подраздел 2. Текстовые приложения	
		Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
2.1	П.0.025-П/2020-00.000-ПЗУ1	Подраздел 1. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2. Этап 1.	
2.2	П.0.025-П/2020-00.000-ПЗУ2	Подраздел 2. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения. Карьер №1. Этап 2.	
2.3	П.0.025-П/2020-00.000-ПЗУ3	Подраздел 3. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2 в конечном контуре. Этап 3.	
		Раздел 3 «Архитектурные решения»	
3.1	П.0.025-П/2020-00.000-АР1	Подраздел 1. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2. Этап 1.	
3.2	П.0.025-П/2020-00.000-АР2	Подраздел 2. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения. Карьер №1. Этап 2.	
		Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
4.1	П.0.025-П/2020-00.000-КР1	Подраздел 1. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2. Этап 1.	
4.2	П.0.025-П/2020-00.000-КР2	Подраздел 2. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения. Карьер №1. Этап 2.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П.0.025-П/2020-00.000-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	2	3



Содержание

<i>Содержание</i>	1
1. <i>Общие данные</i>	3
2. <i>Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования</i>	4
3. <i>Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейнокабельных, – для объектов производственного назначения</i>	5
4. <i>Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи</i>	6
5. <i>Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования</i>	7
6. <i>Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на внутриозонном и междугородном уровнях)</i>	8
7. <i>Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи</i>	9
8. <i>Обоснование способов учета трафика</i>	10
9. <i>Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации</i>	11
10. <i>Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях</i>	12
11. <i>Описание технических решений по защите информации (при необходимости)</i>	13
12. <i>Характеристику и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения</i>	14
12.1. <i>Мобильная спутниковая связь</i>	15
12.2. <i>Оперативная диспетчерская радиосвязь</i>	16
12.3. <i>Автоматизированная система управления технологическим процессом</i>	17
12.4. <i>Автоматизация дизель–насосных станции перекачки условно очищенных вод</i>	18
12.5. <i>Автоматизация фильтров очистки воды</i>	20
13. <i>Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непромышленного назначения</i>	22
14. <i>Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения</i>	23
15. <i>Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) для объектов производственного назначения</i>	24
16. <i>Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке</i>	

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Дианова			
ГИП		Козлов			
Н. контр.		Старцева			

Сети связи
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	35



присоединения, в том числе и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий использования.....	25
Приложение А.....	26
Приложение Б.....	32
17. Перечень нормативной документации	34

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ		

1. Общие данные

Раздел разработан на основании технического задания на выполнение проектных работ, приложение № 1 к договору подряда №56-П/2019 от 31 июля 2019 г. в соответствии с действующими нормами и правилами, национальными стандартами.

В объеме данного раздела проектной документации «Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения» рассматривается второй этап строительства, а именно система сбора и очистки карьерных вод на карьере №1 Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения.

Вновь проектируемые объекты войдут в состав Средне-Тиманского докситового рудника (далее – СТБР), который является действующим рудником с работающей инфраструктурой.

Настоящим проектом предусматривается наращивание существующих систем связи и сигнализации.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	Лист
							3

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

На территории проектируемых объектов предусматривается телефонная (мобильная) связь, сухопутная подвижная радиосвязь (РС) и сеть передачи данных для вновь проектируемых абонентов.

Для вышеперечисленных систем проектом предлагается использование отечественного и импортного оборудования, имеющего сертификат соответствия для применения в РФ. По решению подрядчика, предлагаемое оборудование, может быть заменено на аналогичное по техническим характеристикам проектируемых абонентов.

На территории СТБР предусматривается использование действующей мобильной сети связи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ		

3. Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейнокабельных, – для объектов производственного назначения

Для проектируемых беспроводных систем связи предусматриваются мобильные телефоны, промышленные планшеты и носимые (возимые) радиостанции.

Характеристики GSM (мобильных) телефонов:

- диапазон поддерживаемых частот: GSM 900/1800 МГц.
- напряжение: 5 В.
- время работы в режиме ожидания (от батареи): 72 часа.
- время разговора (от батареи): 1-6 часов.
- время зарядки батареи: 6 часов.
- чувствительность: - 106 Дб.

Характеристики промышленных планшетов:

- класс защиты IP – 67
- диагональ экрана 10 дюймов
- разрешение экрана – 1280 x 800мп
- поддерживающие стандарты связи
- Wi-Fi, Bluetooth, 3G, GPS, GALILEO, ГЛОНАСС, BEIDOU
- устройство позиционирования курсора
- сенсорный экран встроенные динамики
- 0.8 Вт встроенный микрофон
- Питание – вход: 100-240 В 50/60Гц,; выход: 5В, 2А
- емкость основного аккумулятора, мАч 8000
- время работы от аккумулятора, час до 8 часов

В проектной документации сооружений и линий связи не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	

4. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

На территории СТБР предусмотрено использование мобильных средств связи.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	
						П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

На территории СТБР предусмотрено использование мобильных средств связи и подвижной радиосвязи. Проектируемые объекты находятся в зоне покрытия сотовой связи.

Получение технических условий не предусмотрено.

Использование мобильной связи в рамках договора об оказании услуг связи «ВымпелКом».

Использование радиосвязи предусмотрено согласно разрешений ГК РЧ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	

6. Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на внутриозонном и междугородном уровнях)

Для производственных целей на СТБР предусмотрено использовать мобильные средства связи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										8
			П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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

Проектной документацией предусматриваются беспроводные средства связи. Точками подключения являются сотовые телефоны, планшеты и рации.

Радиотелефонные сети связи используют технологию 2G стандарта GSM.

В соответствии с данными представленными ПАО «ВымпелКом» на территории проектируемого предприятия обеспечивается уровень мощности сигнала - 67дБм для сигналов 2G в диапазоне 900МГц.

В соответствии со стандартом GSM уровень принимаемого сигнала RSSI выше - 80 дБм рассматривается как нормальный для уверенной связи внутри зданий.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		
П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ							

8. Обоснование способов учета трафика

Внутрисетевой трафик абонентов на объекте не предусмотрен. Внешний трафик учитывается поставщиками услуг связи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ			

9. Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Порядок взаимодействия с системой управления подвижной радиотелефонной (сотовой) связью осуществляется в соответствии с «Правилами оказания услуг радиотелефонной связи» ПАО «ВымпелКом».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										11
			П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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

В данном разделе рассматриваются дестабилизирующие факторы, влияющие на работоспособность сетей связи и мероприятия, компенсирующие их воздействие.

Для устойчивого функционирования систем связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, предусмотрены следующие мероприятия:

- применение различных сред распространения сигналов: основной – сухопутная подвижная радиотелефонная (сотовая) связь и резервный – радиосвязь, (применимо для внутриобъектовой телефонной сети, системы абонентского доступа к сетям связи общего пользования);

- применение оборудования с техническими параметрами, которые гарантируют его безопасность;

- для обеспечения электроснабжения оборудования связи предусмотрены источники бесперебойного питания.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников установочного оборудования сводится к минимуму. Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	

11. Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Необходимость рассмотрения в составе проектной документации технические решения по защите информации техническим заданием на проектирование не определена.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ			

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

В соответствии с техническим заданием, нормами технологического проектирования и федеральными нормами промышленной безопасности настоящим проектом прорабатываются следующие виды связи, сигнализации и диспетчеризации:

- Радиотелефонная (сотовая) связь
- Оперативная сухопутная подвижная диспетчерская радиосвязь;
- Автоматизированная система управления технологическим процессом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ		

12.1. Мобильная спутниковая связь

В районе вахтового поселка Средне-Тиманского докситового рудника размещается наземная станция спутниковой связи оператора мобильной связи «ВымпелКом», которая обеспечивает прием и передачу голосовых сообщений, а также доступ в Internet.

Проектируемый объект находится в зоне покрытия существующей спутниковой станции.

Дополнительное оборудование мобильной спутниковой связи в настоящем проекте не требуется.

Проектирование локально-вычислительной сети не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ		

12.2. Оперативная диспетчерская радиосвязь

В период строительства и эксплуатации персонал снабжается средствами радиосвязи. Функции диспетчерской радиосвязи выполняются с использованием аппаратуры радиосвязи «Нутега».

В настоящее время на предприятие действует сухопутная подвижная радиосвязь.

Для связи с персоналом строительной организации и обслуживающим персоналом в период эксплуатации, а также для решения оперативных вопросов с руководством предприятия предусматривается наращивание существующей системы радиосвязи.

Существующая стационарная радиостанция «Нутега» находится у диспетчера, который контролирует весь процесс добычи и транспортировки.

Таблица 1 – Частоты на сухопутную подвижную радиосвязь

Базовая станция	Диапазон частот		Номер разрешения на использование частот ГК РЧ	Сроки действия
	Передача	Прием		
БС-1	164.5875	154.5875	№139-рчс-19-0103	01.04.2029
	164.9875	154.9875		
	164.3875	154.3875		
	164.7875	154.7875		
Стационарные АС	154.7875	164.7875		
	154.5875	164.5875		
	154.3875	164.3875		
	154.9875	164.9875		

В помещении обогрева персонала установлены возимые радиостанции «Нутега MD 655».

Технические характеристики возимой радиостанции «Нутега MD 655»:

- рабочие частоты 136-174 МГц; 400-470 МГц; 450-527 МГц;
- количество каналов связи - 1024;
- количество зон 64;
- мощность 1-25 Вт;
- модуль GPS;
- напряжение питания 13,6 В;
- аккумуляторная батарея (стандартная) 0,6 А;
- рабочая температура от -30 °С до +60 °С;
- вес 1050 г.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ

12.3. Автоматизированная система управления технологическим процессом

В проектируемом объекте «Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения» приняты технические решения по автоматизации работы дизель-насосных установок, фильтров очистки воды на основании задания на проектирование от заказчика и технологических заданий смежных секторов.

В целом концепция при разработке технических решений по автоматизации учитывает следующие положения:

- автоматизация технологических процессов строится на основе алгоритмов, обеспечивающих рациональную организацию технологических режимов и оптимальную загрузку технологического оборудования, а также - и ресурсосбережение;

- система управления обеспечивает многорежимное функционирование при минимальном количестве органов ручного управления;

- применяемое оборудование, изделия и материалы, подлежащее обязательной сертификации на территории РФ, имеют соответствующий сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение.

Принятая проектом аппаратура позволяет выполнить все необходимые защиты, блокировки, контроль измерения в полном соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ		Лист					
								17					

12.4 Автоматизация дизель-насосных станции перекачки условно очищенных вод

Для перекачки воды из проектируемого аккумулярующего резервуара-отстойника 1-ой ступени очистки на очистные сооружения 2-ой ступени очистки принимаются установки на базе автономных дизельных насосных установок контейнерного исполнения (ДНС-П-320-50), полной заводской готовности. ДНС-П-320-50 относятся ко II категории надежности электроснабжения.

Дизельные насосные установки состоят из дизельного двигателя и центробежного насоса, смонтированные на общей раме. Мобильная (передвижная) насосная станция представляет собой дизельный насосный агрегат с элементами нагнетательной и всасывающей линии и напорной аппаратуры и кожухом от атмосферных осадков.

Насосные станции (ДНС-П-320-50) работают в ручном режиме. Система запуска и останова, управления, контроля в заводской комплектации.

Подбор и установка оптимального оборудования в комплектной поставке (расходомеры, запорно-регулирующая арматура, системы учета расхода топлива, системы подогрева двигателя и насоса, системы дистанционного мониторинга и управления насосной станцией).

Регулирование производительности дизельной насосной установки производится изменением числа оборотов дизельного привода. Возможно частичное регулирование производительности насосов за счет открытия-закрытия задвижки на нагнетательном трубопроводе.

Насосный агрегат запускается через шкаф (пульт) системы управления, который размещен внутри кожуха.

Шкаф (пульт) предназначен для контроля, защиты и управления дизельного привода при работе в составе силовой установки (насосной, компрессорной и др.). Контроль работы осуществляется при помощи комбинации аналоговых приборов, тахометра, счетчика времени наработки и световых индикаторов. Изделие с логикой релейного типа обеспечивает ручное управления пуском, остановом дизельного привода. Защита дизельного привода реализована путём автоматического останова двигателя и сигнализации об аварийной ситуации.

Модуль GSM, встроенный в шкаф (пульт) управления позволяет осуществлять удаленный контроль и мониторинг управления насосным агрегатом с передачей сигналов удаленно.

Функции системы управления подразделяются на основные, защитные и дополнительные.

Основные:

1. включение и отключение питания бортовой сети установки;
2. пуск, останов работы двигателя;
3. индикация:
 - о температуры охлаждающей жидкости (ОЖ) в системе
 - охлаждения двигателя;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	Лист
			18							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- о частоты вращения коленчатого вала двигателя;
- о времени наработки установки.

Защитные:

1. светосигнальная индикация:

- о засорённость воздушного фильтра двигателя;
- о низкий уровень топлива в расходном баке;
- о низкое давление в системе смазки двигателя;
- о высокий уровень температуры ОЖ в системе охлаждения двигателя;
- о заряд аккумуляторных батарей;
- о включения аккумуляторных батарей.

2. звуковое оповещение при перегреве двигателя (при подключении оповещателя);

3. останов двигателя при низком давлении в системе смазки двигателя;

4. защита от короткого замыкания в бортовой сети установки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	

12.5. Автоматизация фильтров очистки воды

На площадке очистных сооружений в здании блока фильтров и очистки воды установлены самоочищающиеся фильтры AIGER для очистки и фильтрации воды.

Процесс фильтрации:

Вода подается через порт подвода и сперва проходит через сетку грубой очистки, сдерживая крупные частицы, защищая тем самым сетку тонкой очистки от повреждения и преждевременного износа. Далее вода поступает в основную камеру фильтра, проходит через сетку тонкой очистки и выходит через порт отвода оставляя нежелательные частицы на внутренней поверхности сетки тонкой очистки. Когда частицы накапливаются, образуется разность давления на входе и выходе фильтра, которое контролируется дифференциальными датчиками, достигая заданного значения контроллер подает сигнал, открывается дренажный клапан, при этом электромотор начинает вращать щеточный узел и вычищать отфильтрованные частицы, которые в дальнейшем сбрасываются с небольшим количеством воды через дренажный порт. Цикл очистки длится порядка 30 секунд, после чего дренажный клапан закрывается. Во время цикла очистки основной поток не прерывается. Фильтр может управляться вручную, для активации необходимо набрать команду на контроллере. Также имеется функция таймера, в определенное время контроллер активирует функцию очистки.

Система управления

Автоматизация работы фильтра очистки воды построена базе универсального логического модуля LOGO! 24RC, предназначенного для построения наиболее простых программируемых устройств автоматического управления.

Шкаф (пульт) системы управления размещен на стенке фильтра. Модуль GSM, встроенный в шкаф (пульт) управления позволяет осуществлять удаленный контроль и мониторинг работы фильтра с передачей сигналов удаленно.

Модуль и органы управления расположены на дверце шкафа. Внутри шкафа на монтажной панели установлены элементы схемы: предохранители, промежуточные реле, кабельные каналы, блоки зажимов и т.д.

Шкаф (пульт) предназначен для контроля, защиты и управления электроприводами самоочистки в составе фильтра. Контроль работы осуществляется при помощи универсального логического модуля LOGO! 24RC, которые является основой шкафа (пульта).

Питание шкафа (пульта) осуществляется от ошей сети здания блока фильтров очистки.

Функциональное описание

- работа фильтра автоматически контролируется посредством проверки сигнала перепада давления.

- пользователь может принудительно запустить процесс фильтрации; нажав клавишу «MANUAL» на блоке управления, система автоматически запустит цикл очистки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- система дифференциального давления оснащена функцией защиты. В случае образования сильного перепада или когда после 4 циклов очистки подряд давление не стабилизируется, система подаст сигнал тревоги, в данном случае необходимо проверить наличие сильного трудноудаляемого загрязнения, удалить его и нажать кнопку "RESET" чтобы перезапустить контроллер.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ						Лист
						21

13. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непромышленного назначения

Проектируемый объект капитального строительства является объектом производственного назначения. В соответствии с этим, в данном разделе системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения не разрабатываются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ		

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

В составе проектируемых сетей связи не предусматривается непосредственное присоединение к сетям общего пользования. В связи с этим, в соответствии с Постановлением Правительства РФ №532 от 25.06.2009г отсутствует необходимость обязательной сертификации средств связи, используемых в составе проектируемых сетей.

Коммутационное оборудование, оказывающее дестабилизирующее воздействие на целостность, устойчивость функционирования, учет исходящего трафика и безопасность единой сети электросвязи РФ проектом не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	

**15. Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии)
для объектов производственного назначения**

Проектной документацией локальная вычислительная сеть не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ		

16. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной технической точке присоединения, в том числе и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий использования

Все соединения связи и сигнализации настоящим проектом осуществляются по беспроводным каналам связи. Линии связи настоящим проектом не предусматриваются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										25
			П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

2. Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов конкретного РЭС

Использование радиочастот или радиочастотных каналов разрешается без предъявления претензий на помехи от РЭС Минобороны России.

3. Частотно-территориальный план РЭС (сети)

Основные технические характеристики оборудования сети		
Типы РЭС	БС сети технологического назначения (18.1.5.)	
	абонентская станция сети технологического назначения (18.2.1.)	
Диапазон рабочих частот:	на передачу	146-174 МГц
	на прием	146-174 МГц
Мощность излучения АС	возимых - до 10 Вт, носимых - до 2 Вт	

№ РЭС	Обозначение в сети	Место установки РЭС, географические координаты (широта, долгота) в ГСК-2011	Высота подвеса антенны от уровня земли	Коэффициент усиления антенны/потери в антенно-фидерном тракте	Азимут/ угол места главного лепестка антенны/ поляризация	Класс излучения	Мощность на выходе передатчика/ ЭИИМ	№ канала	Частоты	
									передачи	приема
		град, мин, сек	м	дБ	град	Вт/дБВт		МГц	МГц	
1	БС-1	Коми Респ, Княжпогостский р-н, Чиньяворык п, Чиньяворык ст 63N1232 52E4017	50,0	3,0/2,0	0-360/ 0/ V	16K0F3E	25,0/ 15,0		161,675 161,1	157,175 156,6
2	БС-2	Коми Респ, Княжпогостский р-н, Шомвуково п, Касьян-Кедва м, разъезд Макарова 63N4613 52E0950	50,0	3,0/2,0	0-360/ 0/ V	16K0F3E	25,0/ 15,0		161,125	156,625

- работа абонентских возимых станций с мощностью излучения до 10 Вт и коэффициентом усиления антенны до 3 дБ разрешается в пределах зон обслуживания соответствующих базовых станций на удалении не более чем 40 км от них;

- работа абонентских носимых станций с мощностью излучения до 2 Вт и коэффициентом усиления антенны до 1 дБ разрешается в пределах зон обслуживания соответствующих базовых станций на удалении не более чем 40 км от них.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ			



МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
(РОСКОМНАДЗОР)**

РАЗРЕШЕНИЕ

на использование радиочастот или радиочастотных каналов
№ 139-рчс-19-0103

02.04.2019

(дата начала действия)

01.04.2029

(дата окончания действия)

В соответствии со статьей 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» акционерное общество "Боксит Тимана" (далее – пользователь) имеет право на использование радиочастот или радиочастотных каналов при соблюдении необходимых условий использования радиочастот или радиочастотных каналов для радиоэлектронных средств гражданского назначения, установленных в приложении к настоящему разрешению.

ИНН: 1117000011
Служба радиосвязи: сухопутная полвижная
Категория сети связи: технологические сети связи
Район установки РЭС: Республика Коми

Основание: заявление от 16.01.2019 № 45/2, решения ГКРЧ от 24.12.2018 № 18-48-06/7, от 28.04.2009 до 01.04.2029 № 09-03-01-1, разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов от 08.08.2018 № 591-рчс-18-0013 и приказ Роскомнадзора от 06.03.2019 № 139-рчс.

Приложение: условия использования радиочастот или радиочастотных каналов.

Заместитель начальника
Управления
разрешительной работы в
сфере связи



Н.И. Орлов

Примечание: Настоящее разрешение без условий использования радиочастот или радиочастотных каналов недействительно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист 28
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	
						П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	

2. Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов конкретного РЭС

Использование радиочастот или радиочастотных каналов разрешается без предъявления претензий на помехи от РЭС Минобороны России.

3. Частотно-территориальный план РЭС (сети)

Основные технические характеристики оборудования сети	
Типы РЭС	БС сети технологического назначения (18.1.5.)
	абонентская станция сети технологического назначения (18.2.1.)
Диапазон рабочих частот:	на передачу 146-174 МГц
	на прием 146-174 МГц
Мощность излучения АС	стационарных - до 20 Вт, возимых - до 10 Вт, носимых - до 2 Вт

№ РЭС	Обозначение в сети	Место установки РЭС, географические координаты (широта, долгота) в ГСК-2011	Высота подвеса антенны от уровня земли	Коэффициент усиления антенны/потери в антенно-фидерном тракте	Азимут/угол места главного лепестка антенны/поляризация	Класс излучения	Мощность на выходе передатчика/ЭИИМ	№ канала	Частоты	
									передачи	приема
		<i>град, мин, сек</i>	<i>м</i>	<i>дБ</i>	<i>град</i>		<i>Вт/дБВт</i>		<i>МГц</i>	<i>МГц</i>
1	БС-1	Коми Респ, Княжпогостский р-н, Средне-Тиманский бокситовый рудник 64N2032 51E0736	50,0	8,15/8,0	0-360/ 0/ V	11K0F3E, 7K60F1W, 7K60F1D	40,0/ 16,2		164,5875 164,9875 164,3875 164,7875	154,5875 154,9875 154,3875 154,7875
2	Стационарные АС	Коми Респ, Средне-Тиманский бокситовый рудник, в зоне обслуживания БС-1 радиусом 30 км	10,0	5,15/0,0	0-360/ 0/ V	11K0F3E, 7K60F1W, 7K60F1D	20,0/ 18,2		154,7875 154,5875 154,3875 154,9875	164,7875 164,5875 164,3875 164,9875

- работа абонентских возимых станций с мощностью излучения до 10 Вт и коэффициентом усиления антенн до 3,5 дБ разрешается в пределах зоны обслуживания базовой станции на удалении не более чем 30 км от нее;

- работа абонентских носимых станций с мощностью излучения до 2 Вт и коэффициентом усиления антенн 0 дБ разрешается в пределах зоны обслуживания базовой станции на удалении не более чем 30 км от нее;

- разрешается изменение значений высот подвеса антенн абонентских стационарных станций в сторону уменьшения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	



МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
(РОСКОМНАДЗОР)**

РАЗРЕШЕНИЕ

на использование радиочастот или радиочастотных каналов
№ 139-рчс-19-0103

02.04.2019

(дата начала действия)

01.04.2029

(дата окончания действия)

В соответствии со статьей 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» акционерное общество "Боксит Тимана" (далее – пользователь) имеет право на использование радиочастот или радиочастотных каналов при соблюдении необходимых условий использования радиочастот или радиочастотных каналов для радиоэлектронных средств гражданского назначения, установленных в приложении к настоящему разрешению.

ИНН: 1117000011
Служба радиосвязи: сухопутная подвижная
Категория сети связи: технологические сети связи
Район установки РЭС: Республика Коми

Основание: заявление от 16.01.2019 № 45/2, решения ГКРЧ от 24.12.2018 № 18-48-06/7, от 28.04.2009 до 01.04.2029 № 09-03-01-1, разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов от 08.08.2018 № 591-рчс-18-0013 и приказ Роскомнадзора от 06.03.2019 № 139-рчс.

Приложение: условия использования радиочастот или радиочастотных каналов.

Заместитель начальника
Управления
разрешительной работы в
сфере связи



Н.И. Орлов

Примечание: Настоящее разрешение без условий использования радиочастот или радиочастотных каналов недействительно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист 30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ	

2. Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов конкретного РЭС

Использование радиочастот или радиочастотных каналов разрешается без предъявления претензий на помехи от РЭС Минобороны России.

3. Частотно-территориальный план РЭС (сети)

Основные технические характеристики оборудования сети		
Типы РЭС	БС сети технологического назначения (18.1.5.)	
	абонентская станция сети технологического назначения (18.2.1.)	
Диапазон рабочих частот:	на передачу	146-174 МГц
	на прием	146-174 МГц
Мощность излучения АС	стационарных - до 20 Вт, возимых - до 10 Вт, носимых - до 2 Вт	

№ РЭС	Обозначение в сети	Место установки РЭС, географические координаты (широта, долгота) в ГСК-2011	Высота подвеса антенны от уровня земли	Коэффициент усиления антенны/потери в антенно-фидерном тракте	Азимут/угол места главного лепестка антенны/поляризация	Класс излучения	Мощность на выходе передатчика/ЭИИМ	№ канала	Частоты	
									передачи	приема
		град, мин, сек	м	дБ	град		Вт/дБВт		МГц	МГц
1	БС-1	Коми Респ, Княжпогостский р-н, Средне-Тиманский бокситовый рудник 64N2032 51E0736	50,0	8,15/8,0	0-360/ 0/ V	11K0F3E, 7K60F1W, 7K60F1D	40,0/ 16,2		164,5875 164,9875 164,3875 164,7875	154,5875 154,9875 154,3875 154,7875
2	Стационарные АС	Коми Респ, Средне-Тиманский бокситовый рудник, в зоне обслуживания БС-1 радиусом 30 км	10,0	5,15/0,0	0-360/ 0/ V	11K0F3E, 7K60F1W, 7K60F1D	20,0/ 18,2		154,7875 154,5875 154,3875 154,9875	164,7875 164,5875 164,3875 164,9875

- работа абонентских возимых станций с мощностью излучения до 10 Вт и коэффициентом усиления антенн до 3,5 дБ разрешается в пределах зоны обслуживания базовой станции на удалении не более чем 30 км от нее;

- работа абонентских носимых станций с мощностью излучения до 2 Вт и коэффициентом усиления антенн 0 дБ разрешается в пределах зоны обслуживания базовой станции на удалении не более чем 30 км от нее;

- разрешается изменение значений высот подвеса антенн абонентских стационарных станций в сторону уменьшения.

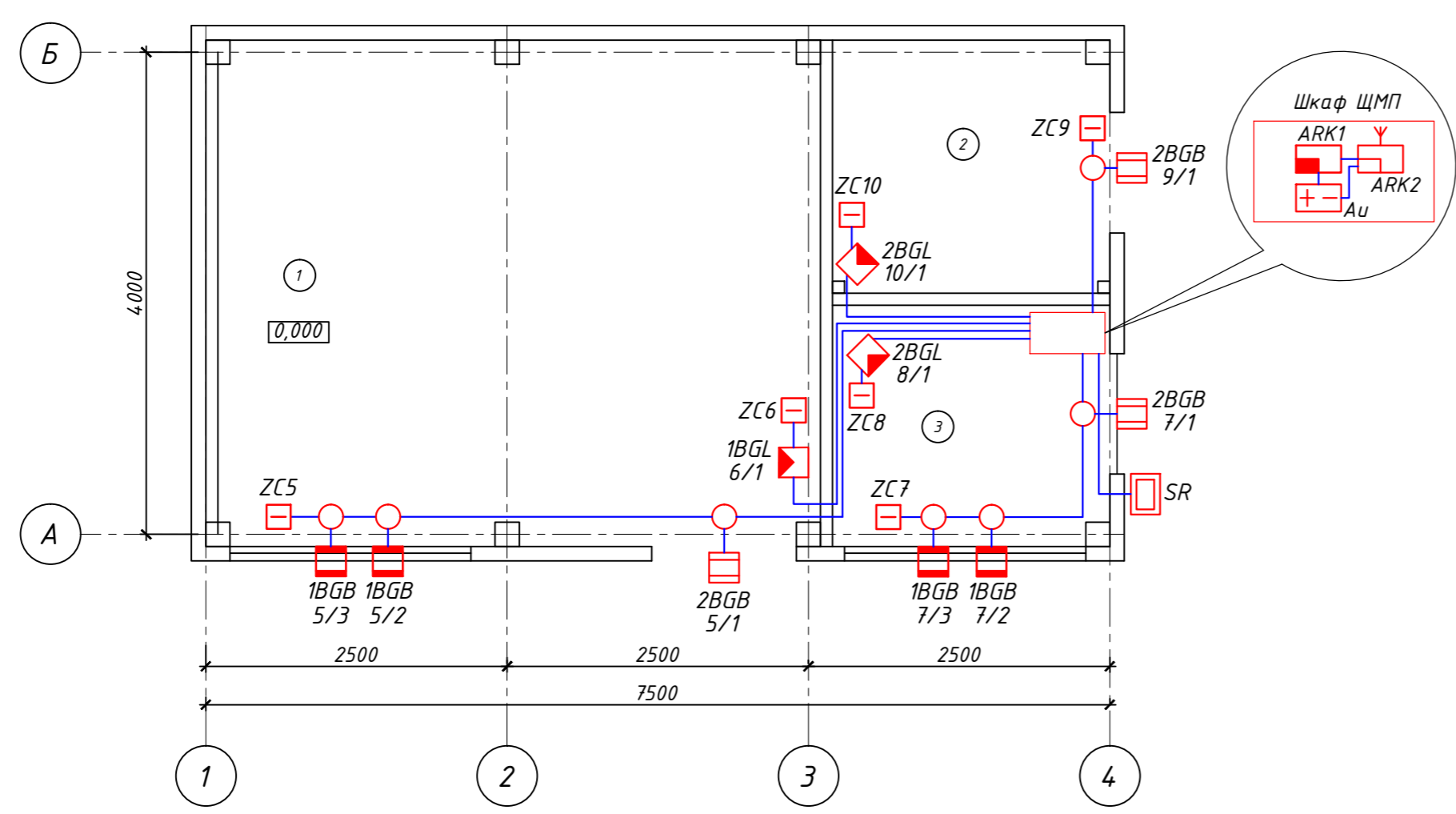
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ			31

17. Перечень нормативной документации

- СПЗ.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре». Требования пожарной безопасности;
- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования» (утвержден приказом МЧС России от 31 июля 2020 г. N 582) (взамен СП5.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Установка пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические». Нормы и правила проектирования);
- СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (утвержден приказом МЧС России от 31 августа 2020 г. N 628) (взамен СП5.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Установка пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические». Нормы и правила проектирования);
- СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» (утвержден приказом МЧС России от 20 июля 2020 г. N 539) (взамен СП5.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Установка пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические». Нормы и правила проектирования);
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2.ТЧ			

План трасс и расположения оборудования ОТС



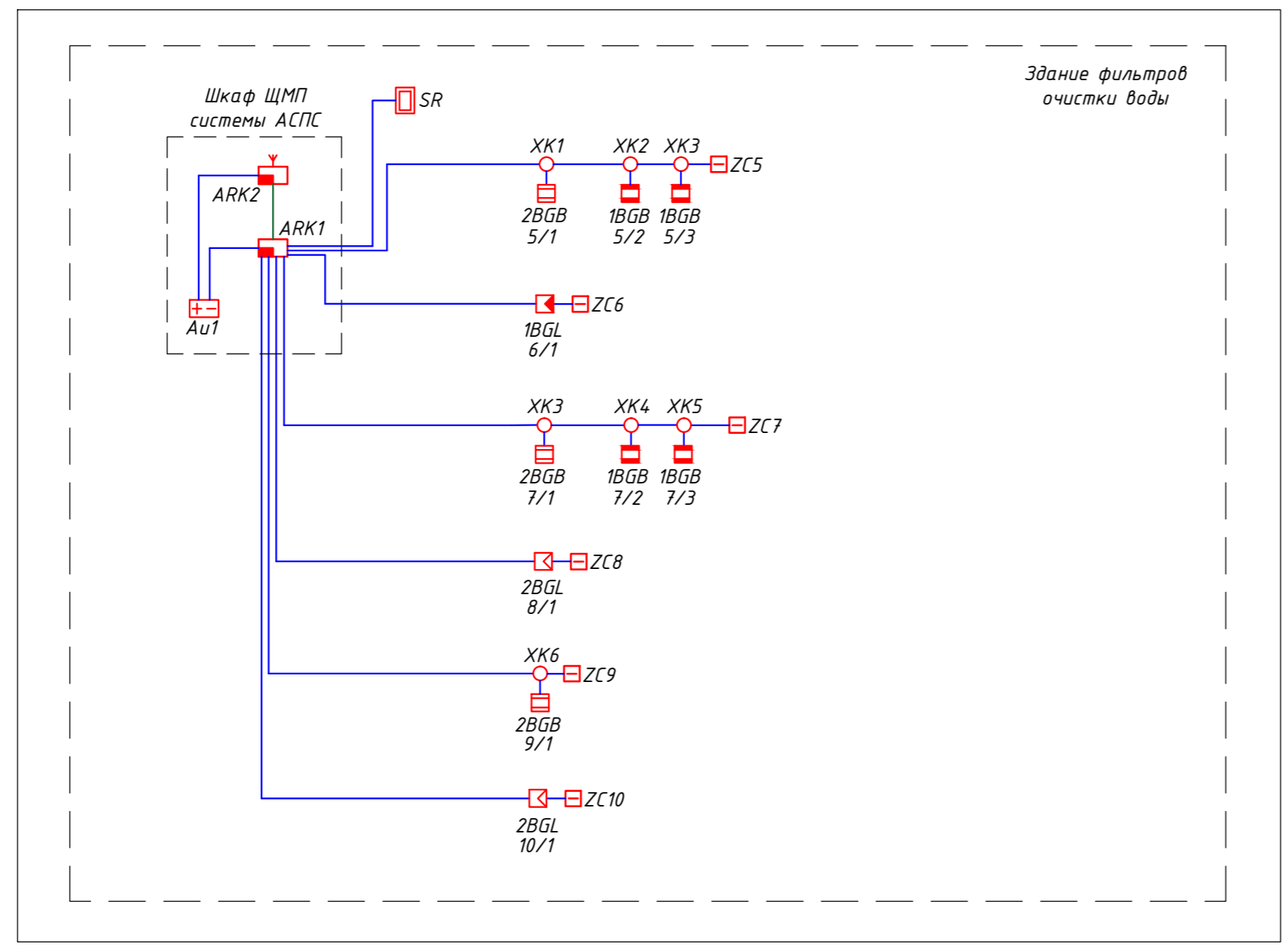
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Помещение блока-фильтров	21	Д
2	Электрощитовая	4,8	В4
3	Помещение обогрева персонала	4,6	Д

Условные обозначения

Наименование	Наименование
	Прибор ППКОП "Сигнал-10" (см. П.0.030-Р/2020-00.000-АСПС.СОУЭ)
	Устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM "УО-4С исп.02" (см. П.0.030-Р/2020-00.000-АСПС.СОУЭ)
	Источник вторичного электропитания РИП-12 исп.01 (см. П.0.030-Р/2020-00.000-АСПС.СОУЭ)
	Извещатель охранный магнитоконтактный ИО102-16/2
	Извещатель охранный магнитоконтактный ИО102-26 исп.00
	Извещатель охранный объемный оптико-электронный "Фотон-10А" (линейный)
	Извещатель охранный объемный оптико-электронный "Фотон-9"
	Считыватель-2 исп.00
	Устройство шлейфовое контрольное УШК-02
	Коробка коммутационная КС-4
	Кабель КСПВ
	Кабель ВВГнг(А)-FRLS
	Кабель КИПЭВнг(А)-LS

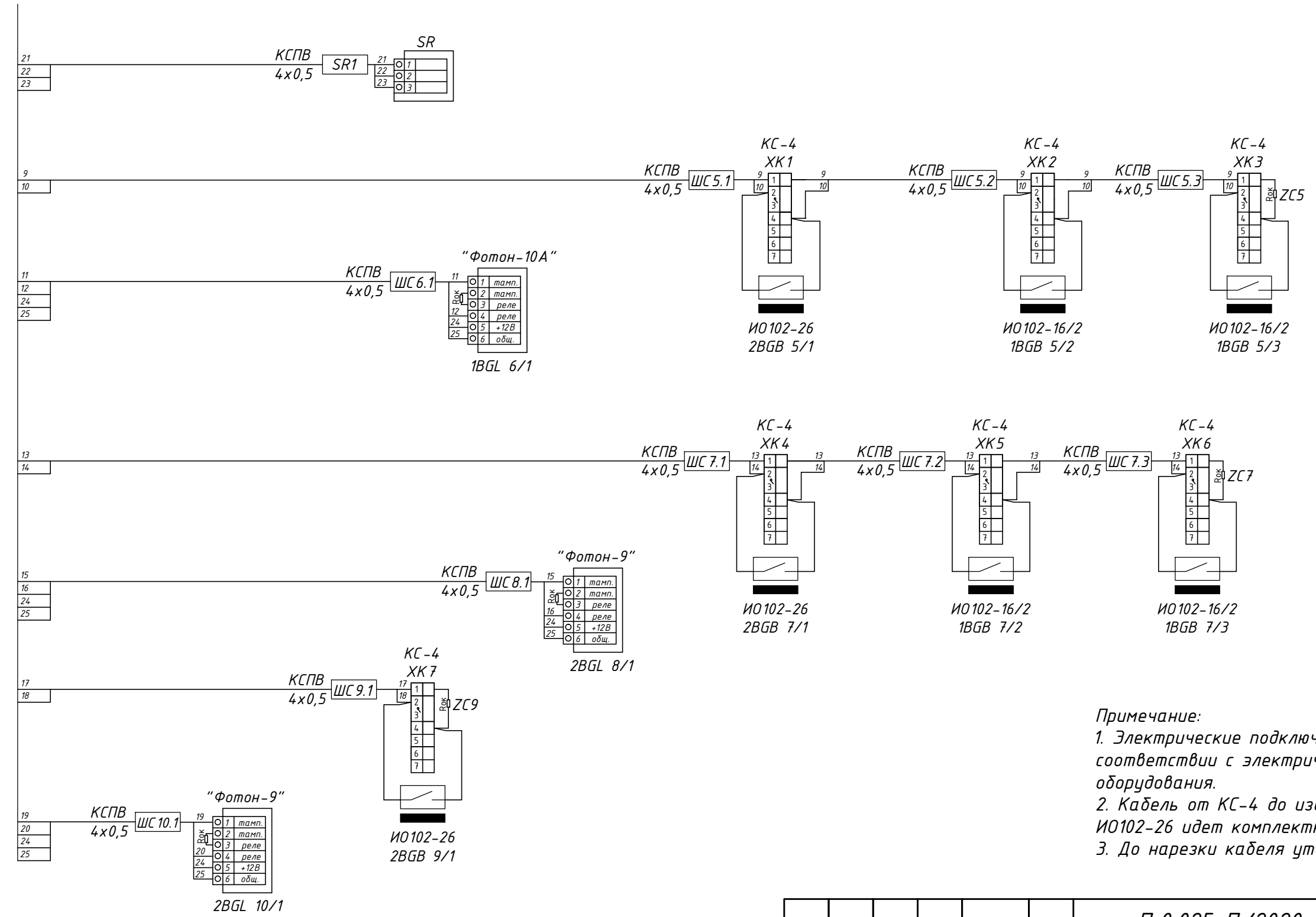
Схема структурная соединения оборудования



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

П.0.025-Р/2020-00.000-ИОС 5.2.ГЧ.01					
«Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежая-Ворыквинского месторождения»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ дж.	Подп.	Дата
Разраб.	Дианова				
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 5 «Сети связи».					
			Стадия	Лист	Листов
			П		1
Н.контроль		Старцева			
ГИП		Козлов			
План трасс и расположения оборудования ОТС. Схема структурная соединения оборудования.					
Формат А2					

на "Сигнал-10"



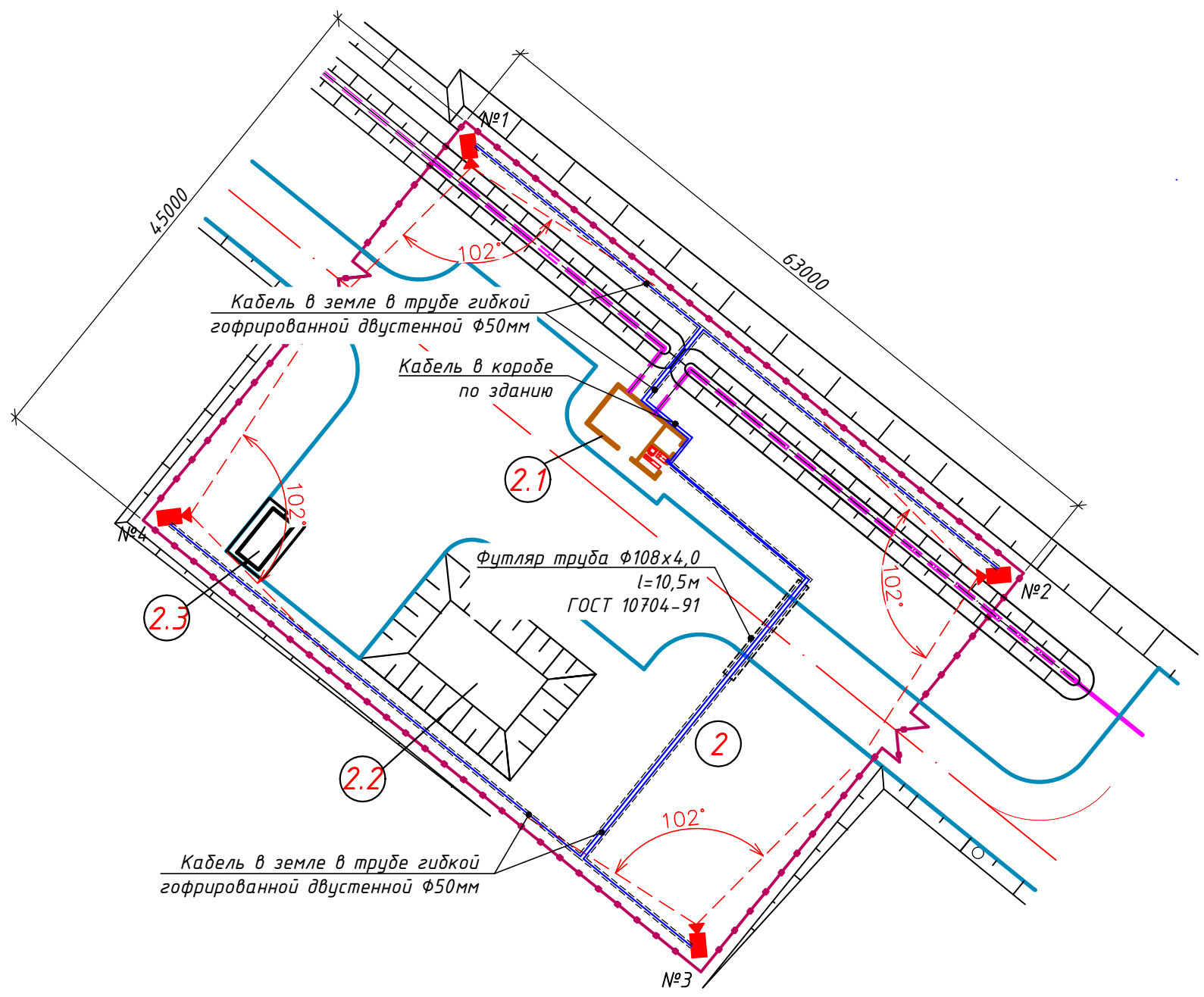
Примечание:
 1. Электрические подключения произвести в соответствии с электрическими схемами подключения оборудования.
 2. Кабель от КС-4 до извещателей ИО102-16/2 и ИО102-26 идет комплектно с извещателями.
 3. До нарезки кабеля уточнить длину.

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

П.0.025-П/2020-00.000-ИОС 5.2.ГЧ.02					
«Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежай-Ворыквинского месторождения»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Дианова				
Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5. «Сети связи».					
Схема электрическая подключения оборудования				Стадия	Лист
				П	1
Н.контроль Старцева					
ГИП Козлов					



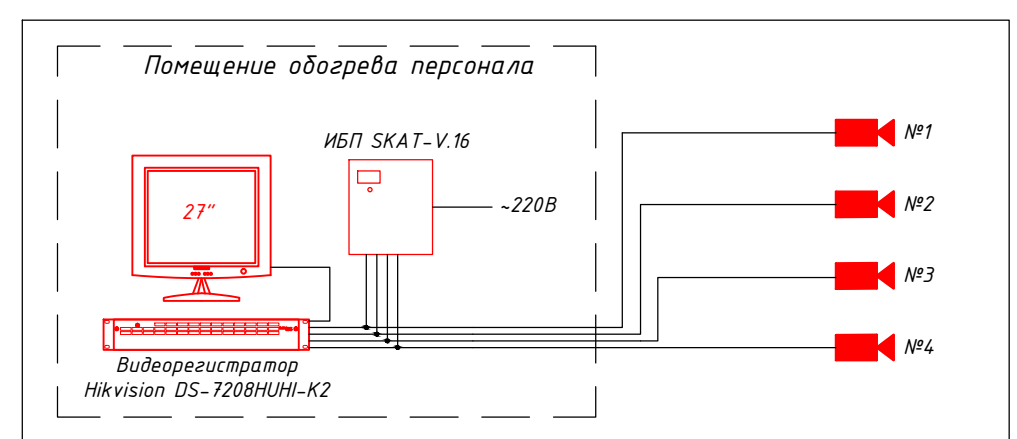
План трасс и расположение оборудования СОР



Экспликация зданий и сооружений

Номер по ген-плану	Наименование	Примечание
	II-ая ступень очистки карьерных вод	
2	Площадка очистных сооружений	
2.1	Здание блока фильтров очистки воды	
2.2	Приемник дренажа с фильтров отчистки	
2.3	ДЭС №2	

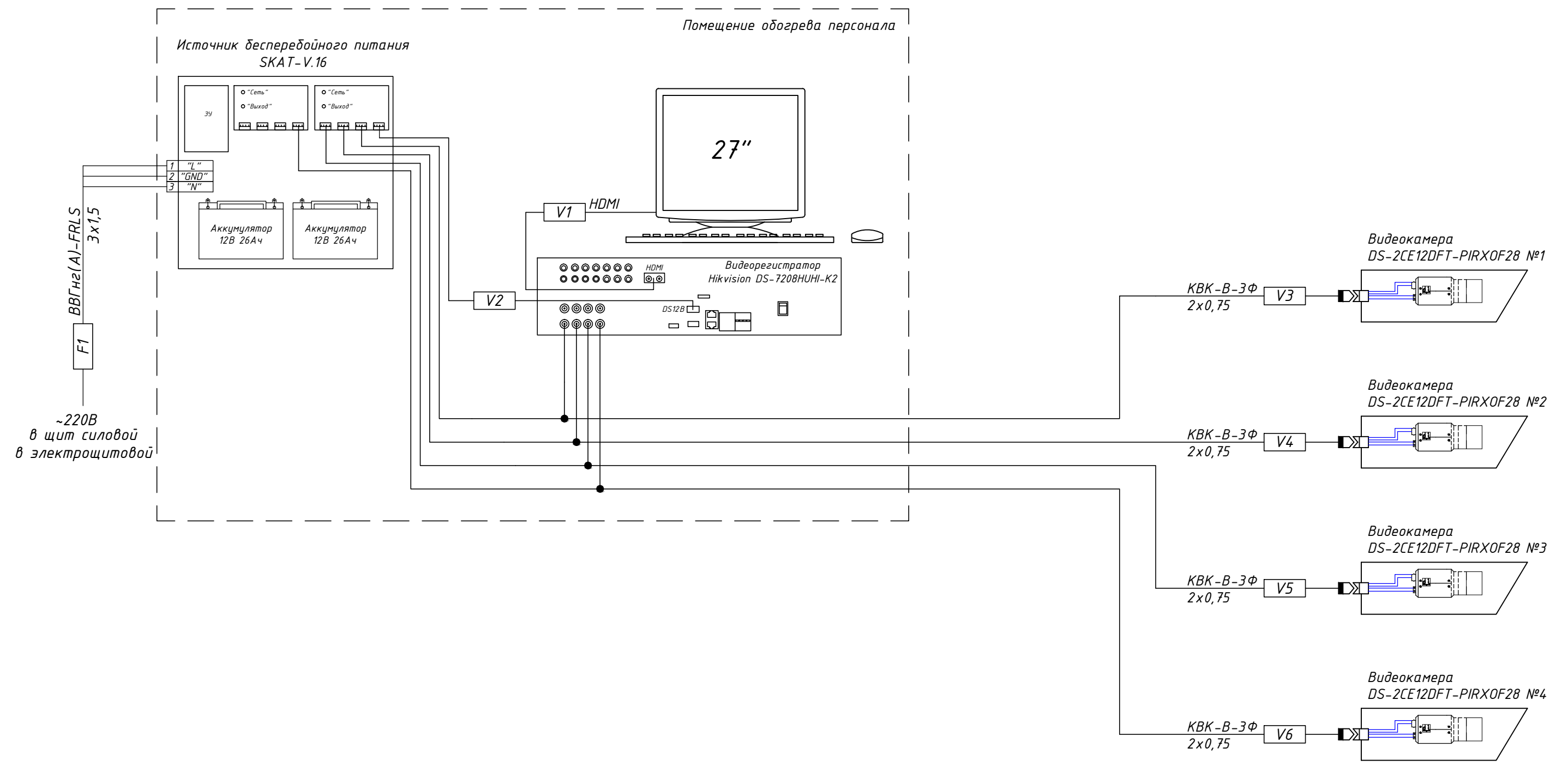
Схема структурная соединения оборудования



Условные обозначения

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Наименование
			Монитор 27"
			Видеокамера уличная корпусная Hikvision DS-2CE12DFT-PIRX0F28
			Видеорегистратор Hikvision DS-7208HUNI-K2
			Источник бесперебойного питания SKAT-V.16

						П.0.025-П/2020-00.000-ИОС 5.2.ГЧ.03			
						«Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5. «Сети связи».	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дианова					П		1
Н.контроль		Старцева				План трасс и расположения оборудования СОР. Схема структурная соединения оборудования.			
ГИП		Козлов							



Расчёт требуемой глубины архива и суммарного битрейта для системы видеонаблюдения

Параметры для видеокamer Hikvision DS-2CE12DFT-PIRXOF28

Глубина архива, дней	Количество камер	Тип записи	Процент движения в сутки	Разрешение камер	Тип кодека	Скорость записи, к/с
60	4	Постоянная	20	2	H.265+	30
Требуемый объём дискового пространства, Тб						4,23

Расчет ёмкости АКБ в SKAT-V.16

Ток потребления в режиме "Тревога":
 $I_{тр} = \sum I_{пр} * n = 700 * 4 + 1666 = 4466 \text{ мА}$
 Ёмкость аккумуляторной батареи в режиме "Тревога":
 $C_{тр} = 4466 \text{ мА} * 3 \text{ ч} = 13396 \text{ мА} = 13,4 \text{ А}$

Требуемая емкость аккумуляторной батареи:
 $C_{акб} = C_{общ} * k = 13,4 * 1,25 = 16,75 \text{ А/ч}$
 где k - коэффициент старения аккумуляторной батареи.

						П.0.025-П/2020-00.000-ИОС 5.2.ГЧ.04			
						«Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежю-Ворыквинского месторождения»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5. «Сети связи».	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дианова					П		1
Н.контроль		Старцева				Схема электрическая подключения оборудования			
ГИП		Козлов							

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