

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИнжКомПроект»



Член Ассоциации «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» (ГАП СРО)

«Реконструкция газгольдеров ЛОС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

д) Подраздел «Сети связи»

222/П/ИП-2022-ИОС5.1

Сети связи. Газгольдеры

Том 5.5.1

Москва 2022

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИнжКомПроект»



Член Ассоциации «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» (ГАП СРО)

«Реконструкция газгольдеров ЛОС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

д) Подраздел «Сети связи»

222/П/ИП-2022-ИОС5.1

Сети связи. Газгольдеры

Том 5.5.1

Директор

ГИП



С.А. Захарова

В.А. Баторшин

05.12.2022 г

Москва 2022

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
222/П/ИП-2022-ИОС5.1-С	Содержание тома	Стр.2
	<u>Текстовая часть:</u>	
222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ПЗ	Пояснительная записка	Стр.3-12
222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ВСПД	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	Стр. 13
	Прилагаемые документы	Стр.14-23
	<u>Графическая часть:</u>	
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	Ситуационный план. М 1:2000	Стр.24
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	Трасса кабельной канализации. М 1:500 (секретная часть)	Стр.25
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	Принципиальная схема сетей связи	Стр.26
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	План размещения оборудования сетей связи и сигнализации в камере управления №2.1 (№2.2, №2.3)	Стр.27
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	Принципиальная схема пожарной сигнализации и оповещения о пожаре	Стр.28
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	План размещения оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в камере управления №2.1 (№2.2, №2.3)	Стр.29
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	План размещения оборудования пожаротушения в камере управления №2.1 (№2.2, №2.3)	Стр.30
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	План размещения оборудования пожарной сигнализации в технологическом коридоре газгольдера №1.1 (№1.2, №1.3)	Стр.31
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	План размещения оборудования оповещения о пожаре в технологическом коридоре газгольдера №1.1 (№1.2, №1.3)	Стр.32
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	Принципиальная схема системы видеонаблюдения	Стр.33
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	План размещения видеокамер и трассы кабельной канализации на территории газгольдеров	Стр.34
222/П/ИП-2022-ИОС5.1	План размещения оборудования в диспетчерской в здании цеха метантенков	Стр.35

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Норм.контр.	Захарова				30.11.22
Исполнитель	Бузина				30.11.22
ГИП	Баторшин				30.11.22

222/П/ИП-2022-ИОС5.1-С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО "ИнжКомПроект"		

Пояснительная записка

1 Основание для разработки

Проектная документация по объекту «Реконструкция газгольдеров ЛОС» разработана на основании:

- программы модернизации, технического перевооружения и реконструкции на 2022г. АО «Мосводоканал»;
- договора с АО «Мосводоканал» на выполнение проектно-изыскательских работ;
- в соответствии с утвержденным заданием на разработку проектной документации и рабочей документации от 31 марта 2022г.

2 Характеристика объекта

Объект реконструкции располагается на территории существующих Люберецких очистных сооружений по адресу г. Москва, ЮВАО, ул. 2-я Вольская д.30. Очистные сооружения предназначены для очистки сточных вод, поступающих с территории города Москвы и некоторых прилегающих районов Московской области.

Реконструируемые газгольдеры входят в состав Люберецких очистных сооружений. Режим работы газгольдеров – круглосуточно в течении года, без постоянного присутствия персонала. Существующие газгольдеры предназначены для хранения и стабилизации биогаза, поступающего от газораспределительного пункта метантенков. При каждом газгольдере расположена камера управления – одноэтажное здание, в котором располагается запорная арматура подающего биогазопровода и вспомогательных систем.



Проектом предусматривается строительство трёх новых газгольдеров №1.1, 1.2, 1.3 с камерами управления №2.1, 2.2, 2.3, на месте существующих. Объем каждого газгольдера – 3000 м3. Строительство объекта осуществляется без прекращения поступления сточных вод на действующие очистные сооружения.

Предусматривается очередность выполнения работ:

1 этап – демонтаж газгольдеров №1, №2 с камерами управления и строительство новых газгольдеров №1.1; 1.2 и камер управления №2.1, 2.2.

Строительство внутриплощадочных сетей (хозяйственно-питьевой водопровод, производственный водопровод, хозяйственно-бытовая канализация, ливневая канализация, биогазопровод).

2 этап – пуск в эксплуатацию газгольдеров №1.1; 1.2, демонтаж газгольдера №3. Строительство газгольдера 1.3 и камеры управления №2.3.

						222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ПЗ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Баторшин			30.11..22		П	1	10
Исполнит.		Бузина			30.11.22		ООО "ИнжКомПроект"		

Согласно заданию на разработку проектной и рабочей документации объект оснащается следующими системами:

- пожарная сигнализация и оповещение о пожаре;
- видеонаблюдение за территорией газгольдеров;
- система связи для обеспечения передачи информации от вышеперечисленных систем на пульт диспетчерского пункта и подключения объекта реконструкции к существующей информационно-управляющей сети ЛОС.

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

Проектируемая сеть связи является частью внутренней сети Заказчика и выхода на сети связи общего пользования не имеет.

4 Характеристика состава и структуры сооружений и линии связи

4.1 Система связи

Разрабатываемые данным разделом проекта системы связаны между собой по технологии IP. В качестве транспортной инфраструктуры используется общепроизводственная ЛВС. В качестве линий связи между зданиями используется волоконно-оптическая линия связи.

4.2 Система пожарной сигнализации и СОУЭ

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения пожара, включения звукового оповещения людей о пожаре и передачи тревожного извещения в диспетчерский пункт. Проектом предусмотрено применение оборудования производства НПО «Болид».

Передача извещений о пожаре на пожарный пост в помещение с круглосуточным дежурством (существующий диспетчерский пункт в здании цеха метантенков) организована по интерфейсной линии RS-485.

4.3 Система видеонаблюдения

В соответствии с заданием на разработку проектной документации проектом предусматривается установка системы охранного видеонаблюдения за территорией газгольдеров с использованием IP-видеокамер BEWARD, оборудование устанавливается по периметру ограждения территории, информация с видеокамер поступает на АРМ видеонаблюдения в существующий диспетчерский пункт в здании цеха метантенков.

5 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи

Разрабатываемые данным разделом проекта системы связаны между собой по технологии IP.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ПЗ	Лист
							2

- организация заземления активного оборудования, шкафов связи и металлических элементов кабеля;
- применение мероприятий физической защиты оборудования (ограничение доступа в телекоммуникационные шкафы) и информационной защиты сети (ограничение доступа круга лиц к администрированию сети).
- в соответствии с требованиями п.5.2.4 СП 2.13130.2020, места пересечения кабелей со строительными конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости обеспечиваются проходками не ниже пределов огнестойкости, установленных для пересекаемых конструкций, посредством прокладки кабелей в стальных гильзах с последующей герметизацией всех отверстий негорючими материалами с пределом огнестойкости не ниже, чем у пересекаемой конструкции.

9 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства для объектов производственного назначения

9.1 Система связи

Проектом предусматривается организация линии связи зданий камер управления №2.1, 2.2, 2.3 с существующим диспетчерским пунктом (ДП) в здании цеха метантенков. Для организации сети предусматривается установка коммутаторов доступа MES2324P (или аналог) в телекоммуникационных шкафах (ТШ01, ТШ02, ТШ03), размещаемых в электрощитовых камерах управления №2.1, 2.2, 2.3. Коммутаторы через порт SFP подключаются к проектируемой линии связи. Подключение к ВОЛС с помощью оптического патч-корда производится на оптическом кроссе.

Проектируемая ВОЛС подключается к коммутатору в существующем телекоммуникационном шкафу (ТШ) в здании цеха метантенков. От существующего шкафа ТШ линия связи прокладывается до шкафа ТШ01 в здании камеры управления №2.1, от ТШ01 к ТШ02, ТШ03 в зданиях камер управления №2.2, 2.3. От ТШ01 осуществляется связь (по ВОЛС) с уличными шкафами видеонаблюдения по схеме «кольцо».

Электропитание коммутаторов выполняется через источники бесперебойного питания СИПБ1,5КА.10-11 (или аналог), питание для которых поступает с ВРУ (раздел «Система электроснабжения»). Цепи электропитания выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5.

9.2 Система пожарной сигнализации и СОУЭ

Пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения пожара, включения звукового оповещения людей о пожаре и передачи тревожного извещения в диспетчерский пункт.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ПЗ

Лист

4

Пожарной сигнализацией оборудуются помещения зданий камер управления №2.1, 2.2, 2.3 и технологические коридоры газгольдеров №1.1, 1.2, 1.3.

Проектом предусмотрено применение оборудования производства НВП «Болид».

В качестве приемно-контрольных приборов используются контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», устанавливаемые в шкафах пожарной сигнализации ШПС-24 исп.12, которые размещаются в электрощитовых (в зданиях камер управления).

Для передачи всех сигналов от приборов пожарной сигнализации по интерфейсной линии связи RS-485 в существующий диспетчерский пункт предусматривается установка преобразователей/повторителей интерфейса «С2000-ПИ». «С2000-ПИ» предназначен для увеличения длины двухпроводного магистрального интерфейса RS-485.

Согласно п.14 табл.3 СП 486.1311500.2020 в помещениях электрощитовых предусмотрены автоматические системы пожаротушения с порошковыми модулями МПП(р)-9-КД-1-ГЭ-УЗ. В качестве блоков приемно-контрольных и управления используются приборы «С2000-АСПТ» с шлейфом дымовых пожарных извещателей типа ИП 212-45. Прибор «С2000-АСПТ» осуществляет управление системой порошкового тушения, светозвуковыми указателями (табло «Порошок!Уходи», «Порошок!Не входи», «Автоматика отключена») в автоматическом режиме. Также предусматривается устройство дистанционного пуска УДП 513-3М, которое устанавливается на высоте 1,5 м от пола с наружной стороны помещения. Порошковые модули устанавливаются на потолке в электрощитовых.

Сигналы о срабатывании пожарной сигнализации, пожаротушения и неисправности систем передаются на пульт контроля и управления «С2000М исп.02» по проводной линии связи (RS485) на пожарный пост объекта, расположенный в здании метантенков в существующей диспетчерской с постоянным присутствием персонала. Пульт контроля и управления «С2000М исп.02» выполняет отображение на жидкокристаллическом индикаторе и протоколирование в энергонезависимом буфере всех происходящих в системе событий, а также производит настройку шлейфов. Вся информация дополнительно отображается на блоке индикации «С2000-БКИ», устанавливаемом в диспетчерской (в здании метантенков).

Согласно п.7.1 табл.3 СП 486.1311500.2020 в технологических коридорах (кат. А по взрывопожароопасности) газгольдеров предусматривается пожарная сигнализация с использованием извещателей пожарных тепловых линейных ИП104 «Гранат-термокабель» серии GTSW (или аналог). В качестве приемно-контрольных приборов используются модули интерфейсные МИП-2-Ех, установленные в электрощитовых камер управления (№2.1, 2.2, 2.3). От зданий камер управления до газгольдеров термокабели прокладываются в земле в ПНД трубе.

Взам. инв. №							Лист												
Подп. и дата							Лист												
Инв. № подл.							Лист												
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Изм.</td> <td style="width: 10%;">Кол. уч.</td> <td style="width: 10%;">Лист</td> <td style="width: 10%;">№ док.</td> <td style="width: 10%;">Подпись</td> <td style="width: 10%;">Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ПЗ</div> </div>							Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата														

В камерах управления в помещениях категории А по взрывопожароопасности устанавливаются извещатели пожарные тепловые взрывозащищенные ИП 101-10МТ/В и извещатели пожарные ручные взрывозащищенные ИП535-27 ИПР-Ех, с подключением к блокам расширения шлейфов сигнализации «С2000-БРШС-Ех».

В помещениях категории В по взрывопожароопасности устанавливаются извещатели пожарные ручные ИПР 513-ЗАМ исп.01.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются согласно требованиям п.п. 6.6.1-6.6.5, 6.6.16 СП 484.1311500.2020, паспортов заводов-изготовителей, с учетом установки светильников и архитектурных особенностей объекта.

Тепловые пожарные извещатели (точечные и линейные) устанавливаются согласно требованиям п.п. 6.6.1-6.6.5, 6.6.9, 6.6.15 СП 484.1311500.2020, паспортов заводов-изготовителей, с учетом установки светильников и архитектурных особенностей объекта.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из помещений. Требования по размещению и количеству извещателей задаются в СП 484.1311500.2020 пунктами 6.6.1-6.6.4 и п.6.6.27. Извещатель пожарный ручной крепится на стене, на высоте 1,5 м от уровня пола и на расстоянии не менее 0,75 м до другого оборудования (см. п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020).

Проектом предусматривается формирование сигнала «Пожар» при выполнении одного из алгоритмов: А или В. Алгоритм А выполняется при срабатывании одного пожарного извещателя без осуществления процедуры перезапроса. В качестве пожарного извещателя для данного алгоритма проектом предусмотрено применение ИП535-27 ИПР-Ех, ИПР 513-ЗАМ исп.01 (п.6.4.2 СП 484.1311500.2020). Алгоритм В выполняется при срабатывании автоматического пожарного извещателя и дальнейшем повторном срабатывании этого же пожарного извещателя или другого автоматического пожарного извещателя той же зоны контроля за время не более 60 сек., при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса (п.6.4.3 СП 484.1311500.2020). В качестве пожарного извещателя для данного алгоритма проектом предусмотрено применение извещателей ИП 101-10МТ/В, ИП104 «Гранат-термокабель», ИП 212-45.

Каждое помещение, защищаемое пожарной сигнализацией, выделено в отдельную зону контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). При этом площадь каждой ЗКПС не превышает 2000 м². Каждая ЗКПС контролируется не более чем 32 пожарными извещателями. Всего на объекте предусматривается 12 зон контроля ПС. В защищаемых помещениях подвесные потолки не предусматриваются. В помещениях категории А предусматривается установка оборудования во взрывозащищенном искробезопасном исполнении.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ПЗ	Лист
							6

При поступлении сигнала «Пожар» пульт контроля и управления «С2000М исп.02» передает управляющий сигнал исполнительным устройствам:

- на запуск СОУЭ;
- на управление инженерными системами (отключение вентиляции и пр.).

Согласно п.54 СП 484.1311500.2020 система пожарной сигнализации спроектирована таким образом, что в результате единичной неисправности линий связи возможен отказ только одной из следующих функций:

- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (оповещения и т.п.);
- ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (оповещения и т.п.).

Требование п.5.4 СП 484.1311500.2020 реализуется посредством выполнения двухпроводной линии связи (ДПЛС) по кольцевой топологии.

Кабельные линии систем противопожарной защиты и способы их прокладки, в соответствии с требованиями ч. 2 ст. 82 123-ФЗ, сохраняют работоспособность в условиях пожара в течении времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону, посредством применения кабелей исполнения нг(А)-FRLS (ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности). Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняются сертифицированными огнестойкими кабельными линиями типа ОКЛ «Спецкаблайн-ГФ(ГЛ)» и представляют собой огнестойкие кабели КСБнг(А)-FRLS 1х2х1,13 и КСБнг(А)-FRLS 1х2х1,38, затянутые в трубу гладкую жесткую из электроизоляционных материалов. Крепление труб для прокладки ОКЛ выполняется металлическими скобами. В помещениях категории А шлейфы пожарной сигнализации и оповещения прокладываются в стальных трубах. Интерфейсная линия RS-485 выполняется кабелем КСБнг(А)-FRLS 2х2х1,13.

Приборы пожарной сигнализации устанавливаются в шкафах ШПС-24 исп.12.

Электропитание приборов пожарной сигнализации осуществляется от сети по 1 категории через ИБП типа МИП-24, расположенного в шкафу ШПС-24 исп.12. Емкость резервных аккумуляторных батарей обеспечивает работу системы в течении 24 часов в основном режиме плюс 3 часа в режиме тревоги. Цепи электропитания выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5.

Заземление (зануление) оборудования пожарной сигнализации необходимо выполнить согласно требований СП 76.13330.2016 и ГОСТ 12.1.030-85 и технической документации заводов-изготовителей, комплектующих изделия системы.

Для отключения систем вентиляции при пожаре предусмотрена установка коммутационных устройств УК-ВК/04 и организация управляющих и сигнальных шлейфов от коммутационных устройств УК-ВК/04 до шкафов систем вентиляции.

Согласно п.17 табл.2 СП 3.13130.2009 в проектируемых зданиях предусматривается СОУЭ 1-го типа. Для этой цели в помещениях камер

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ПЗ	Лист
							7

управления устанавливаются светозвуковые оповещатели типа «Маяк-24К» (U=24В, 105дБ). В помещениях категории А по взрывопожароопасности устанавливаются оповещатели звуковые взрывозащищенные «ОЗ-Ех-Прометей» (U=24В, 100дБ). Установка световых указателей "Выход" и направления эвакуации предусмотрено в разделе «Система электроснабжения».

Проектом предусматривается автоматическое включение системы оповещения о пожаре при срабатывании пожарной сигнализации. Система оповещения включается от контрольно-пускового блока «С2000-КПБ» при поступлении сигнала управления от пульта контроля и управления «С2000М исп.02». На выходы реле блока «С2000-КПБ» коммутируется напряжение питания оповещателей. Состояние цепи подключения внешних оповещателей контролируется прибором «С2000-КПБ» на обрыв и короткое замыкание. Логика управления релейными выходами программируется. Для обеспечения искробезопасности шлейфов оповещения, прокладываемых в помещениях категории А, предусматривается установка барьеров искрозащиты «ШСБ-24/ШСБ-24».

Сеть оповещения выполняется кабелем марки КСБнг(А)-FRLS 1х2х1,38. Кабели прокладываются огнестойкими кабельными линиями (типа ОКЛ «Спецкаблайн-ГФ(ГЛ)») по стенам и по потолкам в жесткой трубе ПВХ. В помещениях категории А шлейфы оповещения прокладываются в стальных трубах.

Уровень шума в помещениях составляет ~60дБА. Согласно СП 3.13130.2009, звуковые сигналы системы оповещения обеспечивают уровень звука на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемых помещениях (измерение уровня звука проводится на расстоянии 1,5 м от уровня пола).

Звуковые оповещатели располагаются таким образом, что их верхняя часть находится на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, а расстояние от потолка до верхней части оповещателя не менее 150 мм.

Кабельные линии систем противопожарной защиты и способы их прокладки, в соответствии с требованиями ч. 2 ст. 82 123-ФЗ, обеспечивают работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону посредством применения кабелей исполнения нг(А)-FRLS (ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности).

Электропитание системы оповещения выполняется от ВРУ (см. раздел ИОС1.1) через резервированный источник питания типа МИП-24 шкафа ШПС-24 исп.12. Резервированный источник питания обеспечивает питание системы оповещения людей о пожаре в дежурном режиме в течение 24ч и в режиме «Тревога» не менее 3ч. Цепи электропитания выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5.

9.3 Система видеонаблюдения

В соответствии с заданием на разработку проектной документации проектом

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ПЗ	Лист
							8

предусматривается установка системы охранного видеонаблюдения территории объекта с использованием наружных видеокамер BD4780RVZ BEWARD (с питанием по PoE).

Видеокамеры подключаются к уличным коммутаторам PSW-2G4F-UPS производства T-Fortis, размещаемым в уличных шкафах CrossBox-2 (ТШ1-ТШ5). Коммутаторы PSW-2G4F-UPS имеют встроенный источник бесперебойного питания, грозозащиту, предназначены для подключения до 4-х IP-камер с питанием по PoE, организации передачи данных по волоконно-оптической линии. От шкафа ТШ01 (в камере управления №2.1) к уличным шкафам (ТШ1-ТШ2) ВОЛС прокладывается в ПНД трубе в земле по территории объекта и в стальной трубе по периметру ограждения территории.

Информация от видеокамер BD4780RVZ передается по ВОЛС на IP-видеорегистратор ВК1216Н2, размещаемый в существующем телекоммуникационном шкафу в помещении диспетчерской здания метантенков. Для возможности просмотра видеоизображений в диспетчерской здания метантенков устанавливается АРМ видеонаблюдения (системный блок, мониторы, клавиатура, мышь). Общая емкость жестких дисков для хранения видеозаписи в течении 30 суток - 8 Тбайт.

Сеть видеонаблюдения (от видеокамер к коммутаторам PSW-2G4F-UPS) прокладывается кабелем КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 по ограждению в существующих кабельных лотках и металлорукаве. Встроенные источники бесперебойного питания коммутаторов PSW-2G4F-UPS обеспечивают работу видеокамер в течении не менее 1 часа, при отключении основного питания. Электропитание коммутаторов PSW-2G4F-UPS выполняется от ВРУ (см. раздел ИОС1.1). Цепи электропитания выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5.

10 Кабельная канализация

Прокладка кабельных линий от здания цеха метантенков к зданиям камер управления №2.1, 2.2, 2.3 и газгольдерам №1.1, 1.2, 1.3 выполняется в двухотверстной кабельной канализации из гофрированных ПВД/ПНД труб диам. 110 мм и 14-и железобетонных колодцев типа ККС-1 с люком легкого типа. Для возможности вводов кабелей в здания и на ограждение используются отводы стальной оцинкованной трубы диаметром 40 мм.

11 Электроснабжение и заземление

Система противопожарной защиты, видеонаблюдения должны обеспечиваться в части надежности по 1 категории электроснабжения от системы АВР (по разделу «Система электроснабжения»). Защитное заземление и зануление оборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, технической документацией на оборудование и действующими инструкциями по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ПЗ	Лист
							9

Перечень принятых сокращений

АСУТП – Автоматизированная система управления технологическим процессом

ВН – система видеонаблюдения

ВОЛС – волоконно-оптическая линия связи

ДП – диспетчерский пункт

ДПЛС – двухпроводная линия связи

ЗКПС – зона контроля пожарной сигнализации

ЛОС – Люберецкие очистные сооружения

МИП – модуль источника питания

ПС – пожарная сигнализация

РИП – резервированный источник питания

СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

ТШ – телекоммуникационный шкаф

ШПС – шкаф пожарной сигнализации

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ПЗ	Лист
										10
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов




Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
№123-ФЗ от 22.07.2008	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности	
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	
СП 484.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования	
Р 78.36.007-99	Выбор и применение средств охранно-пожарной сигнализации и средств технической укреплённости для оборудования объектов	
Р 069-2017	Рекомендации по выбору и применению средств обнаружения проникновения в зависимости от степени важности и опасности охраняемых объектов	
Р 78.36.002-2010	Рекомендации. Выбор и применение систем охранных телевизионных	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
Прилагаемые документы		
	Выписка СРО	Стр.15-18
222/П/ИП-2022-ИОС5.1.СО	Спецификация оборудования	Стр.19-23
	ТУ на подключение в ЛВС	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						222/П/ИП-2022-ИОС5.1-ВСПД			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Норм.контр.		Захарова			30.11.22	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.		Бузина			30.11.22		П	1	1
Нач.отдела		Баторшин			30.11.22		ООО "ИнжКомПроект"		



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ –
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ
ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

ВЫПИСКА

**из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области
инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и
их обязательствах**



7734659801-20221103-1610
(регистрационный номер выписки)

03.11.2022
(дата формирования выписки)

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе)

Общество с ограниченной ответственностью "ИнжКомПроект"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1117746539107

(основной государственный регистрационный номер)

№ п/п	Наименование	Сведения
	С 22.05.2018 является членом СРО Ассоциация «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» (СРО-П-002-22042009)	

1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, место фактического осуществления деятельности, единый регистрационный номер члена саморегулируемой организации дата его регистрации в реестре	7734659801, Общество с ограниченной ответственностью "ИнжКомПроект", ООО "ИнжКомПроект", 123423, РФ, г Москва, г. Москва, УЛИЦА НАРОДНОГО ОПОЛЧЕНИЯ, ДОМ 34, СТРОЕНИЕ 1, ЭТ 5 ПОМ VIII КОМ 44, П-002-007734659801-0268, 22.05.2018
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	214 от 22.05.2018г., 22.05.2018
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:	
	а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии);	Да, 22.05.2018
	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии);	Да

	в) в отношении объектов использования атомной энергии	Нет
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
6	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
7	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет

8	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
9	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
10	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки (руб.)	Нет

Руководитель Аппарата



А.О. Кожуховский

<div>Взм. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание	Стр.20
		2 Пожарная сигнализация и оповещение								
		Оборудование (диспетчерский пункт):								
	2.1	Сетевой контроллер-пульт контроля и управления	C2000M исп.02		НВП "Болид"	шт	1		или аналог	
	2.2	Блок контроля и индикации	C2000-БКИ		НВП "Болид"	шт	1		или аналог	
	2.3	Преобразователь/повторитель интерфейса	C2000-ПИ		НВП "Болид"	шт	1		или аналог	
	2.4	Резервированный источник питания	РИП-24 ИСП.50		НВП "Болид"	компл.	1		или аналог	
	2.5	Аккумуляторная батарея 12 В, 7 А*ч			НВП "Болид"		2		или аналог	
	2.6									
		Оборудование (камеры управления № 2.1; 2.2; 2.3, газгольдеры № 1.1; 1.2; 1.3):								
	2.7	Контроллер двухпроводной линии связи	C2000-КДЛ		НВП "Болид"	шт	3		или аналог	
	2.8	Контрольно-пусковой блок	C2000-КПБ		НВП "Болид"	шт	3		или аналог	
	2.9	Сигнально-пусковой блок	C2000-СП1		НВП "Болид"	шт	3		или аналог	
	2.10	Устройство коммутационное	УК-ВК/04		НВП "Болид"	шт	6		или аналог	
	2.11	Шкаф пожарной сигнализации в комплекте с «МИП-24»	ШПС-24 исп. 12		НВП "Болид"	компл.	3		или аналог	
	2.12	Аккумуляторная батарея 12 В, 17 А*ч			НВП "Болид"	шт	6		или аналог	
	2.13	Преобразователь/повторитель интерфейса	C2000-ПИ		НВП "Болид"	шт	1		или аналог	
	2.14	Блок расширения шлейфов сигнализации адресный	C2000-БРШС-Ех		НВП "Болид"	шт	6		или аналог	
	2.15	Адресный сигнальный-пусковой блок	C2000-СП2 исп.02		НВП "Болид"	шт	3		или аналог	
	2.16	Адресный расширитель, 8 зон	C2000-АР8		НВП "Болид"	шт	3		или аналог	
	2.17	Модуль интерфейсный пожарный взрывозащищенный	МИП-2-Ех		НВП "Болид"	шт	3		или аналог	
	2.18	Извещатель ручной адресный со встроенным изолятором КЗ	ИПР 513-3АМ исп.01		НВП "Болид"	шт	6		или аналог	
	2.19	Извещатель пожарный ручной взрывозащищенный	ИП535-27 ИПР-Ех		НВП "Болид"	шт	9		или аналог	
	2.20	Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный	ИП 101-10МТ/В		Техпром	шт	9		или аналог	
	2.21	Извещатель пожарный тепловой линейный (термокабель)	ИП104 "Гранат - термокабель" GTSW-88		Спецприбор	м	720		или аналог	
	2.22	Оповещатель свето-звуковой 24В	Маяк-24К		ООО "Электротехника и автоматика"	шт	6		или аналог	
	2.23	Оповещатель звуковой взрывозащищенный	ОЗ-Ехi-Прометей 12-36В		НПО "Спектрон"	шт	21		или аналог	
	2.24	Барьер искрозащиты, двухканальный, пассивный	ШСБ-24/ШСБ-24		Этра-спецавтоматика	шт	6		или аналог	
2.25	Модуль подключения нагрузки	МПН		НВП "Болид"	шт	30		или аналог		
2.26	Блок приемно-контрольный и управления	C2000-АСПТ		НВП "Болид"	шт	3		или аналог		
2.27	Модуль порошкового пожаротушения	МПП(р)-9-КД-1-ГЭ-УЗ		НЗПО	шт	3		или аналог		
										Лист
										222/П/ИП-2022-ИОС5.1.СО
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2

[illegible]

[illegible]

[illegible]






Условные обозначения:

--- Проектируемая кабельная канализация

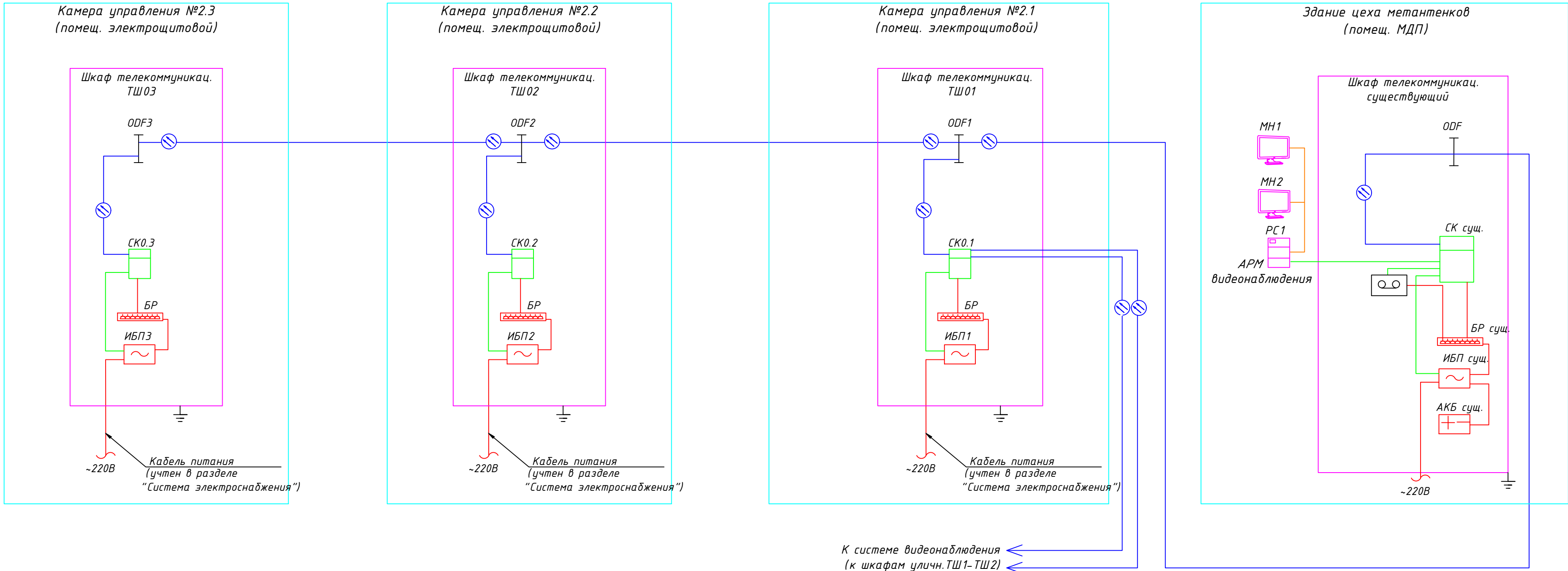
222/П/ИП-2022-ИОС5.1

Реконструкция газгольдеров ЛОС

						222/П/ИП–2022–ИОС5.1				
						Реконструкция газгольдеров ЛОС				
Изм.	N	уч.	Лист	N	док.	Погр.	Дата			
Исполнит.	Митин				30.11.22		Сети связи. Газгольдеры	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Баторшин				30.11.22			П	1	
Н. контр.	Захарова				30.11.22		Ситуационный план. М 1:2000	ООО "ИнжКомПроект"		

— / — / — Проектируемая кабельная канализация

						222/П/МП-2022-ИОС.5.1					
						Реконструкция газгольдеров ЛОС					
Изм. № уч.	Лист № док	Подп.	Дата	Исполнит.	Митин						
						Сети связи Газгольдеры			Стадия	Лист	Листов
									П	2	
ГИП	Баторшин		30.11.22								
Н.контр.	Захарова		30.11.22			Трасса кабельной канализации, М 1:500			ООО "ИнжКомПроект"		



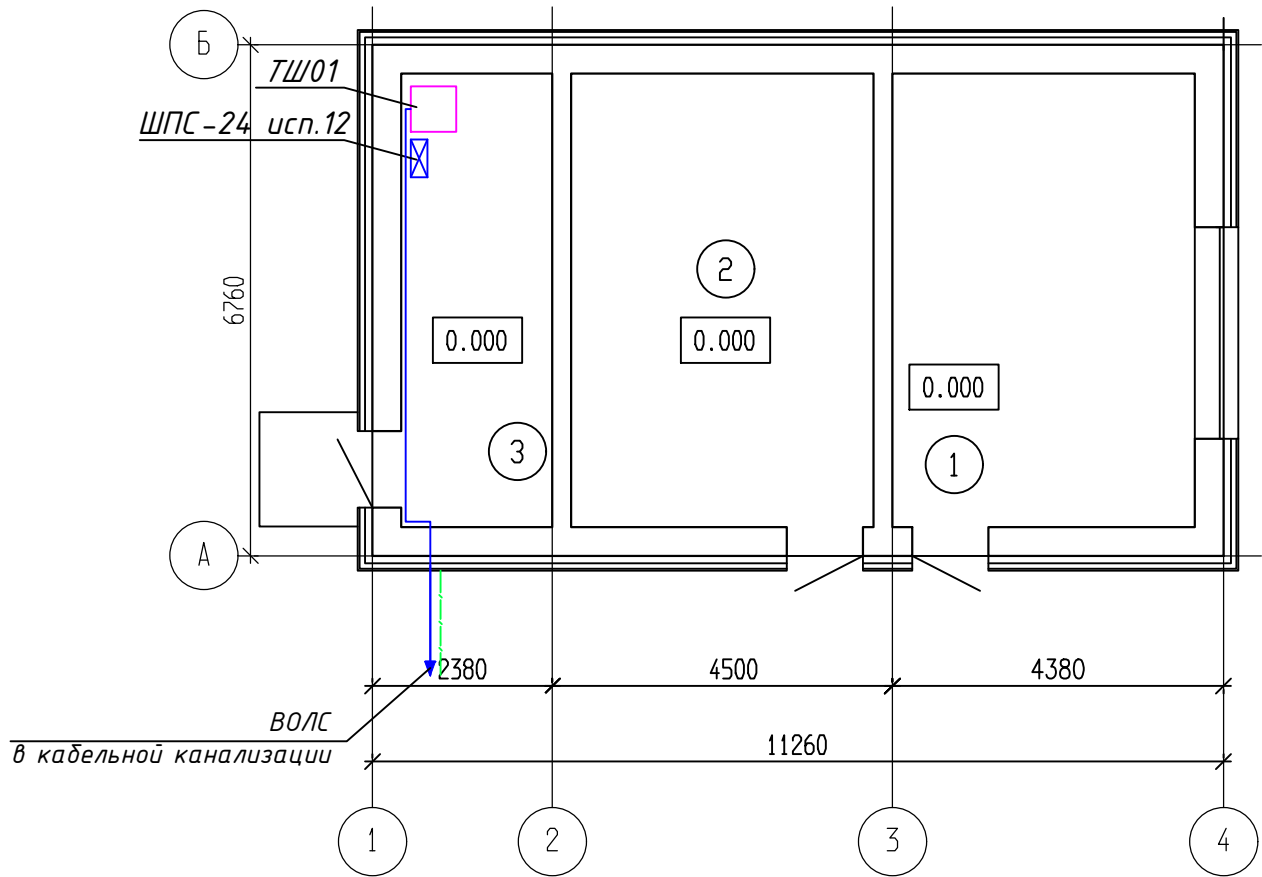
- Условные обозначения:
- | | | | | |
|------|--|---------------------------------|--|--|
| ТШ | | Шкаф телекоммуникационный | | Заземление (Учтено в разделе "Электроснабжения") |
| СК1 | | Коммутатор | | Волоконно-оптическая линия связи |
| | | Видеорегистратор | | Кабель витая пара |
| ОДФ* | | Кросс оптический | | Кабель питания |
| МН | | Монитор | | |
| РС | | Рабочая станция | | |
| ИБП* | | Источник бесперебойного питания | | |
| АКБ* | | Внешняя аккумуляторная батарея | | |
| БР | | Блок розеток | | |

							222/П/ИП-2022-ИОС5.1			
							«Реконструкция газгольдеров ЛОС»			
Изм.	Н уч.	Лист	Н док	Подп.	Дата		Сети связи. Газгольдеры	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Бузина				30.11.22			П	3	
ГИП	Баторшин				30.11.22					
Н.контр.	Захарова				30.11.22	Принципиальная схема сетей связи	ООО "ИнжКомПроект"			

Камера управления N 2.1
План на отм. 0.000

Экспликация помещений

Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	Д
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ



Условные обозначения:






Шкаф телекоммуникационный

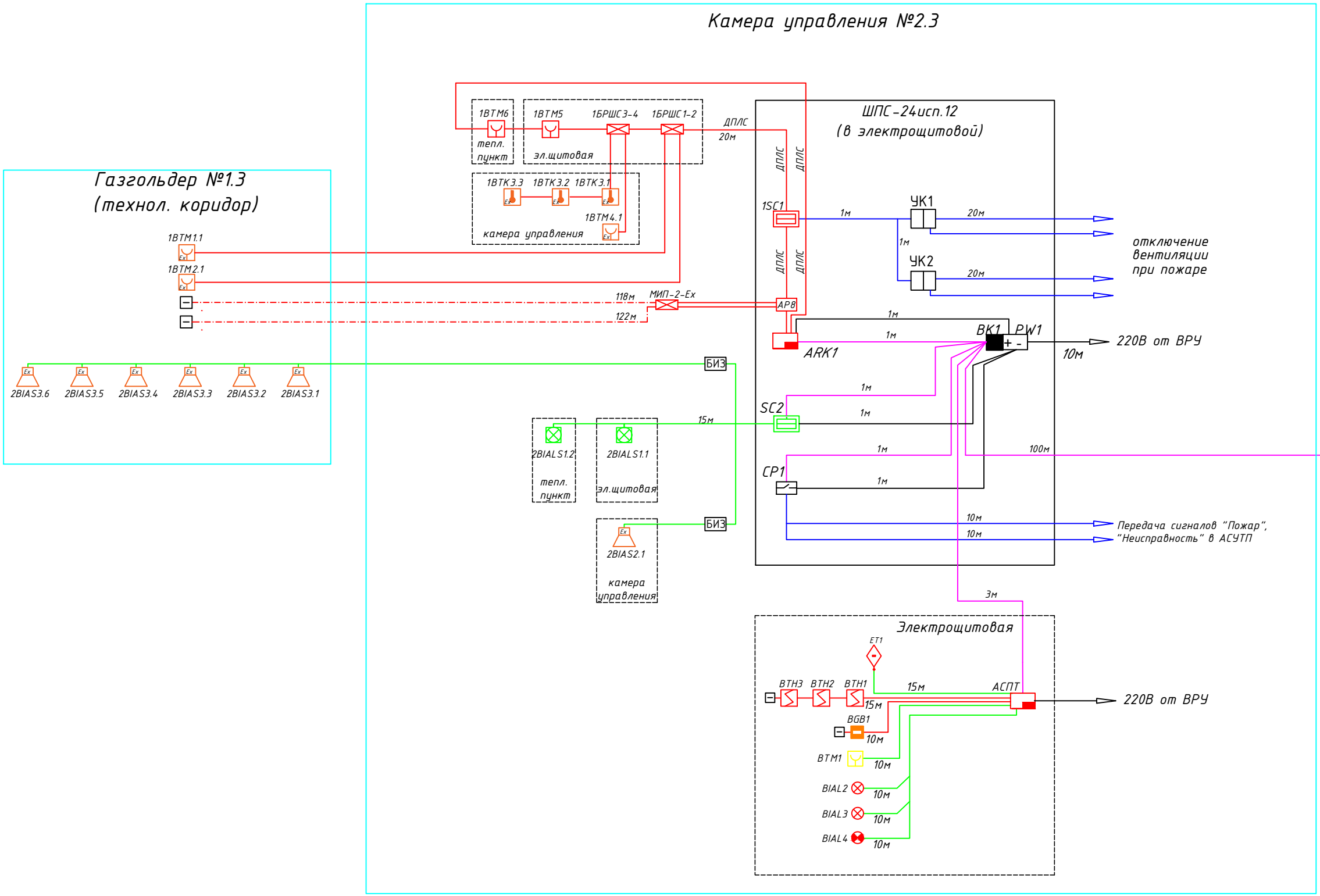
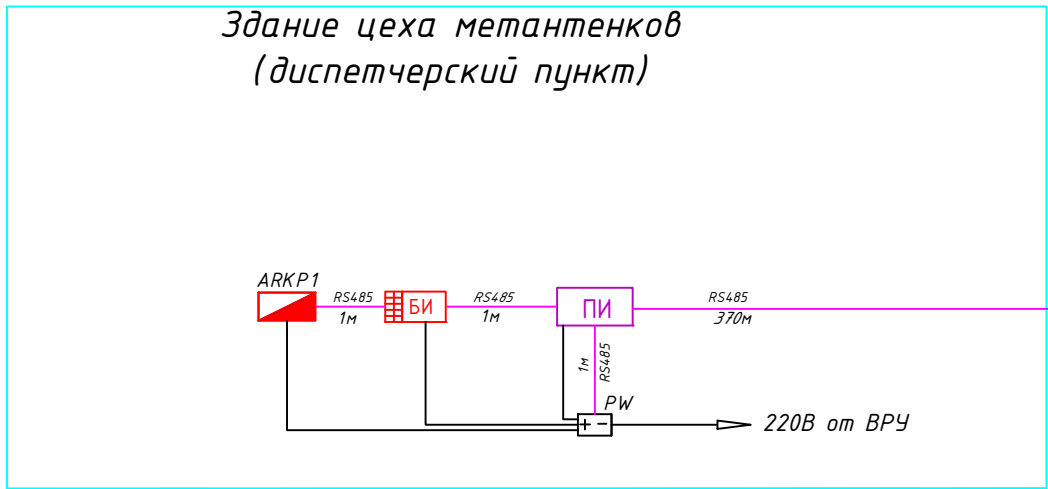
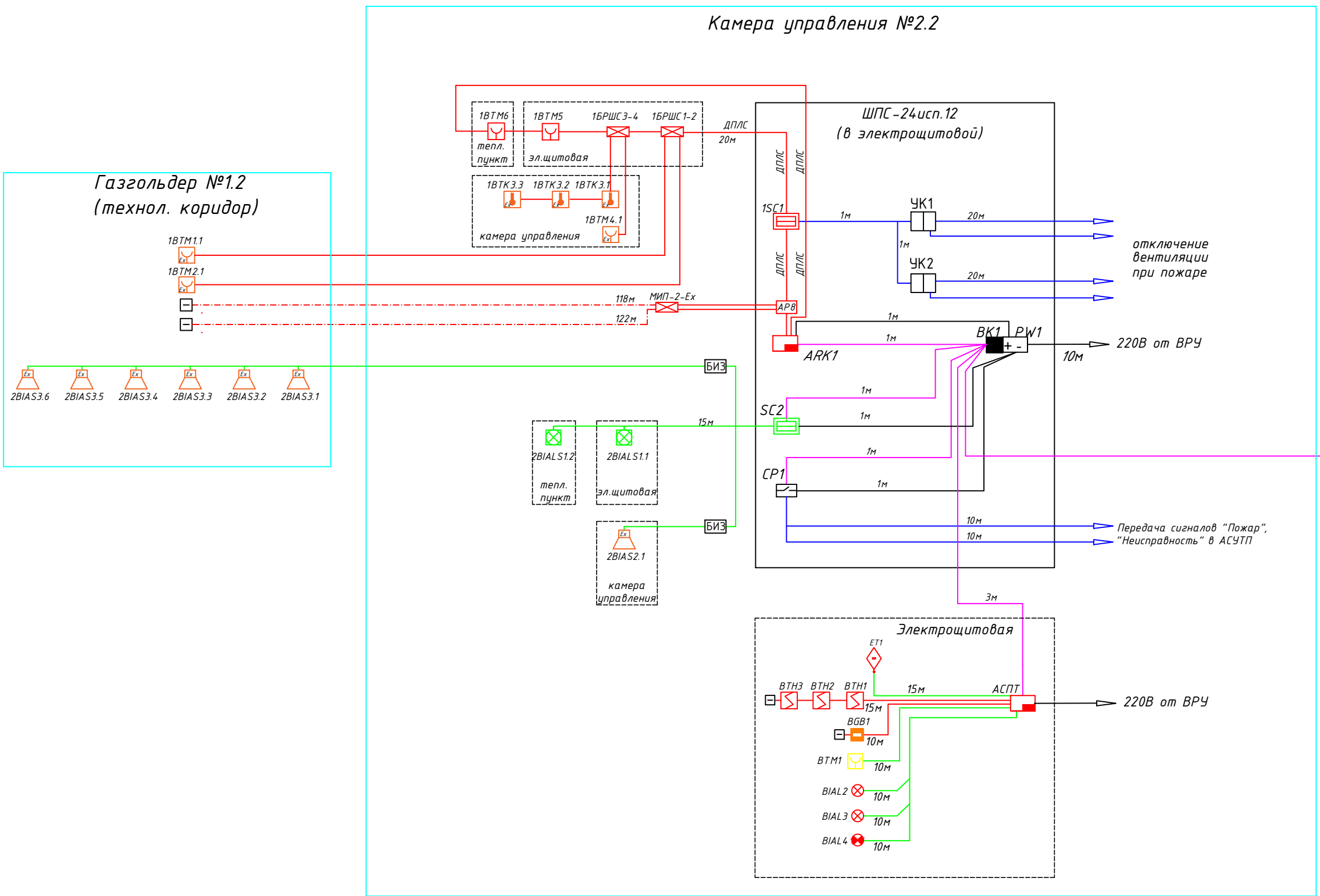
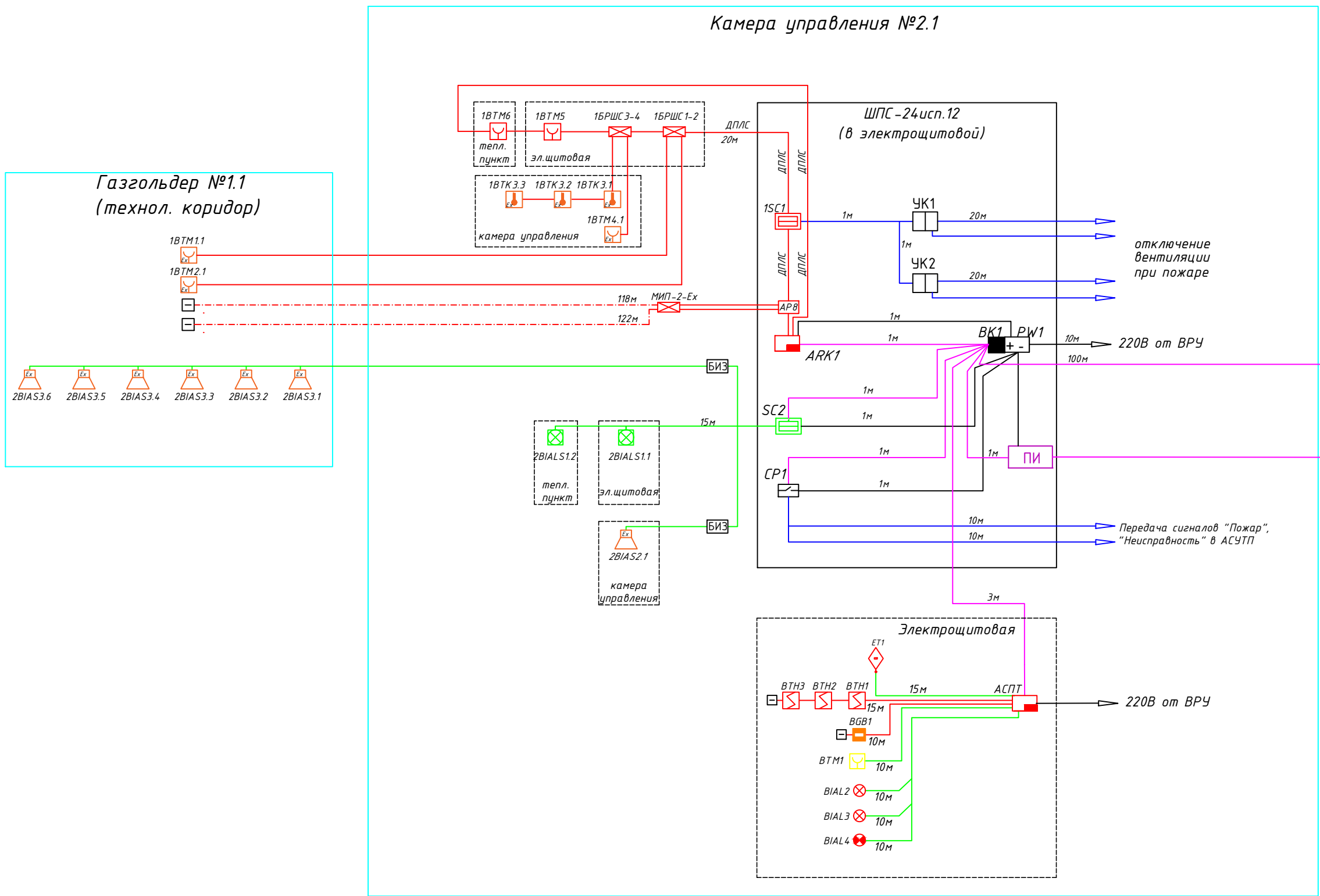
ШПС-24 исп.12



Шкаф пожарной сигнализации

Размещение оборудования связи и сигнализации в
камерах управления №2.2, №2.3 аналогично камере управления №2.1

						222/П/ИП-2022-ИОС5.1			
						«Реконструкция газгольдеров ЛОС»			
Изм.	Н уч.	Лист	Н док	Подп.	Дата	Сети связи. Газгольдеры	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Бузина				30.11.22		П	4	
ГИП	Баторшин				30.11.22				
Н.контр.	Захарова				30.11.22	План размещения оборудования сетей связи и сигнализации в камере управления №2.1 (№2.2, №2.3)	ООО "ИнжКомПроект"		

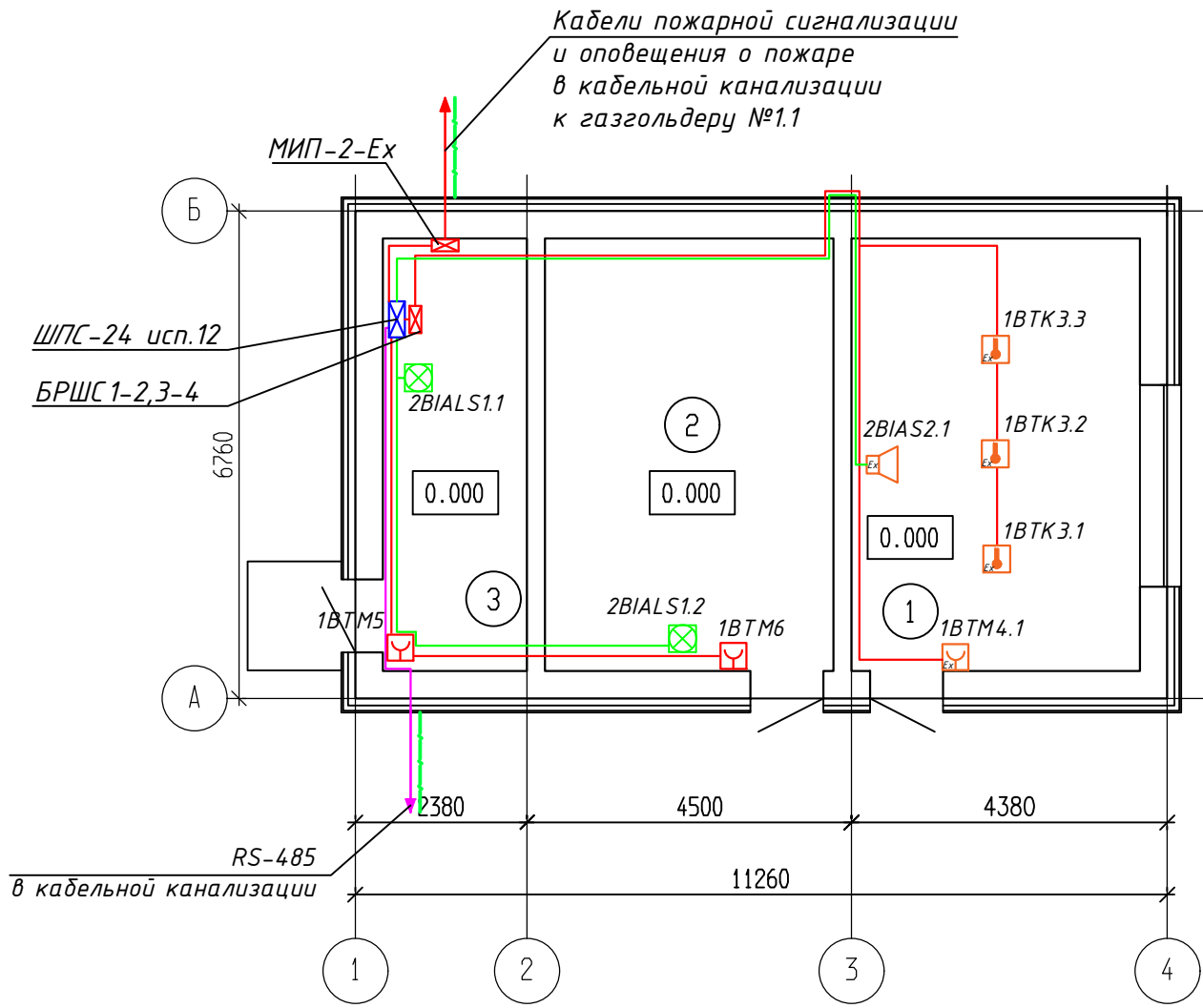


- Условные обозначения:
- АРКП Пульт контроля и управления "С2000М исп.02"
 - БИ Блок индикации "С2000-БИ"
 - ПИ Преобразователь/повторитель интерфейса "С2000-ПИ"
 - АРК Контроллер "С2000-КДЛ"
 - SC Блок контрольно-пусковой "С2000-КПБ"
 - БК Блок коммутации БК-24 (входит в комплект ШПС-24)
 - РВ1 Модуль источника питания МИП-24 (входит в комплект ШПС-24)
 - УК Устройство коммутационное "УК-БК/04"
 - СР Блок сигнально-пусковой "С2000-СП1"
 - 1SC1 Блок сигнально-пусковой "С2000-СП2исп.02"
 - БРШС Блок расширения шлейфов сигнализации "С2000-БРШС-Ех"
 - МИП Модуль интерфейсный пожарный "МИП-2-Ех"
 - АРВ Адресный расширитель 8-зонный "С2000-АРВ"
 - ВТН Извещатель пожарный дымовой "ИП 212-45"
 - ВТМ Извещатель пожарный ручной "ИПР 513-ЗАМ исп.01"
 - ВТК Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный "ИП 101-10МТ/В"
 - ВТМ Извещатель пожарный ручной взрывозащищенный "ИП535-27 ИПР-Ех"
 - Извещатель пожарный тепловой линейный (термокабель)

- BIAS Оповещатель звуковой взрывозащищенный
- BIALS Оповещатель светозвуковой "Маяк-24К"
- БИЗ Барьер искрозащиты
- АСПТ Блок управления пожаротушением "С2000-АСПТ"
- ЕТ Модуль порошкового пожаротушения
- ВТМ Устройство дистанционного пуска
- BIAL2 Табло "Уходи"
- BIAL3 Табло "Автоматика отключена"
- BIAL4 Табло "Не входи"
- BGB1 Извещатель магнитоконтактный
- Кабель питания
- Кабель интерфейсный RS-485 КСБнз(А)-FRLS 2х2х1,13
- Кабель пожарной сигнализации КСБнз(А)-FRLS 1х2х1,13
- Кабель системы оповещения КСБнз(А)-FRLS 1х2х1,38
- Кабель к смежным системам КСБнз(А)-FRLS 1х2х1,13

						222/П/ИП-2022-ИОС5.1		
						«Реконструкция газгольдеров ЛОС»		
Изм.	Н.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи Газгольдеры	Стадия	Лист
Исполнит.	Бузина	30.11.22					П	5
ГИП	Баторшин	30.11.22				Принципиальная схема пожарной сигнализации и оповещения о пожаре	ООО "ИнжКомПроект"	
Н.контр.	Захарова	30.11.22						

Камера управления N 2.1
План на отм. 0.000






Условные обозначения:

- ШПС-24исп.12 Шкаф пожарной сигнализации
- БРШС Блок расширения шлейфов сигнализации "С2000-БРШС-Ex"
- МИП Модуль интерфейсный пожарный "МИП-2-Ex"
- BTM Извещатель пожарный ручной "ИПР 513-ЗАМ исп.01"
- ВТК Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный "ИП 101-10МТ/В"
- BTM Извещатель пожарный ручной взрывозащищенный "ИП535-27 ИПР-Ex"
- BIAS Оповещатель звуковой взрывозащищенный
- BIALS Оповещатель светозвуковой "Маяк-24К"
- Кабель пожарной сигнализации КСБнз(А)-FRLS 1x2x1,13
- Кабель системы оповещения КСБнз(А)-FRLS 1x2x1,38
- Кабель интерфейсный RS-485 КСБнз(А)-FRLS 2x2x1,13

Экспликация помещений

Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	Д
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ

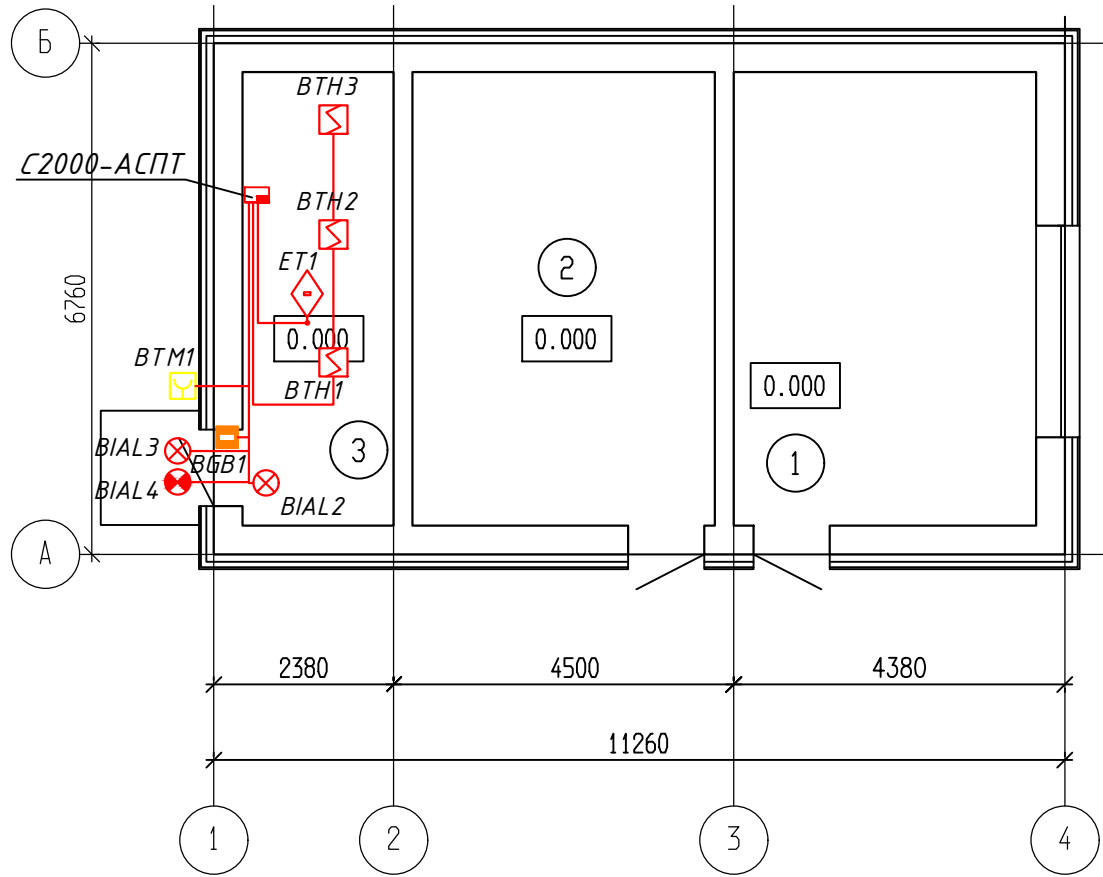
Размещение оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в камерах управления №2.2, №2.3 аналогично камере управления №2.1

						222/П/ИП-2022-ИОС5.1			
						«Реконструкция газгольдеров ЛОС»			
Изм.	Н уч.	Лист	Н док	Подп.	Дата	Сети связи. Газгольдеры	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Бузина				30.11.22		П	6	
ГИП	Баторшин				30.11.22				
						План размещения оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в камере управления №2.1 (№2.2, №2.3)	ООО "ИнжКомПроект"		
Н.контр.	Захарова				30.11.22				









Камера управления N 2.1
План на отм. 0.000

Экспликация помещений




Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	Д
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ



Условные обозначения:

- АСПТ  Блок управления пожаротушением "С 2000-АСПТ"
- ET  Модуль порошкового пожаротушения
- BTM  Устройство дистанционного пуска
- BIAL2  Табло "Уходи"
- BIAL3  Табло "Автоматика отключена"
- BIAL4  Табло "Не входи"
- BGB1  Извещатель магнитоконтактный
- BTH  Извещатель пожарный дымовой

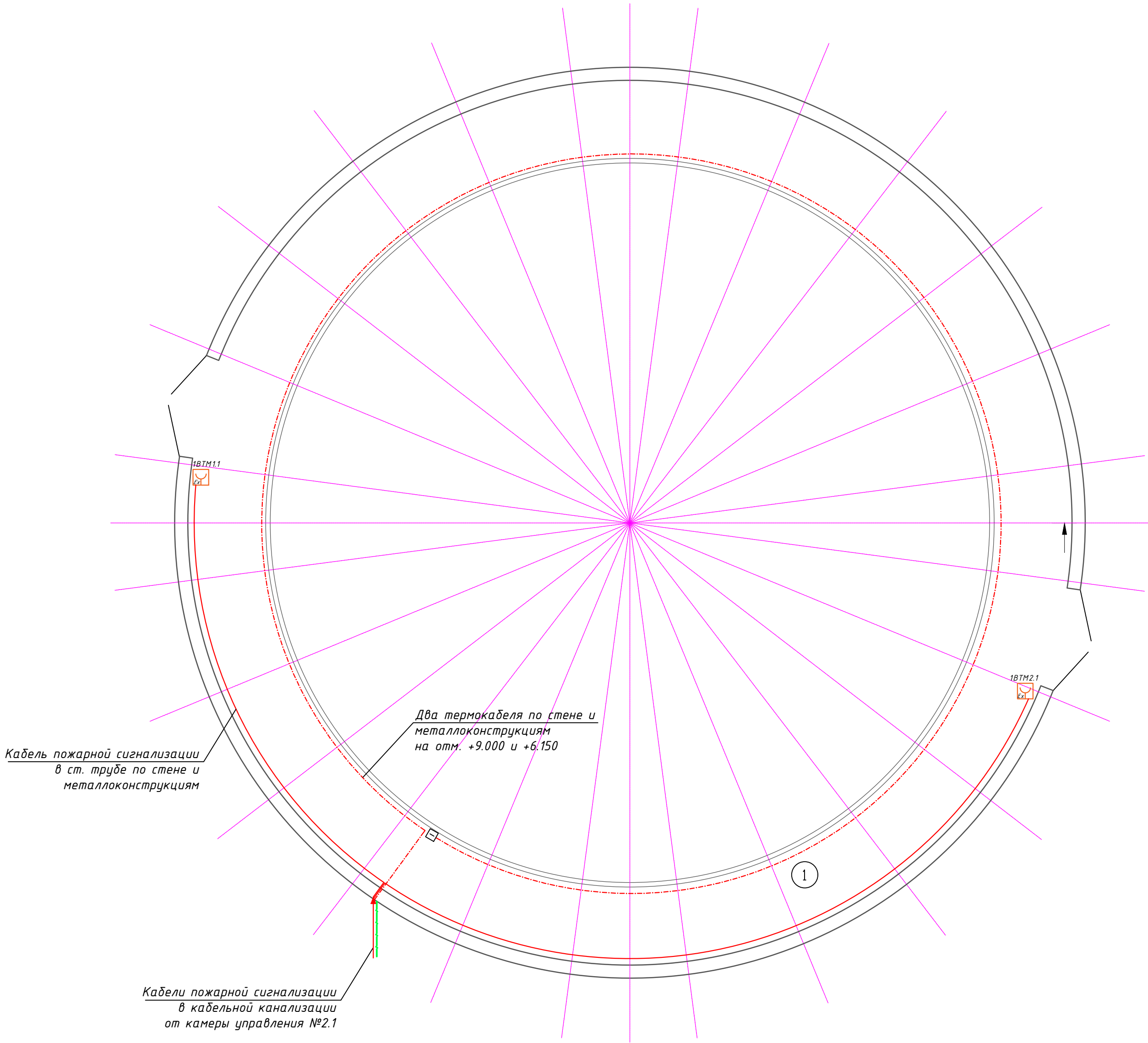
Размещение оборудования пожаротушения в камерах управления №2.2, №2.3
аналогично камере управления №2.1

						222/П/ИП-2022-ИОС5.1		
						«Реконструкция газгольдеров ЛОС»		
Изм.	Н уч.	Лист	Н док	Подп.	Дата	Сети связи. Газгольдеры	Стадия	Лист
Исполнит.	Бузина				30.11.22		П	7
ГИП	Баторшин				30.11.22	План размещения оборудования пожаротушения в камере управления №2.1 (№2.2, №2.3)	ООО "ИнжКомПроект"	
Н.контр.	Захарова				30.11.22			

План на отм. 0.000




Экспликация помещений

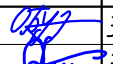
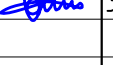

Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор		A



Размещение оборудования пожарной сигнализации в технологических коридорах газгольдеров №1.2, №1.3 аналогично размещению оборудования в технологическом коридоре газгольдера №1.1.

Условные обозначения:

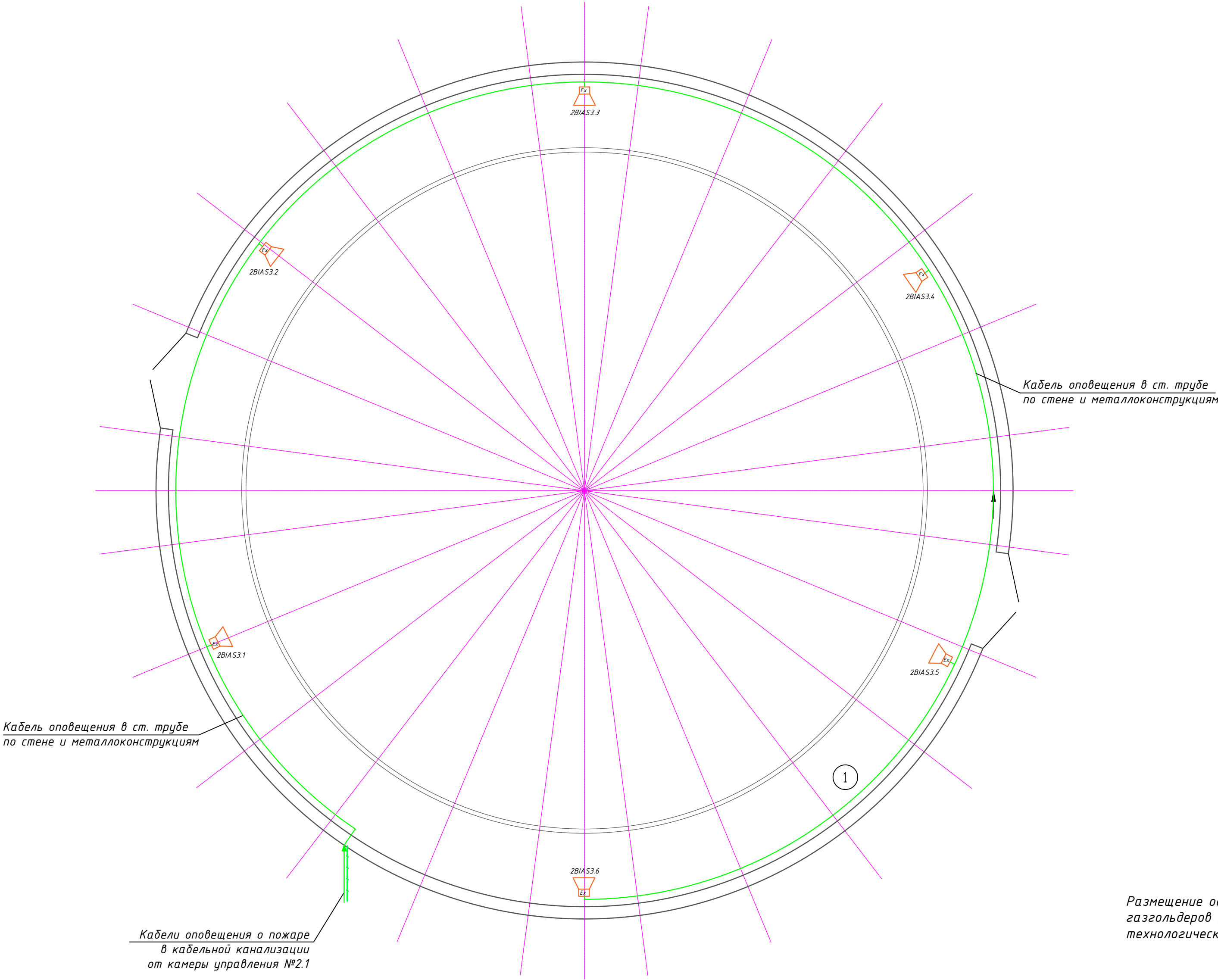
- BTM  Извещатель пожарный ручной взрывозащищенный "ИП535-27 ИПР-Ех"
-  Извещатель пожарный тепловой линейный (термокабель)
-  Кабель пожарной сигнализации КСБнг(А)-FRLS 1x2x1,13

							222/П/ИП-2022-ИОС5.1			
							«Реконструкция газгольдеров ЛОС»			
Изм.	Н уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Сети связи. Газгольдеры	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Бузина				30.11.22			П	8	
ГИП	Баторшин				30.11.22					
Н.контр.	Захарова				30.11.22	План размещения оборудования пожарной сигнализации в технологическом коридоре газгольдера №1.1 (№1.2, №1.3)	ООО "ИнжКомПроект"			

План на отм. 0.000



Экспликация помещений




Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор		A



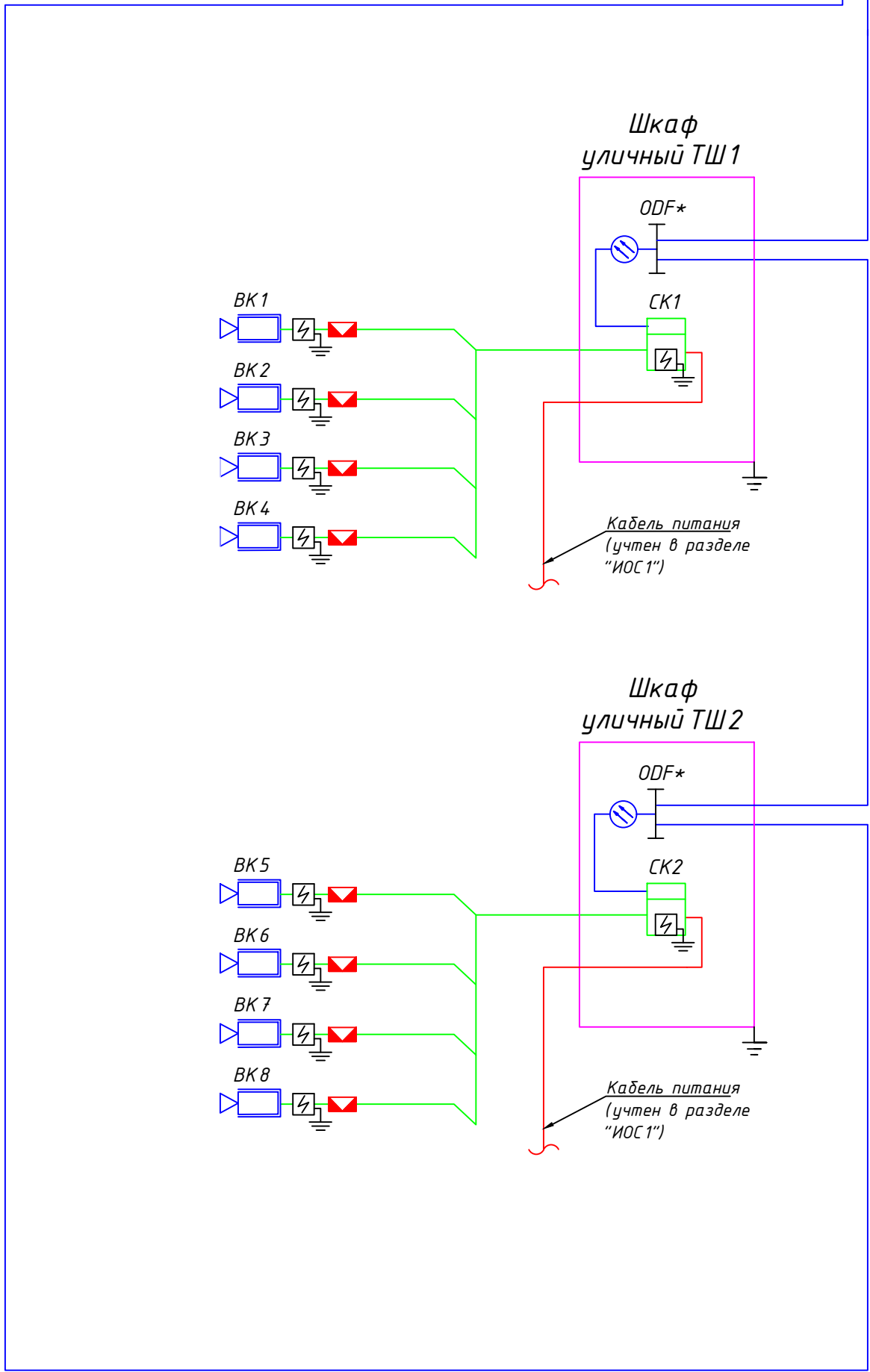
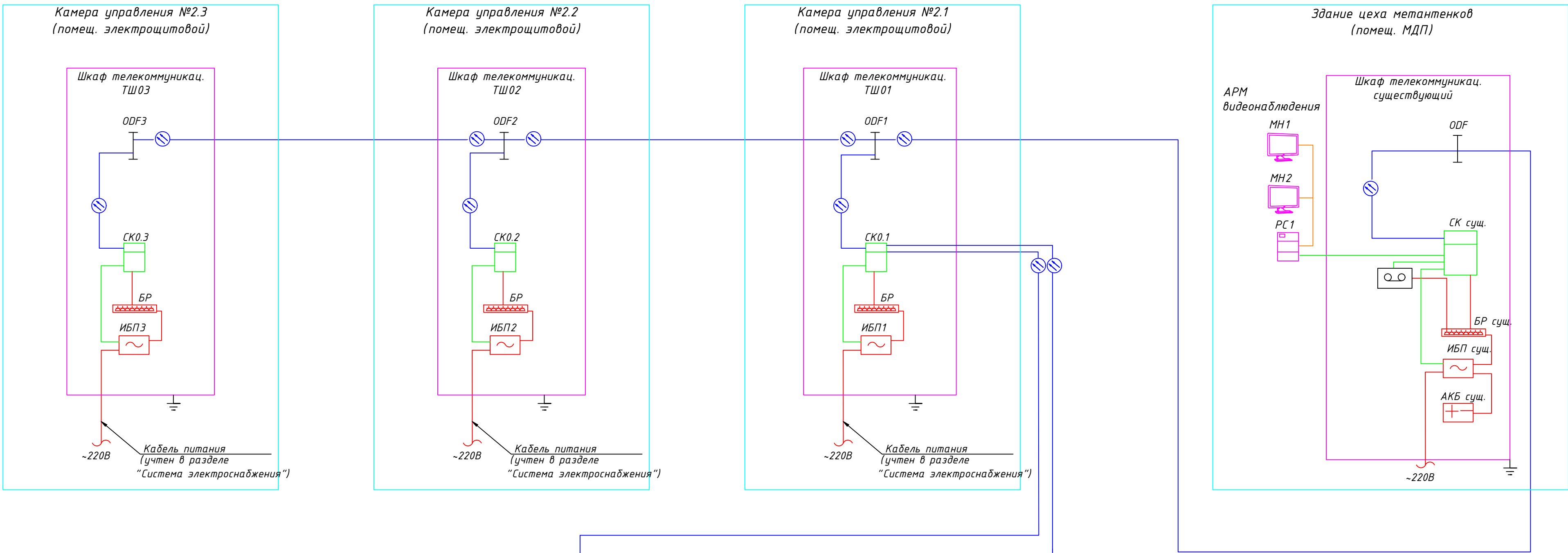
Размещение оборудования оповещения о пожаре в технологических коридорах газгольдеров №1.2, №1.3 аналогично размещению оборудования в технологическом коридоре газгольдера №1.1.

Условные обозначения:

- BIAS  Оповещатель звуковой взрывозащищенный
-  Кабель системы оповещения КСБнг(A)-FRLS 1x2x1,38

						222/П/ИП-2022-ИОС5.1			
						«Реконструкция газгольдеров ЛОС»			
Изм.	№ уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сети связи. Газгольдеры	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Бузина				30.11.22		П	9	
ГИП	Баторшин				30.11.22	План размещения оборудования оповещения о пожаре в технологическом коридоре газгольдера №1.1 (№1.2, №1.3)	ООО "ИнжКомПроект"		
Н.контр.	Захарова				30.11.22				

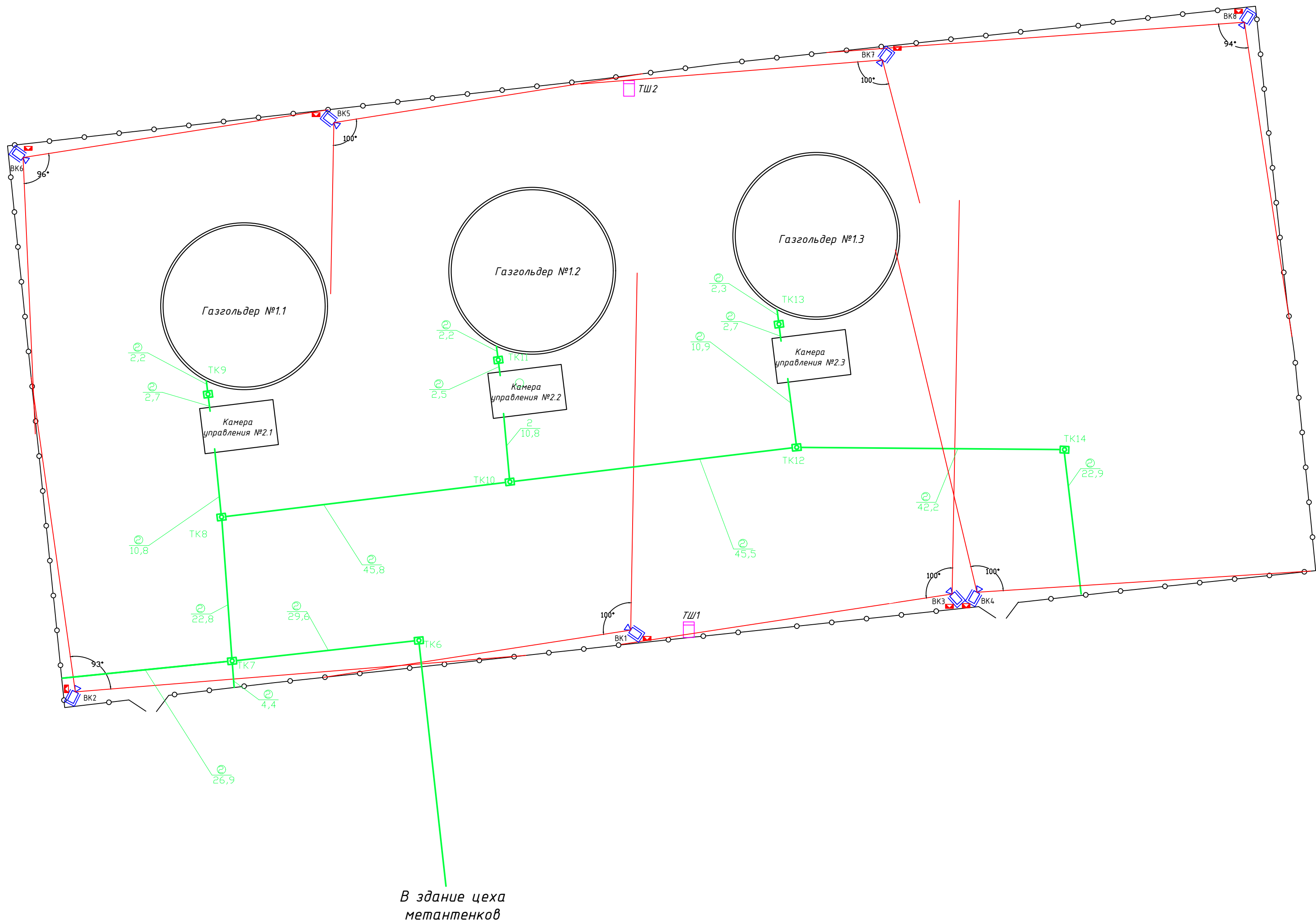
Согласовано			
Взам инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			






Условные обозначения:

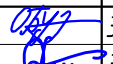


- ТШ Шкаф телекоммуникационный
- СК0.1 Коммутатор
- СК1 Коммутатор уличный со встроенной грозозащитой
- Видеорегиcтpатор
- ОДФ Кросс оптический
- МН Монитор
- РС Рабочая станция
- ИБП Источник бесперебойного питания
- АКБ Внешняя аккумуляторная батарея
- БР Блок розеток
- ВК IP-видеокамера для наружной установки
- Заземление
- Устройство грозозащиты
- Коробка распаечная
- Волоконно-оптическая линия связи
- Кабель витая пара
- Кабель питания

						222/П/ИП-2022-ИОС.1			
						«Реконструкция газгольдеров ЛОС»			
Изм.	Н.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи. Газгольдеры	Стadia	Лист	Листов
Исполнит.	Бузина			30.11.22	30.11.22		П	10	
ГИП	Баторшин					Принципиальная схема системы видеонаблюдения	ООО "ИнжКомПроект"		
Н.контр.	Захарова			30.11.22					

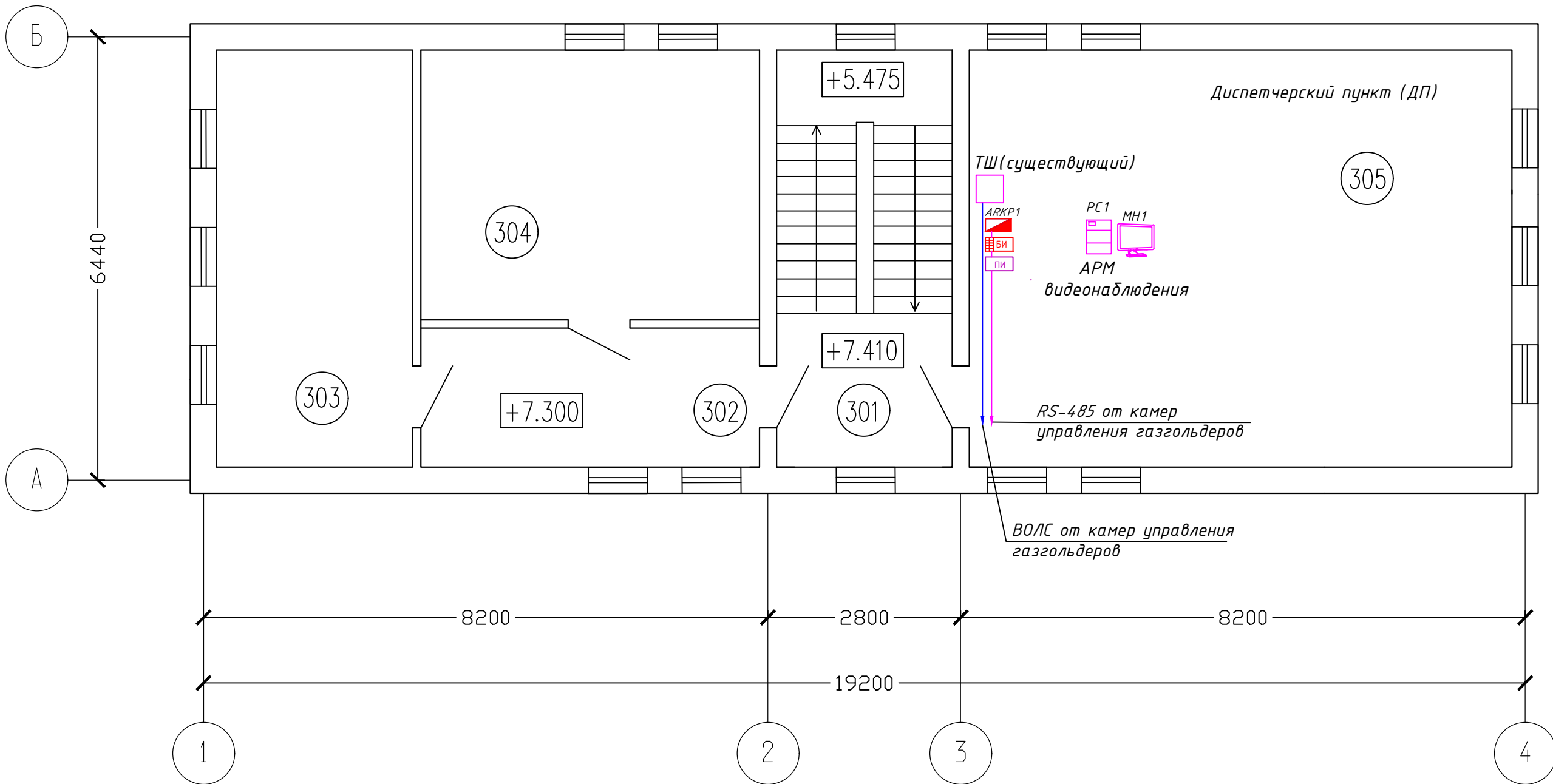


Условные обозначения:

- ТШ  Шкаф телекоммуникационный уличный
- ВК  IP-видеокамера для наружной установки
-  Трасса кабельной канализации

							222/П/ИП-2022-ИОС5.1			
							«Реконструкция газгольдеров ЛОС»			
Изм.	Н уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Сети связи. Газгольдеры	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Бузина				30.11.22			П	11	
ГИП	Баторшин				30.11.22		План размещения видеокамер и трассы кабельной канализации на территории газгольдеров	ООО "ИнжКомПроект"		
Н.контр.	Захарова				30.11.22					

Здание цеха метантенков



Условные обозначения:

- ТШ Шкаф телекоммуникационный
- АРКР Пульт контроля и управления "С2000М исп.02"
- БИ Блок индикации "С2000-БИ"
- ПИ Преобразователь/повторитель интерфейса "С2000-ПИ"

						222/П/ИП-2022-ИОС5.1			
						«Реконструкция газгольдеров ЛОС»			
Изм.	Н уч.	Лист	Н док	Подп.	Дата	Сети связи. Газгольдеры	Стадия	Лист	Листов
Исполнит.	Бузина				30.11.22		П	12	
ГИП	Баторшин				30.11.22	План размещения оборудования в диспетчерской в здании цеха метантенков	ООО "ИнжКомПроект"		
Н.контр.	Захарова				30.11.22				



14.03.2023 № (41/02.09с-44/23

На № _____ от _____

Директору
ООО "ИнжКомПроект"
С.А.ЗАХАРОВОЙ

О выдаче технических условий

Уважаемая Светлана Анатольевна!

В соответствии с Вашим обращением от 30.01.2023 № 189 направляю Вам актуализированные технические условия на локально-вычислительную сеть по объекту "Реконструкция газгольдеров ЛОС".

Приложение: Технические условия на 3 л. в 1 экз.

Директор Люберецких
очистных сооружений

С.Н. Новиков

07/10/18
УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора - главный инженер
Люберецких очистных сооружений

Курако М.А.

подпись

« _____ » _____ 20 ____ г.

Технические условия на подключение в ЛВС объекта “Газгольдеры ЛОС”

1. Требования к системе видеонаблюдения

При проектировании предусмотреть вывод сигналов в цех метантенков ЛОС по отдельным оптоволоконным жилам с установкой видеорегистратора и АРМ. IP-камерами видеонаблюдения оборудовать снаружи и внутри здания. Камеры подключить к коммутатору с PoE. К коммутатору подключить 1P-видеорегистратор.

Требования к параметрам системы видеонаблюдения:

- Разрешение от 3 Мп при частоте 25/30 кадров/с.
- режим работы системы видеонаблюдения 24x7;
- скорость обработки видеоизображения от каждой из видеокамер не менее 25кад/с.;
- глубина архива на видеорегистраторе - 30 суток с последующей перезаписью;

запись видеоизображения в архив должна осуществляться круглосуточно;

- стандарт видеокомпрессии H.264 или ONVIF (совместимые с ПО “Интеллект” и видеорегистратором);
- разрешение от 1920x1080 и выше;
- возможность просмотра изображения удаленно через веб-браузер по логину и паролю.

Электропитание системы IP-видеонаблюдения должно быть обеспечено с применением бесперебойных источников питания, рассчитанных на сохранение работоспособности в течении не менее 1 часа. ИБП должно быть оснащено платой удаленного мониторинга и управления с ее подключением к сети ЛВС.

Всё оборудование видеонаблюдения должно располагаться в шкафу в цехе метантенков ЛОС.

Видеокамеры должны быть совместимы с ПО “Интеллект” и видеорегистратором. Можно применять уличные видеокамеры типа BEWARD BD4640RCV2 (IP-видеокамера с ИК-подсветкой до 15м), а в помещениях - типа BEWARD BD4680DRZ (Купольная IP видеокамера с ИК-подсветкой и моторизованным варифокальным объективом).

2. Требования к системе связи

Система должна соответствовать стандартам, принятым в АО "Мосводоканал": Информационная безопасность; СТП-42439-02-14-АК-09
Запроектировать решения защиты оборудования от грозы.

Основное сетевое оборудование должно предусматривать подключение к ИБП.

Требования к сетевой архитектуре.

На данный момент на ЛОС используется одномодовая локальная сеть. Базовая сетевая топология — иерархическая звезда. В случае необходимости возможно использование избыточных соединений, создающих кольцевые структуры с учетом рекомендаций производителя по диаметру кольца. Все решения, не соответствующие базовой топологии должны быть обоснованы в проекте.

Оптоволоконная линия связи должна быть проложена по телефонной канализации с числом волокон не менее 16, до здания цеха метантенков 3 эт. серверный шкаф, точка подключения коммутатор Cisco. Все кабельные соединения, приходящие в коммутатор должны осуществляться без использования промежуточного активного сетевого оборудования (неуправляемые коммутаторы, медиаконвертеры).

Выполнить расчёт количества сетевого оборудования подключаемого к коммутатору для определения маски подсети подключаемого канала связи.

Требования к оборудованию.

При разработке проекта требуется учесть замену всего оборудования на управляемое и замену коммутационных шкафов. Коммутаторы, устанавливаемые в рамках проекта замены оборудования должны обеспечивать работу следующих протоколов и технологий:

- управление по протоколу telnet/ssh;
возможность получения параметров работоспособности и производительности с помощью протокола SNMPv2c/v3;

- автоматический переход на резервный канал связи в случае отказа основного.

Коммутаторы для организации ЛВС объекта должны удовлетворять следующим требованиям:

- портовая емкость коммутатора должна соответствовать требуемому числу подключаемых устройств с учетом масштабирования в 30%;
- управление по протоколу telnet/ssh;
- возможность получения параметров работоспособности и производительности с помощью протокола SNMPv2c/v3;
- возможность создание агрегированных соединений с использованием протокола LACP;
- поддержка протоколов RSTP, MSTP;
- соответствие требованиям проекта по использованию технологий резервирования и подключения к другим коммутаторам по скорости и среде передачи.
- число поддерживаемых VLAN более 64.

Подключение оборудования, имеющего возможность питания с помощью POE (телефоны, камеры видеонаблюдения), осуществить напрямую с портов коммутатора.

Начальник ОЭАИТ ЛОС



А.В.Беспалов