

ООО «ИнжСтрой»

СРО-П-140-27022010

Заказчик: АНО «Мосспортразвитие»

**Капитальный ремонт
ГБУ «МосСпортОбъект»
по адресу: г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.41, к.2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

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

Подраздел 5 Сети связи

**Книга 6 Пожарная сигнализация и управление
инженерными системами при пожаре**

012021217-1-ИОС5.6

Том 5.5.6

Генеральный директор

М.В. Хохлов

Главный инженер проекта

И.В. Панков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Москва, 15.11.2021



ООО АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ «ПЕТРОВ МИХАИЛ И ПАРТНЁРЫ»
НП СРО «Содействия организациям проектной отрасли», СРО-П-166-30062011

Заказчик: АНО «Мосспортразвитие»

**Капитальный ремонт
ГБУ «МосСпортОбъект»
по адресу: г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.41, к.2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

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

Подраздел 5 Сети связи

**Книга 6 Пожарная сигнализация и управление
инженерными системами при пожаре**

012021217-1-ИОС5.6

Том 5.5.6

Генеральный директор

М.А.Петров

Главный инженер проекта

А.С. Воробьев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Москва, 15.11.2021

Содержание книги

Текстовая часть

1. Общие сведения.....	1
2. Система пожарной сигнализации.....	3
3. Световые указатели на путях эвакуации	8
4. Управление инженерными системами при пожаре.....	9
5. Линии связи и электропитание противопожарных средств сигнализации и автоматики.	11

Графическая часть

1. Принципиальная схема системы ПС
2. Принципиальная схема системы УИСП
3. Принципиальная схема управления пожарными насосами и задвижкой на водомере
4. План ПС и УИСП в техподполье
5. План ПС и УИСП на отм. 0.000
6. План ПС и УИСП на отм. +3.300
7. План ПС и УИСП на отм. +6.600

1. Общие сведения

Раздел разработан для капитального ремонта физкультурно-оздоровительного центра на основании Отчета по результатам обследования (выполнен ООО «ИнжСтрой» в октябре 2021г., шифр 012021216-2-ТЗК, задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Федеральный закон от 27 декабря 2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с учетом изменений от 30 апреля 2021 г. № 117-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержден-

012021217-1-ИОС5.6.ТЧ

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата
------	------	------	------	-------	------

Разраб	Самойлов		15.11.21		
Проверил	Петров				
Н.контроль	Донскова				
Утвердил	Воробьев				

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	14

PM
&PARTNERS

ный распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2020 г. № 815.

- Постановление Правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 июля 2020 г. N 1190 "Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».
- СП 332.1325800.2017. «Спортивные сооружения. Правила проектирования».
- СП 484.13113500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. 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.
- СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.
- СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
- Правила противопожарного режима в РФ (утв. Постановлением правительства РФ 16.09.2020 №1479)
- ПУЭ Правила устройства электроустановок

Согласно Отчету (техническому заключению) по результатам обследования здания проектной документацией предусмотрена полная замена пожарной сигнализации (ПС), системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией (СОУЭ), автоматики управления инженерными системами при пожаре (УИСП)

										Лист
										2
Изм.	Кол.	Лист	Ндк	Подп.	Дата	012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ				

за исключением системы, предназначенной для передачи сигнала о пожаре на пульт центрального наблюдения (ПЦН).

Согласно части 4 статьи 4 Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», проектируемые системы должны соответствовать действующим техническому регламенту и нормам пожарной безопасности в объеме работ по капитальному ремонту.

2. Система пожарной сигнализации.

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 (табл. 1) объект должен оборудоваться автоматической установкой пожарной сигнализации.

Размещение пожарных извещателей предусматривается в соответствии с требованиями главы 6 СП 484.1311500.2020 и уточняется на стадии рабочего проектирования с учетом размещения светильников и элементов вентиляции.

Пожарные извещатели устанавливаются в соответствии с п.4.4. СП 486.1311500.2020 во всех помещениях здания функциональной пожарной опасности Ф3.6 независимо от площади, за исключением помещений:

- с мокрыми процессами (душевых, санузлов, мойки);
- венткамер, насосной водоснабжения, теплового пункта;
- категории В4 (за исключением электрощитовой) и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток, помещения внутреннего пандуса;
- тамбуров.

В соответствии с заданием на проектирование дополнительно дымовые пожарные извещатели устанавливаются в инвентарных и в помещении сетей связи.

При расстановке пожарных извещателей учитывалось наличие на этажах потолочных стальных балок вдоль поперечных и продольных осей здания высотой 350мм (более 10% высоты помещения ($h=3.0\text{м}$)).

В соответствии с п.10.3 таблицы 2 СП 486.1311500.2020 пожарные извещатели дополнительно устанавливаются в коридорах и вестибюле на 1-м этаже в пространстве за подвесными потолками (имеет место прокладка кабелей с объемом горючей массы до 7 л на метр кабельной линии. Объем горючей массы изоляции различных марок кабелей определен по справочным данным заводов-изготовителей).

						012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лист	Ндк	Подп.	Дата		

Расчет горючей массы кабеля

Марка кабеля		Объем горючей массы, л/п.м. (по данным произ- водителей)	Кол-во	Объем горючей мас- сы, л/п.м. всего
В запотолочном пространстве коридора в осях Б-В/5-6				
1	U/UTP Cat6 ZH нз(А)-HF 4x2x0,57	0,0198	92	1,822
2	F/UTP Cat5e ZH нз(А)-HF 4x2x0,52	0,0153	7	0,107
3	КПСВЭВнз(А)HF 1x2x0,75	0,0162	6	0,097
4	КПСВЭВнз(А)HF 2x2x0,75	0,0273	6	0,164
5	КуС-РПнз(А)HF 2x2x0,8	0,0953	2	0,191
6	КПСнз (А) FRHF 1x2x1,5	0,0270	2	0,054
7	КПСЭнз(а)FRHF 1x2x0,75	0,020	2	0,04
8	КПСнз(А)-FRHF 2x2x1.5	0,046	2	0,092
9	КПСнз(А)-FRHF 1x2x2.5	0,032	1	0,032
10	КуС-РПнз(А) FRHF 2x2x0,8	0,095	1	0,095
11	ППГнз(А) HF 3x1,5-0,66	0,072	8	0,576
12	ППГнз(А) HF 3x2,5-0,66	0,083	6	0,498
13	ППГнз(А) HF 5x4-0,66	0,129	6	0,774
14	ППГнз(А) HF 5x6-0,66	0,157	2	0,314
15	ППГнз(А) HF 5x10-0,66	0,223	1	0,223
16	ППГнз(А) HF 5x16-0,66	0,318	1	0,318
17	ППГнз(А) FRHF 3x1,5-0,66	0,116	3	0,348
18	ППГнз(А) FRHF 3x2,5-0,66	0,128	3	0,384
19	ППГнз(А) FRHF 5x4-0,66	0,265	2	0,53
20	ППГнз(А) FRHF 5x6-0,66	0,282	1	0,282
			Итого:	6,61
В запотолочном пространстве вестибюля в осях Б-В/2-3				
1	U/UTP Cat6 ZH нз(А)-HF 4x2x0,57	0,0198	74	1,465
2	F/UTP Cat5e ZH нз(А)-HF 4x2x0,52	0,0153	4	0,061
3	КПСВЭВнз(А)HF 1x2x0,75	0,0162	4	0,065
4	КПСВЭВнз(А)HF 2x2x0,75	0,0273	4	0,109
5	КуС-РПнз(А)HF 2x2x0,8	0,0953	2	0,191
6	КПСнз (А) FRHF 1x2x1,5	0,0270	1	0,027
7	КуС-РПнз(А)HF 2x2x0,8	0,0178	2	0,036
8	КПСЭнз(а)FRHF 1x2x0,75	0,020	2	0,04
9	КПСнз(А)-FRHF 2x2x1.5	0,046	2	0,092
10	КПСнз(А)-FRHF 1x2x2.5	0,032	1	0,032
11	КуС-РПнз(А) FRHF 2x2x0,8	0,095	1	0,095
12	ППГнз(А) HF 3x1,5-0,66	0,072	6	0,432
13	ППГнз(А) HF 3x2,5-0,66	0,083	5	0,415
14	ППГнз(А) HF 5x4-0,66	0,129	4	0,516
15	ППГнз(А) HF 5x6-0,66	0,157	2	0,314
16	ППГнз(А) HF 5x10-0,66	0,223	1	0,223
17	ППГнз(А) HF 5x16-0,66	0,318	1	0,318
18	ППГнз(А) FRHF 3x1,5-0,66	0,116	2	0,232
19	ППГнз(А) FRHF 3x2,5-0,66	0,128	2	0,256
20	ППГнз(А) FRHF 5x4-0,66	0,265	1	0,265
21	ППГнз(А) FRHF 5x6-0,66	0,282	1	0,282

012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ

Лист

4

Изм. Кол. Лист Ндк Подп. Дата

Копировал

Формат А4

			Итого:	5,466
В запотолочном пространстве коридора в осях В-Г/6-7				
1	U/UTP Cat6 ZH нг(А)-HF 4x2x0,57	0,0198	14	0,277
2	F/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4x2x0,52	0,0153	4	0,061
3	КПСВЭВнг(А)HF 1x2x0,75	0,0162	4	0,065
4	КПСВЭВнг(А)HF 2x2x0,75	0,0273	4	0,109
5	КuC-РПнг(А)HF 2x2x0,8	0,0953	2	0,191
6	КПСнг (А) FRHF 1x2x1,5	0,0270	1	0,027
7	КuC-РПнг(А)HF 2x2x0,8	0,0178	2	0,036
8	КПСЭнг(а)FRHF 1x2x0,75	0,020	2	0,04
9	КПСнг(А)-FRHF 2x2x1.5	0,046	2	0,092
10	КПСнг(А)-FRHF 1x2x2.5	0,032	1	0,032
11	КuC-РПнг(А) FRHF 2x2x0,8	0,095	1	0,095
12	ППГнг(А) HF 3x1,5-0,66	0,072	4	0,288
13	ППГнг(А) HF 3x2,5-0,66	0,083	4	0,332
14	ППГнг(А) HF 5x4-0,66	0,129	2	0,258
15	ППГнг(А) FRHF 3x1,5-0,66	0,116	2	0,232
16	ППГнг(А) FRHF 3x2,5-0,66	0,128	2	0,256
			Итого:	2,391

В остальных помещениях за подвесными потолками пожарные извещатели не устанавливаются, поскольку в пространстве за подвесными потолками:

- прокладка трубопроводов выполняется из материалов группы горючести НГ и Г1;
- выполняется прокладка одиночных кабелей для питания цепей освещения и организации структурированной кабельной сети;

выполняется прокладка кабелей группы горючести НГ и Г1 с общим объемом горючей массы менее 1,5 л на 1 м кабельной линии.

На объекте приняты к установке адресные пожарные извещатели.

Решение о возникновении пожара в заданной зоне контроля ПС принимается по алгоритму «А» - для ручных извещателей, по алгоритму «В» - для автоматических извещателей (статья 6.4. СП 484.1311500.2020).

Алгоритм «В» должен выполняться при срабатывании автоматического пожарного извещателя и дальнейшем повторном срабатывании этого же извещателя или другого автоматического извещателя той же зоны контроля ПС за время не более 60 сек., при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Согласно п.6.6.1 СП 484.1311500.2020 для реализации алгоритмов «А» и «В» защищаемое помещение должно контролироваться не менее чем одним автоматическим адресным пожарным извещателем при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним извещателем.

						012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата		5

Защита от ложных срабатываний обеспечивается выбором:

- дымовых точечных и линейных (в универсальном зале) автоматических адресных пожарных извещателей, ручных адресных извещателей (для установки на путях эвакуации);
- применением экранированных кабелей;
- использованием алгоритма принятия решения о пожаре.

В качестве пожарных извещателей используются адресные дымовые точечные извещатели типа «ДИП 34А-03», адресные линейные извещатели «С2000-ИПДЛ», ручные извещатели типа «ИПР 513-ЗАМ исп. 01». Для активации системы запуска пожарных насосов и управления задвижкой на обводной линии водомерного узла системы внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) в шкафах пожарных кранов устанавливаются кнопки адресные УДП 513-ЗМ исп. 01.

Согласно требованиям глав 5, 6 СП 484.1311500.2020 для приёма сигналов от пожарных извещателей, контроля исправности шлейфов, запуска инженерных систем противопожарной защиты используется прибор ППКП «Сириус» производства НВП «Болид». Для отображения состояния зон контроля применяются блоки индикации с клавиатурой «С2000-БКИ».

Адресные извещатели пожарной сигнализации и световые указатели подключаются к контроллерам двупроводной линии связи (две платы «С2000-КДЛ-С» интегрированы в прибор «Сириус»), адресные приборы контроля и управления системы УИСП подключаются к контроллерам ДПЛС «С2000-КДЛ-2И исп. 01»). Запас емкости КДЛ - не менее 20%.

Приборы приемно-контрольные и блок индикации установлены в помещении охраны в соответствии с п.5.12, 5.13 СП 484.1311500.2020. Помещение охраны (пожарный пост) находится на 1-м этаже рядом с эвакуационным выходом на расстоянии менее 25м.

Высота установки пожарного прибора контроля и блоков индикации от уровня пола до органов управления и индикации должна составлять от 0,75 м до 1,8 м. За пределами пожарного поста высота установки устройств контроля и управления, на которых отсутствуют органы управления, не регламентируется.

Приборы, функциональные модули и источники бесперебойного питания установлены на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

Лист

012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ

6

Изм.	Кол.	Лист	Ндоп	Подп.	Дата
------	------	------	------	-------	------

Копировал

Формат А4

Деление на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) выполнено согласно гл. 6.3. СП 484.1311500.2020:

ЗКПС одновременно удовлетворяют следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не должна превышать 2000м²;
- одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС должна включать в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не должна превышать 500м².

№ ЗКПС	Контролируемое помещение		Площадь
	№	Наименование	
1	106	Помещение охраны	10,5
	108	Кабинет врача	20,4
	109	Административное помещение	19,0
	110	Административное помещение	17,6
2	111.1	Электрощитовая	12,2
	111.2	Помещение СС	8,4
3	113.1	Административное помещение	13,3
	113.а	Административное помещение	16,1
4	127	Спортивный зал	72,6
	128	Помещение для спортивного инвентаря	9,5
5	124	Коридор	58,5
	134	Пандус	115,4
6	124	Запотолочное пространство, коридор	58,5
7	114	Женская раздевалка	32,4
	118	Мужская раздевалка	35,7
	122.1	Раздевалка для тренеров, мужская	5,9
	122.3	Раздевалка для тренеров, женская	5,5
	123	Тренерская	15,9
8	102	Вестибюль	55,5
	107	Коридор	15,2
	112	Холл	18,6
	132	Коридор	18,4

Изм.	Кол.	Лист	Ндоп	Подп.	Дата

012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ

Лист

7

Копировал

Формат А4

9		Запотолочное пространство	
	102	Вестибюль	55,5
	103	Зона гардероба	18,0
	107	Коридор	15,2
	112	Холл	18,6
	132	Коридор	18,4
10	102	Вестибюль	55,5
	103	Коридор	5,0
11	129	Насосная	45,4
12	001	Техподполье	547,0
13	133	Лестница	21,7
14	206	Пандус	79,6
15	205	Лестница	22,2
16	201	Универсальный спортивный зал (ручные ИП)	671,8
17	202	Инвентарная	32,8
18	201	Универсальный спортивный зал (линейные дымовые ИП)	671,8
19	301	Коридор	4,7
	303	Радиоузел	4,1
	305	Лестница	22,2

Для того, чтобы единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводила к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС, адресные шлейфы выполняются с использованием блоков разветвительно-изолирующих «БРИЗ» или извещателей со встроенными разветвительно-изолирующими блоками и подключаются к КДЛ, образуя кольцо. На ответвлениях устанавливаются блоки «БРИЗ-Т».

3. Световые указатели на путях эвакуации

По заданию на проектирование на объекте принята система оповещения 3-го типа – речевое оповещение (более подробно см. раздел «ИОС 5.7»).

Согласно п.5.1.5 СП 256.1325800.2016 в здании устанавливаются световые указатели (знаки безопасности), которые должны соответствовать ГОСТ 12.4.026:

							012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ	Лист
								8
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата			

- над каждым эвакуационным выходом;
- на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации;
- в местах поворотов и пересечений коридоров;
- для обозначения поста медицинской помощи;
- для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;
- для обозначения мест размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации;
- в общественных и вспомогательных помещениях, в которых могут находиться одновременно более 50 чел (в помещениях без естественного освещения - более 30 чел, или площадью более 100 м²).

На путях эвакуации световые указатели устанавливаются на расстоянии друг от друга, не превышающем расстояние распознавания. При этом рекомендуется ограничивать расстояние между ближайшими световыми указателями до 25 м.

В соответствии с п.3.3 СП 1.13130.2020 эвакуационным выходом считается выход из части здания (помещения), ведущий на самостоятельный путь эвакуации, непосредственно наружу или непосредственно в безопасную зону.

По заданию на проектирование световые адресные оповещатели установлены:

- в помещениях, предназначенных для МГН;
- в помещениях с повышенным уровнем шума от работающего оборудования и/или ремонтного инструмента (венткамеры, электрощитовая, помещение сетей связи, тепловой пункт);
- техподполье.

В качестве световых указателей и оповещателей используются оповещатели световые табличные адресные «С2000-ОСТ» различного исполнения («Пожар», «Выход», «Влево вниз по лестнице», «Инвалид влево», «Человек влево» и т.п.), которые включаются в линию ДПЛС под контролем плат расширения С2000-КДЛ-С, установленных в слоты прибора «Сириус».

4. Управление инженерными системами при пожаре

Управление инженерными системами при пожаре (УИСП) включает в себя:

- систему выдачи сигнала «Пожар» для включения системы речевого оповещения людей о пожаре;
- систему управления световыми оповещателями и указателями;
- систему управления противопожарным водопроводом;

Изм.	Кол.	Лист	Ндк	Подп.	Дата

012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ

Лист

9

- систему выдачи сигнала «Пожар» для отключения общеобменной вентиляции;
- систему управления огнезадерживающими клапанами;
- систему разблокировки дверей СКУД;
- систему передачи сигнала «Пожар» в объединенный диспетчерский пункт.

Для выдачи сигнала «Пожар» в систему СОУЭ, для отключения общеобменной вентиляции, для разблокировки дверей СКУД предусмотрены релейные адресные модули «С2000-СП2»,

Для интеграции автоматики ВПВ в систему УИСП здания применяются адресный расширитель «С2000-АР8» и адресный релейный модуль «С2000-СП2», установленные в техподполье.

Интеграция новой системы пожарной сигнализации с ранее установленной на объекте РСПИ «Стрелец-Мониторинг», предназначенной для передачи сигнала о пожаре на пульт ПЦН, выполняется непосредственно от прибора «Сириус»: с выхода «Пожар» подается сигнал в виде «сухого контакта» в схему управления РСПИ «Стрелец-Мониторинг», сама РСПИ, согласно ТЗК, ремонту и замене не подлежит.

Для отключения электродвигателей вытяжной вентиляции используются адресные релейные модули «С2000-СП2», сухие контакты которых включаются в цепи питания и могут непосредственно разрывать внешние цепи управления питанием вытяжных вентиляторов в ящиках управления или в шкафах питания. Отключение питания контролируется адресными расширителями «С2000-АР8», шлейфы которых подключаются к дополнительным контактам пускателей. Для отключения приточных установок, имеющих в своем составе водяные теплообменники и компрессорно-конденсаторные установки от модуля «С2000-СП2» подается сигнал в виде «сухого контакта» в схему управления этими установками для завершения работы по алгоритму, заложенному заводом-изготовителем.

Для управления противопожарными клапанами используются адресные модули «С2000-СП4/220».

Приборы «С2000-СП2», «С2000-СП4/220» и «С2000-АР8» включаются в линию ДПЛС под контролем приборов С2000-КДЛ-2И (работают под управлением ППК «Сириус»).

										Лист
										10
Изм.	Кол.	Лист	Ндк	Подп.	Дата	012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ				

Выдача сигнала о возникновении пожара осуществляется по алгоритму «А» при срабатывании любого адресного извещателя (п. 6.4.2. СП 84.1311500.2020).

При обнаружении пожара от срабатывания автоматической пожарной сигнализации системой пожарной автоматики формируется управляющий сигнал, подающийся на исполнительные устройства систем безопасности, инженерных систем здания. По сигналу «пожар»:

- включается система оповещения о пожаре;
- отключается система общеобменной вентиляции и доп. инженерное оборудование;
- закрываются огнезадерживающие клапаны;
- включаются световые указатели и оповещатели;
- производится разблокировка дверей СКУД;
- выполняется передача сигнала «Пожар» на пульт ПЦН с помощью ранее установленной системы «Стрелец-мониторинг» (согласно ТЗК ремонту и замене не подлежит);
- производится активация системы внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ).

Активация системы ВПВ автоматически осуществляется по сигналу от адресных устройств дистанционного пуска УДП 513-3М исп. 01, устанавливаемых в шкафах пожарных кранов или рядом с ними (на расстоянии не более 0,5 м) и подключенных к линии ДПЛС под контролем КДЛ. Автоматика управления обеспечивает подачу сигнала автоматического пуска на пожарный насос только после автоматической проверки давления воды в подводящем трубопроводе. При переходе пожарного прибора управления системой ВПВ в режим «ПУСК» выдается сигнал на открытие обводной задвижки водомерного узла.

Для управления пожарными насосами и задвижкой на водомерной узле предусмотрен шкаф автоматики «Амперкус», входящий в комплект поставки насосной пожарной станции «Антарус», который обеспечивает:

- электропитание от двух взаиморезервируемых кабельных линий и запуск насосов в ручном режиме и автоматическом режиме в соответствии с выше описанным алгоритмом;
- защиту от КЗ;
- защиту от перегрузки по току;
- защиту от превышения температуры обмотки двигателя;
- защиту от пропадания и перекоса фаз;

										Лист
										11
Изм.	Кол.	Лист	Ндк	Подп.	Дата	012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ				

- Для интеграции автоматики ВПВ в систему УИСП здания применяются адресный расширитель «С2000-АР8» и адресный релейный модуль «С2000-СП2», установленные в пом. 129.

Кабельные линии (линии связи и электропитания) систем противопожарной защиты сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону. Кабели и провода систем противопожарной защиты приняты типа нг-FRHF.

Расчет суммарной адресной емкости и емкости аккумуляторов резервного источника питания.
Проверка максимального тока нагрузки на ДПЛС

Формат А4

									15
№	Туп	Кол- во	кол-во адресов		Дежурный режим		Режим тревоги		
			на 1 пр.	всего	I, А	I Σ, А	I, А	I Σ, А	
ДПЛС №2	C2000-AP8	0	8	0	0,004	0	0,004	0	
	C2000-СП4/220	0	5	0	0,0015	0	0,0015	0	
	C2000-СП2	0	2	0	0,0015	0	0,0015	0	
	ДИП34А-03	13	1	13	0,0005	0,0065	0,0005	0,0065	
	C2000-ИПДЛ	3	1	3	0,0017	0,0051	0,0017	0,0051	
	ИПР 513-3АМ исп. 01	8	1	8	0,0005	0,004	0,0005	0,004	
	УДП 513-3М исп.1	12	1	12	0,0005	0,006	0,0005	0,006	
	C2000-ОСТ	20	1	20	0,0006	0,012	0,0006	0,012	
	Бриз	2		0	0,0004	0,0008	0,0004	0,0008	
	Итого, ток на КДЛ:			56		0,0344		0,0344	
	Расчетная емкость А*ч				1,1				
№	Туп	Кол- во	кол-во адресов		Дежурный режим		Режим тревоги		
			на 1 пр.	всего	I, А	I Σ, А	I, А	I Σ, А	
ДПЛС №3	C2000-AP8	2	8	16	0,004	0,008	0,004	0,008	
	C2000-СП4/220	14	5	70	0,0015	0,021	0,0015	0,021	
	C2000-СП2	6	2	12	0,0015	0,009	0,0015	0,009	
	Бриз	3		0	0,0004	0,0012	0,0004	0,0012	
	Итого, ток на КДЛ:			98		0,0392		0,0392	
	Расчетная емкость А*ч				1,3				
№	Туп	Кол- во	кол-во адресов		Дежурный режим		Режим тревоги		
			на 1 пр.	всего	I, А	I Σ, А	I, А	I Σ, А	
ДПЛС №4	C2000-AP8	1	8	8	0,004	0,004	0,004	0,004	
	C2000-СП4/220	4	5	20	0,0015	0,006	0,0015	0,006	
	C2000-СП2	11	2	22	0,0015	0,0165	0,0015	0,0165	
	Бриз	6		0	0,0004	0,0024	0,0004	0,0024	
	Итого, ток на КДЛ:			50		0,0289		0,0289	
	Расчетная емкость А*ч				0,9				
№	Туп	Кол- во	кол-во адресов		Дежурный режим		Режим тревоги		
			на 1 пр.	всего	I, А	I Σ, А	I, А	I Σ, А	
ДПЛС №5	C2000-AP8	1	8	8	0,004	0,004	0,004	0,004	
	C2000-СП4/220	9	5	45	0,0015	0,0135	0,0015	0,0135	
	C2000-СП2	6	2	12	0,0015	0,009	0,0015	0,009	
	Бриз	3		0	0,0004	0,0012	0,0004	0,0012	
	Итого, ток на КДЛ:			65		0,0554		0,0277	
	Расчетная емкость А*ч				1,8				
не менее 40А*ч	Внешнее питание C2000-ОСТ	34	14,4						
	Суммарная емкость аккумуляторов		39,1						

Для подбора резервированных источников питания и емкости аккумуляторных батарей принималось время работы систем пожарной сигнализации, оповещателей, УИСП:

- в дежурном режиме – 24ч;
- в тревожном режиме – 1 ч;

012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ

Лист

13

Изм. Кол. Лист Ндок Подп. Дата

Копировал

Формат А4

коэффициент усталости аккумуляторных батарей – 1,3

Для обеспечения бесперебойного питания противопожарных средств приняты резервируемые источники питания типа РИП-24 с аккумуляторными батареями общей емкостью 40Ач.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата

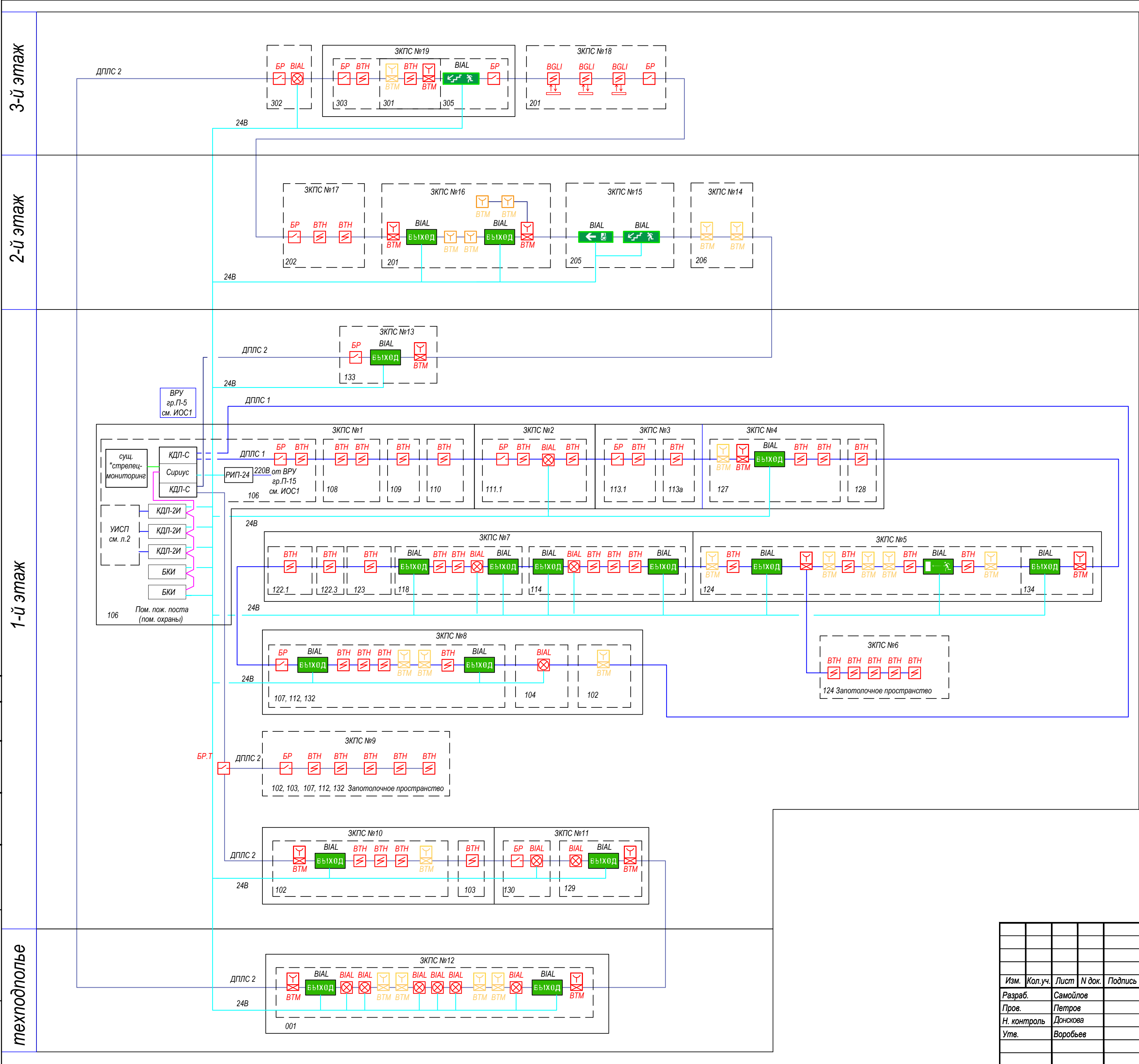
012021217-1-ИОС 5.6.ТЧ

Лист

14

Копировал

Формат А4



- BTH** точечный пожарный адресный извещатель ДИП-34А-03
 - BGLI** линейный пожарный адресный извещатель С2000-ИПДЛ
 - BTM** ручной пожарный адресный извещатель ИПР 513-ЗАМ исп.01 со встроенным брыз
 - BTM** элемент дистанционного управления адресный УДП 513-ЗАМ исп. 01 со встроенным брыз (для активации системы управления пожарными насосами и задвижкой на водомере)
 - BP** блок разветвительно-изолирующий БРИЗ
 - BIAL** Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ исп. 00
 - BIAL** Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ исп. 01
 - BIAL** Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ исп. 09
 - BIAL** Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ исп. 13.1
 - BIAL** Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ исп. 18
- ДПЛС
— 24В
— RS-485

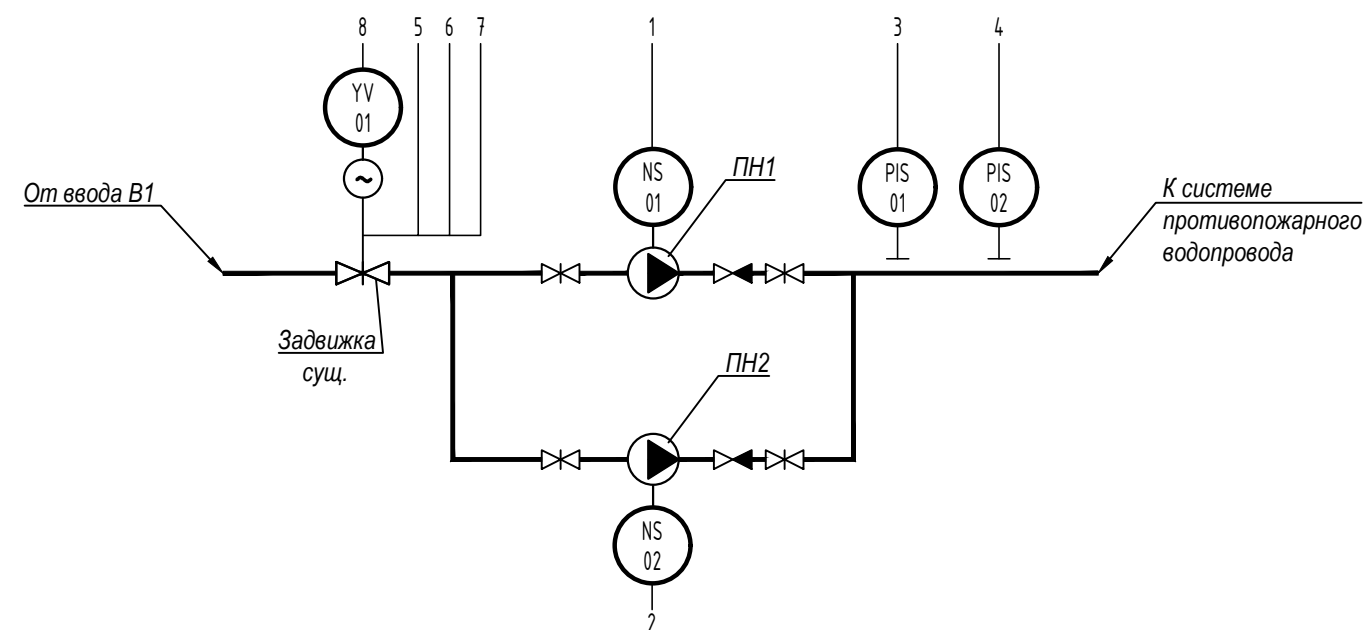
Согласовано					
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №			

						012021217-1-ИОС5.6			
						Капитальный ремонт ГБУ «МосСпортОбъект» по адресу: г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.41, к.2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Самойлов			15.11.21		П	1	
Пров.		Петров							
Н. контроль		Донскова							
Утв.		Воробьев				Принципиальная схема системы пожарной сигнализации (ПС)	 ООО Архитектурная мастерская "Петров Михаил и партнеры"		



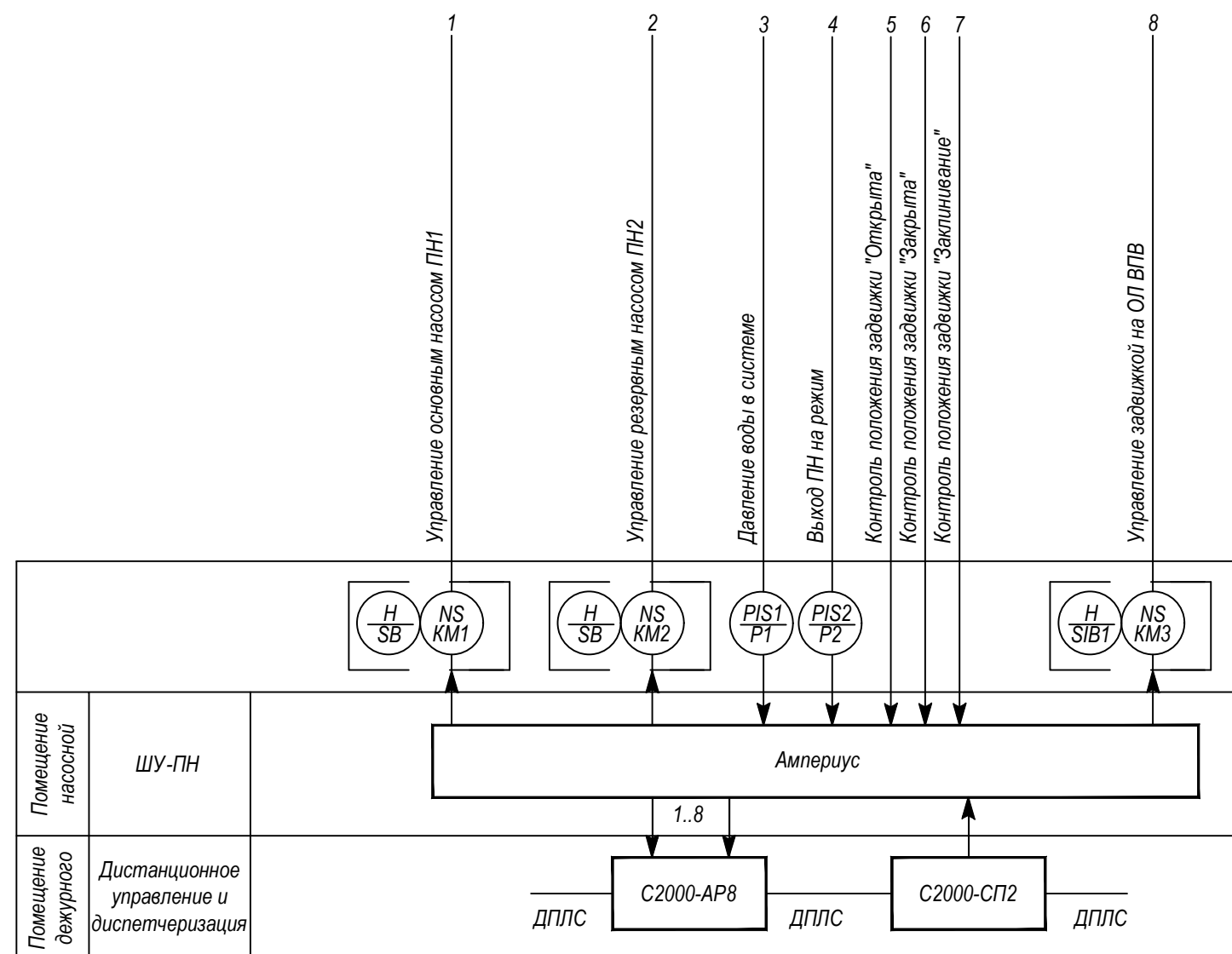
						012021217-1-ИОС5.6			
						Капитальный ремонт ГБУ «МосСпортОбъект» по адресу: г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.41, к.2			
Изм.	Коп.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Самойлов			15.11.21	Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Петров					П	2	
Н. контроль		Донскова							
Уте.		Воробьев				Принципиальная схема системы управления инженерными системами при пожаре (УИСП)		ООО Архитектурная мастерская "Петров Михаил и партнеры"	

Принципиальная схема автоматизации пожарных насосов и задвижки на водомере.

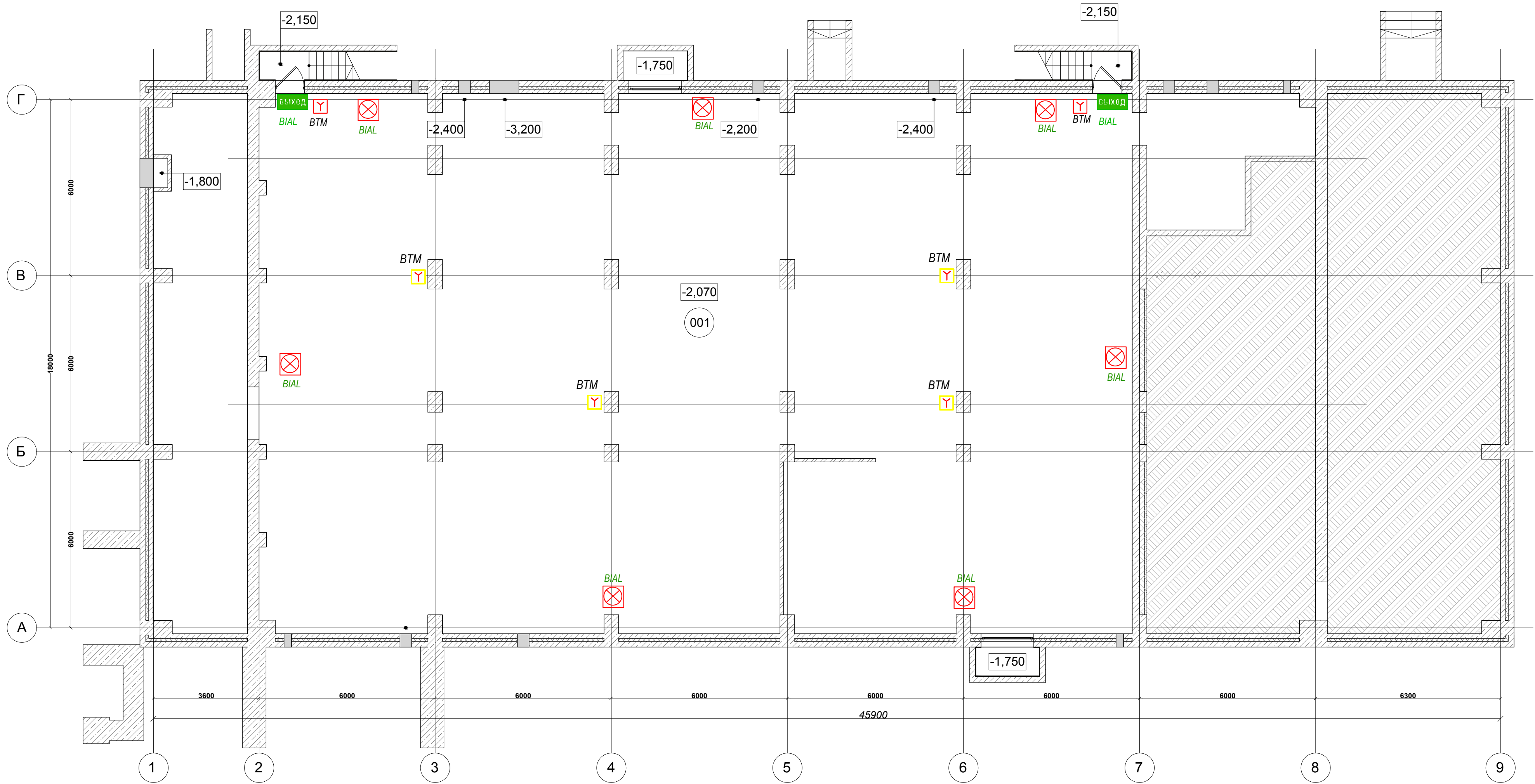


Примечания:

1. Шкаф управления насосами и задвижкой входит в комплект поставки насосной противопожарной установки "Antarus" (см. ИОС2) и обеспечивает следующие основные функции:
 - Автоматический ввод резерва по электропитанию;
 - Пуск и останов насосов осуществляется от сети;
 - Автоматический и ручной режимы работы;
 - Автоматическое подключение резервного насоса при отказе основного;
 - Автоматический запуск установки после аварийных ситуаций, при восстановлении питающего напряжения;
 - Автоматическое включение электропривода запорной арматуры со световой индикацией «Задвижка открыта» и «Задвижка закрыта»;
 - Индикация рабочего и аварийного состояния всех исполнительных устройств;
 - Световая сигнализация сигнала «Пожар»;
 - Сигнализация неисправности работы насосов и сигнальных цепей;
 - Защита двигателя от короткого замыкания;
 - Диспетчеризация аварийных и рабочих параметров через физические сигналы.
2. Активация системы ВПВ автоматически осуществляется по сигналу от устройств дистанционного пуска УДП УДП 513-3М исп. 01 (см. принципиальную схему на л.1), устанавливаемых в шкафах пожарных кранов или рядом с ними (на расстоянии не более 0,5 м).
3. Сигнал автоматического пуска поступает на пожарные насосные агрегаты после автоматической проверки давления воды в системе (PIS2). При достаточном давлении в системе пуск пожарного насоса автоматически отменяется до момента снижения давления, требующего включения пожарного насосного агрегата.
4. Одновременно с сигналом пуска пожарных насосов поступает сигнал для открытия электрифицированной задвижки на обводной линии водомера на вводе водопровода.
5. Нумерация клемм внутри клеммной группы может отличаться в зависимости от исполнения шкафа управления.



						012021217-1-ИОС5.6				
						Капитальный ремонт ГБУ «МосСпортОбъект» по адресу: г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.41, к.2				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата					
Разраб.		Самойлов		15.11.21		Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия	Лист	Листов	
Пров.		Петров					П	3		
Н. контроль		Донцова								
Утв.		Воробьев				Принципиальная схема автоматизации пожарных насосов и задвижки на водомере		ООО Архитектурная мастерская "Петров Михаил и партнеры"		



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещений	Площадь, м²	Категория помещений по пож. опасности
001	Техническое подполье	559,0	
Суммарная площадь помещений		559,0	
Общая площадь этажа		571,0	

- BTN

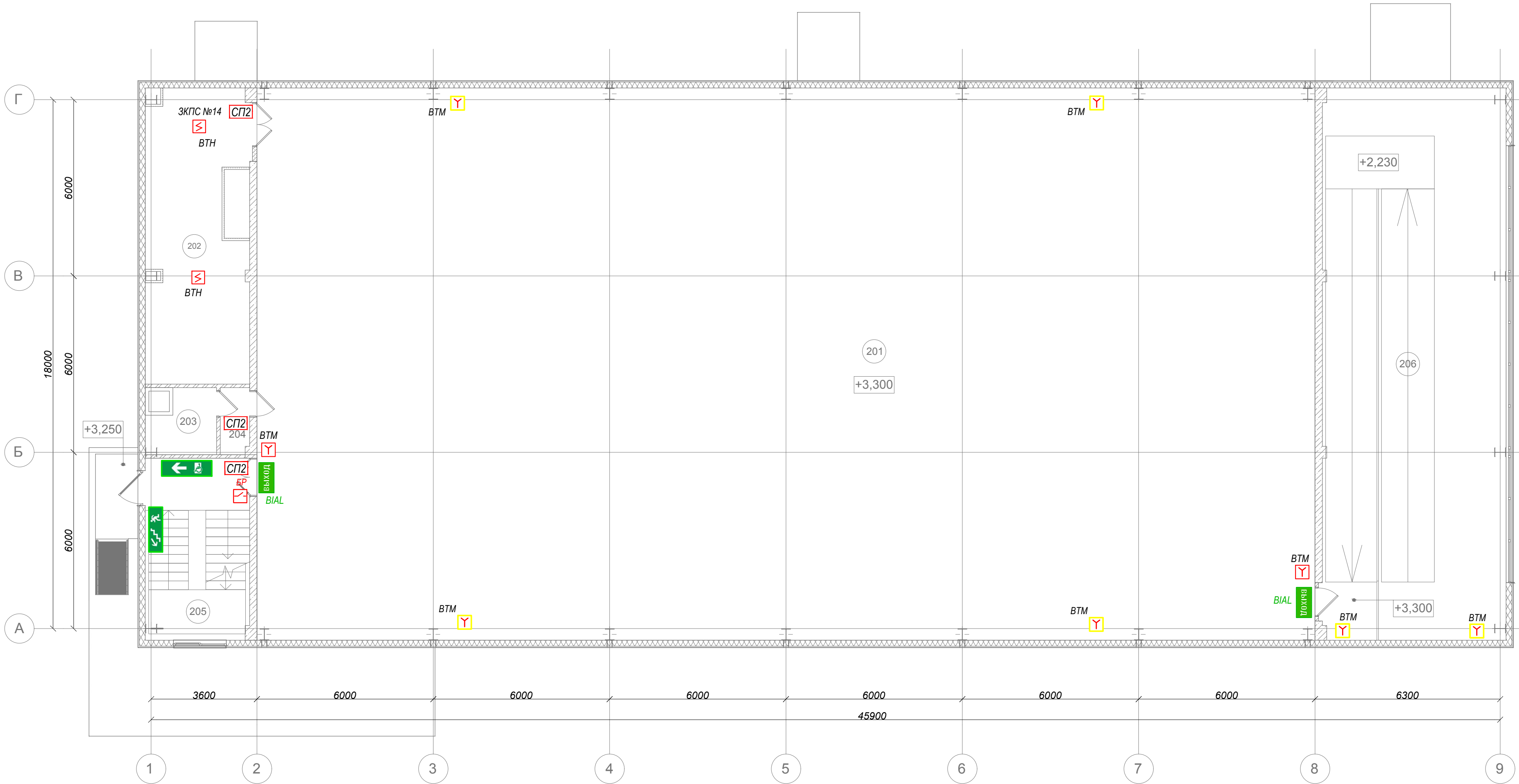
точечный пожарный адресный извещатель ДИП-34А-03
- BTM

ручной пожарный адресный извещатель ИПР 513-3АМ исп.01 со встроенным БРИЗ
- BIAL

Оповещатель световой табличный C2000-ОСТ исп. 00
- BIAL

Оповещатель световой табличный C2000-ОСТ исп. 01

						012021217-1-ИОС5.6			
						Капитальный ремонт ГБУ «МосСпортОбъект» по адресу: г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.41, к.2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Самойлов			15.11.21		П	4	
Пров.		Петров							
Н. контроль		Донскова							
Утв.		Воробьев				План ПС и УИСП в техподполье, М1:100		ООО Архитектурная мастерская "Петров Михаил и партнеры."	



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещений	Категория помещений по пож. опасности
201	Универсальный спортивный зал	
202	Инвентарная	В3, П-IIа
203	Помещение уборочного инвентаря	В4, П-IIа
204	Тамбур	
205	Лестница	
206	Пандус	

- ВТН

точечный пожарный адресный извещатель ДИП-34А-03
- ВТМ

ручной пожарный адресный извещатель ИПР 513-ЗАМ исп.01 со встроенным БРИЗ
- ВТМ

элемент дистанционного управления адресный УДП 513-ЗАМ исп. 01 со встроенным бриз
- Оповещатель световой табличный С2000-ОСТ исп. 13.1
- Оповещатель световой табличный С2000-ОСТ исп.00
- SC

блок сигнально-пусковой адресный
- SC

адресный блок для управления С2000-СП4/220
- AP-8

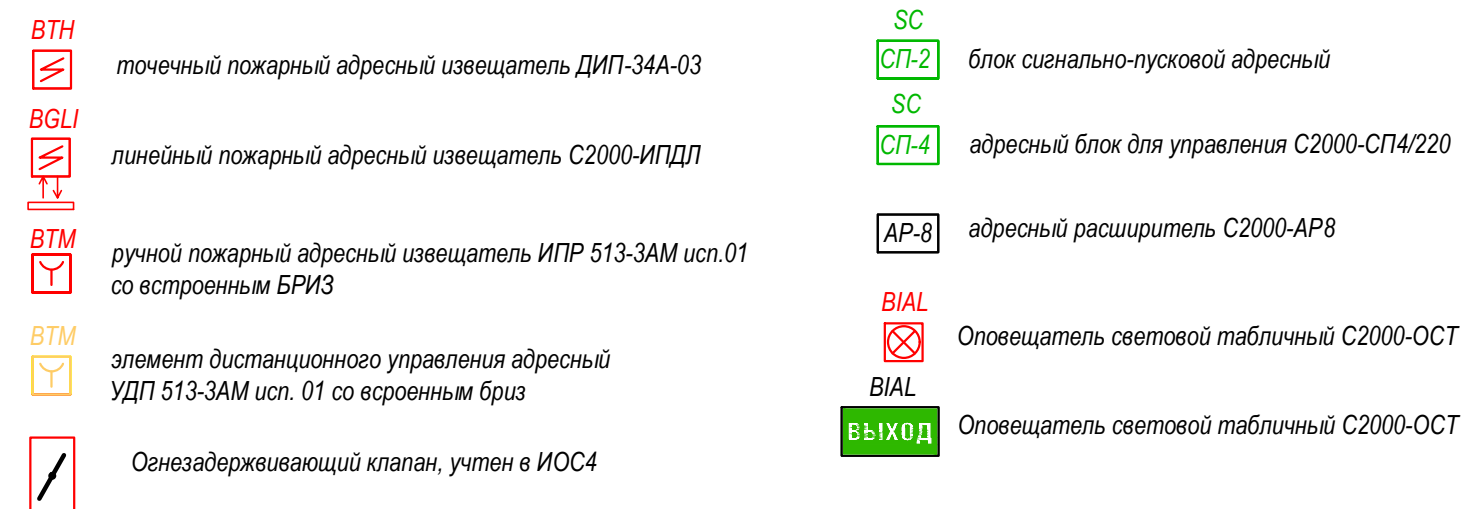
адресный расширитель С2000-АР8
- BIAL

Оповещатель световой табличный С2000-ОСТ исп. 18
- BIAL

Оповещатель световой табличный С2000-ОСТ исп.01

012021217-1-ИОС5.6						
Капитальный ремонт ГБУ «МосСпортОбъект» по адресу: г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.41, к.2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Физкультурно-оздоровительный комплекс
Разраб.	Самойлов			15.11.21		
Пров.	Петров					
Н. контроль	Донскова					
Утв.	Воробьев					
План ПС и УИСП на отм. +3.300, М1:100						Стадия П
						Лист 6
						Листов

ООО Архитектурная мастерская "Петров Михаил и партнеры"



№ п/п	Наименование помещений	Категория помещений по пож. опасности
301	Коридор	
302	Венткамера	Д, норм.
303	Радиоузел	Д, норм.
304	Воздухозаборная шахта	Д, норм.
305	Лестница	

						012021217-1-ИОС.5.6			
						Капитальный ремонт ГБУ «МосСпортОбъект» по адресу: г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.41, к.2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Самойлов			15.11.21		Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Петров						П	7	
Н. контроль	Донскова								
Утв.	Воробьев								
						План ПС и УИСП на отм. +6.600, М1:100	 ООО Архитектурная мастерская "Петров Михаил и партнеры"		

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение докумен- та, опросного листа	Код оборудования, из- делия, материала	Завод – изготовитель	Еди- ница изм	Коли- чество	Масса еди- ницы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ПС и УИСП							
1	Прибор контроля и управления	Сириус		НВП «Болид»	шт	1		
2	Плата контроллера двухпроводной линии связи	C2000-КДЛ-С		- // -	шт	1		
3	Контроллер двухпроводной линии связи	C2000-КДЛ-2И исп.01		- // -	шт	3		
4	Блок индикации с клавиатурой	C2000-БКИ		- // -	шт	2		
5	Адресный расширитель	C2000-АР8		- // -	шт	4		
6	Блок сигнально-пусковой адресный	C2000-СП2		- // -	шт	23		
7	Адресный блок для управления приводом	C2000-СП4/220		- // -	шт	27		
8	Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ		- // -	шт	22		
9	Извещатель дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ИП-212-34А (ДИП-34А-03)		- // -	шт	47		
10	Извещатель дымовой оптико-электронный линейный адресно-аналоговый	C2000-ИПДЛ		- // -	шт	3		
11	Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором КЗ ДПЛС	ИПР 513—3АМ исп.01		- // -	шт	11		
12	Элемент дистанционного управления адресный	УДП 513—3АМ исп.1		- // -	шт	17		
13	Источник питания 24В/4А	РИП-24 исп.06		- // -	шт	1		
14	Аккумулятор 12в, 40 Ач	АБ 1240		- // -	шт	2		
15	Оповещатель световой табличный адресный	C2000-ОСТ		- // -	шт	33		
16	Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ-Т		- // -	шт	2		
17	Кабельная продукция							
18	Кабель для линии ДПЛС	КПСЭнг(а)FRHF 1x2x0,75		СПКБ Техно	м	800		
19	Кабель для питания оповещателей и исполнительных устройств	КПСЭнг(а)FRHF 1x2x1,0		СПКБ Техно	м	500		

						012021217-1-ИОС5.6.СО					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Спецификация оборудования и материалов			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Воробьев			15.11.21				П	1	2
Проверил		Петров									
Проект.		Самойлов									
Н.контр.		Донскова									

