ООО «2В ГРУПП»

Свидетельство № СРО-П-180-06022013 от 23.04.2018 г.

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

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 1. Сети связи
012021184-ИОС 5.1

Том 5.5.1

г. Москва

2022 г.

ООО «2В ГРУПП»

Свидетельство № СРО-П-180-06022013 от 23.04.2018 г.

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

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 1. Сети связи
012021184-ИОС 5.1

Том 5.5.1

Генеральный директор — Толчев В.М. 06.22

Главный инженер проекта — Локтев А.Н. 06.22

г. Москва

2022 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
012021184-ИОС5.1.СТ	Содержание тома	на 1 листе
012021184-ИОС5.1.ТЧ	Текстовая часть:	на 16 листах
012021184-ИОС5.1.ГЧ	Графическая часть:	на 16 листах
012021184-ИОС5.1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 8 листах
012021184-ИОС5.1.ВОР	Ведомость объемов работ	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разраб.		Луговской			06.22
Н.контр.		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1.СТ

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО "2В Групп"
г. Москва

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Согласно заданию на разработку проектно-сметной документации комплексом ремонтных работ предусмотрено:

- Оснащение помещений охранной сигнализацией;
- Переоснащение помещений здания системой автоматической пожарной сигнализации;
- Переоснащение помещений здания системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- Оснащение помещений здания системой контроля и управления доступом;
- Оснащение помещений здания структурированной кабельной системой;
- Оснащение помещений здания системой вызова персонала;

Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Охранная сигнализация

В соответствии с техническим заданием Заказчика и выводами раздела «Заключение о техническом состоянии строительных конструкций» данным разделом предусматривается демонтаж извещателей охранной сигнализации с последующим монтажом после завершения отделочных работ.

Система охранно-тревожной сигнализации предназначена для:

- обеспечения безопасности персонала и посетителей;
- защиты помещений от несанкционированного проникновения;
- возможности централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений);
- выдачи сигнала тревоги в случае несанкционированного проникновения в помещения, находящиеся под охраной;
- непрерывного протоколирования происходящих событий в памяти станции охранной и тревожной сигнализации;
- обнаружения отказов элементов системы и информирование о них оператора;
- контроля протокола действии оператора;

– информирования оператора по несанкционированному вмешательству в работу системы, выхода из строя составных частей системы, нарушению коммуникационных линий;

– функции постановки – снятия помещений под охрану.

Система охранно-тревожной сигнализации обеспечивает:

– обнаружение нарушителя;

– формирование извещения об обнаружении нарушителя в нужном информационном формате;

– обеспечение процедуры постановки на охрану и снятия с охраны (взятия/снятия).

Для построения системы охранно-тревожной сигнализации (ОС) применяется оборудование фирмы «Болид» (Россия).

Система построена с применением оборудования, представленного в таблице (Таблица 1).

Таблица 1

Оборудование	Примечание
ПО АРМ "Орион Про" исп. 127	
Пульт управления С2000-М	
Контроллер двухпроводной связи С2000-КДЛ	
Блок питания РИП-12 исп.51	
Извещатель магнитоконтактный адресный (адресный) С2000-СМК	
Извещатель совмещенный звуковой (адресный) С2000-ПИК-СТ	

Для построения системы охранно-тревожной сигнализации используется интегрированная система «ОРИОН».

Центральное оборудование ОС с общим центром мониторинга – располагается в помещении охраны на 1-м этаже

В состав центрального оборудования системы ОС входят:

– АРМ-Орион рабочее место оператора (предусмотрен разделом АСПС);

– пульт управления С2000-М;

– контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ».

ОС выполнена на базе прибора «С2000-КДЛ».

Согласно заданию на проектирование датчики охранной сигнализации устанавливаются по периметру здания, на дверных и оконных проемах.

Логика работы адресной системы на базе «С2000-КДЛ» - прибор опрашивает подключенные к нему адресные устройства. Когда извещатель формирует сигнал нарушения контролируемой зоны (например, размыкание магнитоконтактного извещателя), «С2000-КДЛ» передаёт сетевому контроллеру (пульту С2000М и АРМу) соответствующее событие («Тревога входа», «Тревога проникновения»).

Одним из главных критериев построения охранной сигнализации с помощью адресной системы является задача определения места проникновения нарушителя с точностью до места установки сработавшего извещателя, так как в адресной системе каждый извещатель имеет уникальный адрес.

Подвод питания к извещателям не требуется, так как они питаются непосредственно от двухпроводной линии связи.

Контроллеры ОС имеют возможность интегрирования в единую систему, управляемую с персонального компьютера. Имеется возможность программирования контроллера и получения информации о событиях системы на персональный компьютер.

В качестве исполнительных устройств (охранных извещателей) применяются:

- С2000-СМК (извещатель магнитоконтактный адресный);

Извещатели применяются для охраны оконных и дверных проемов

- С2000-ПИК-СТ (извещатель охранный совмещенный объемный и поверхностный звуковой);

Предназначен для обнаружения разрушения стекол толщиной от 2,5 до 8 мм и проникновения (попытки проникновения) в охраняемое пространство закрытого помещения. В одном корпусе совмещены ИК-извещатель "С2000-ПИК" и извещатель звуковой "С2000-СТ". Устанавливается на потолке помещения.

Система охранно-тревожной сигнализации имеет возможность наращивания без существенных затрат на модернизацию системы.

Центральное оборудование системы ОС соединяется между собой по шине RS-485 и через пульт «С2000М» подключается к ПК (АРМ «ОРИОН»).

Автоматическая система пожарной сигнализации

В соответствии с техническим заданием Заказчика и выводами раздела «Заключение о техническом состоянии строительных конструкций» данным разделом предусматривается демонтаж существующего оборудования СПС и монтаж СПС согласно проектной документации.

В соответствии с техническим заданием на объекте: «Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1», проектом предусматривается оснащение объекта системой пожарной сигнализации (далее «СПС»).

Согласно нормативным документам защите установками автоматической пожарной сигнализации (СПС) подлежат все помещения, за исключением:

- помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);

- помещений вент камер (приточных, вытяжных), не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют горючие материалы.

- помещений категорий В4 и Д по пожарной опасности;

- лестничных клеток.

Система СПС выполняет следующие функции:

- автоматическое обнаружение возгораний в защищаемых помещениях;

- формирование и передача сигналов о состоянии и работе установки на пост круглосуточного дежурства;

- автоматический контроль работоспособности и состояния всех подключенных линий и модулей;

- формирование и передача сигналов о пожаре в систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

СПС строится на адресно-аналоговой системе на базе оборудования производства НВП "Болид" (Россия).

В состав запроектированной системы входят:

- компьютер с установленным программным обеспечением - АРМ оператора систем противопожарной защиты (1 этаж пом. 103 «Комната охраны»);
- Пульт приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус»;
- Встроенный контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-С;
- Блок индикации С2000-БКИ;
- Блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП4;
- Блок резервного питания 24В с аккумуляторами;
- Извещатель пожарный дымовой адресный ДИП-34А-04;
- Извещатель пожарный ручной ИПР513-3М исп. 01;
- Извещатель дымовой линейный С2000-ИПДЛ С-2000 исп 60.

Для формирования сигналов "Пожар" проектом выбран алгоритм В, для ЗКПС при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Для адресно-аналоговых систем на базе «С2000-КДЛ» и пульта приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус» организация зоны контроля пожарной сигнализации выполняется с учетом следующих требований:

- изоляторы короткого замыкания необходимо устанавливать на границах ЗКПС (2000 м^2 или 5 смежных помещений общей площадью 500 м^2), не реже чем через 32 автоматических извещателя;
- ручные извещатели должны быть окружены изоляторами КЗ или иметь встроенные изоляторы.

Таблица ЗКПС

Номер ЗКПС	Адрес извещателя
1	1ВТН1.1
	1ВТН1.2
	1ВТН1.3
	1ВТН1.4

2	1BTH1.5
	1BTH1.6
	1BTH1.7
	1BTH1.8
3	1BTH1.13
	1BTH1.15
	1BTH1.16
	1BTH1.17
	1BTH1.22
4	1BTH1.23
	1BTH1.24
	1BTH1.25
	1BTH1.26
5	1BTH1.27
	1BTH1.28
6	1BTH1.29
	1BTH1.30
	1BTH1.32
	1BTH1.34
7	1BTH1.33
8	1BTH1.38
	1BTH1.39
	1BTH1.40
	1BTH1.41
9	1BTH1.46
	1BTH1.47
	1BTH1.48
	1BTH1.49
	1BTH1.50
	1BTH1.52
10	1BKLI1.51
	1BKLI1.53
	1BKLI1.54
	1BKLI1.55
11	1BTH1.65
	1BTH1.64
	1BTH1.63
	1BTH1.62
	1BTH1.61
	1BTH1.45
	1BTH1.44
	1BTH1.119

12	1BKLI1.56
	1BKLI1.57
	1BKLI1.58
	1BKLI1.59
13	1BTH1.66
	1BTH1.68
	1BTH1.69
	1BTH1.70
	1BTH1.71
	1BTH1.72
14	1BTH1.73
	1BTH1.84
15	1BTH1.74
	1BTH1.75
	1BTH1.76
	1BTH1.81
	1BTH1.82
	1BTH1.83
16	1BTH1.86
	1BTH1.95
17	1BTH1.88
	1BTH1.107
	1BTH1.108
	1BTH1.112
	1BTH1.113
	1BTH1.115
18	1BTH1.89
	1BTH1.90
	1BTH1.91
	1BTH1.93
	1BTH1.104
	1BTH1.105
	1BTH1.106
19	1BTH1.94
	1BTH1.95
	1BTH1.98
	1BTH1.99
	1BTH1.116
	1BTH1.100
20	1BTH1.109
	1BTH1.110
	1BTH1.111

21	1ВТН1.103
	1ВТН1.77
	1ВТН1.92
	1ВТН1.80
	1ВТН1.120
	1ВТН1.121
	1ВТН1.122
	1ВТН1.123
	1ВТН1.124
	1ВТН1.125

Пожарные извещатели, примененные в проекте, имеют встроенные изоляторы короткого замыкания.

Для вывода сигналов от СПС, ППКУ «Сириус» на пульт диспетчеризации МЧС используется существующее оборудование заказчика (Объектовая станция Стрелец-Мониторинг). Объектовая станция установлена в помещении поста охраны.

От системы пожарной сигнализации формируются следующие сигналы информационные и управления:

1. Сигнал на закрытие при пожаре нормально открытых противопожарных клапанов системы вентиляции. Формируется при помощи блоков сигнально-пусковых адресных С2000-СП4/220. Блоки устанавливаются возле противопожарных клапанов, на стене, на Н=2.2м. При помощи реле блоков подается напряжение на управляющий механизм клапанов для их закрытия. При помощи шлейфа сигнализации блоков на пожарный пост, на блок индикации ППКУ «Сириус», передается сигнал о закрытии клапанов. Для апробирования клапанов предусмотрена установка устройств дистанционного пуска (УДП) возле С2000-СП4/220;

2. Сигнал «Пожар» в шкафы управления общеобменной вентиляции индивидуально для каждой системы. Формируется при помощи блоков сигнально-пусковых адресных С2000-СП2. Блоки «С2000-СП2» устанавливаются возле шкафов управления вентиляции. Для гальванической развязки и усиления контактов используется совместно с блоком УК-ВК исп.04;

3. Сигнал «Пожар» в систему управления СКУД. Формируется при помощи блоков сигнально-пусковых адресных С2000-СП2;

4. Сигнал на запуск зон оповещения СОУЭ. Формируется при помощи блоков сигнально-пусковых адресных С2000-СП2.

Система оповещения о пожаре и управление эвакуации людей при пожаре

В соответствии с техническим заданием Заказчика и выводами раздела «Заключение о техническом состоянии строительных конструкций» данным разделом предусматривается демонтаж звуковых оповещателей СОУЭ с последующим монтажом после завершения отделочных работ.

В соответствии с техническим заданием на проектирование на объекте: «Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1» предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре с возможностью административного голосового оповещения (далее СОУЭ).

Существующие сети, оборудование, оконечные устройства подлежат демонтажу с последующим монтажом после завершения отделочных работ.

Способ оповещения:

- речевой (передача специально записанных текстов, сообщения диспетчера);
- световой (световые указатели «Выход»).

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией III типа (далее СОУЭ).

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

оповещатели световые

прибор управления оповещением пожарный (адресный, настенный) «SPM-B20085-DW» ;

настенные громкоговорители «SW-03, SW-10 ,Sonar SCS-840»;

Пульт микрофонный (20 зон + плеер) «Sonar SRM-7020C»

СОУЭ обеспечивает:

выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте – срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели включаются в адресные релейные модули. Речевое оповещение построено на базе оборудования Sonar с использованием прибора управления средствами оповещения пожарного ППУ SPM-B20085-DW, который включает в себя все необходимое для организации системы речевой трансляции и имеет общий сертификат пожарной безопасности. Сопряжение системы оповещения о пожаре и управления эвакуации с РАСЦО выполнено при помощи блока «П-166Ц БУУ-02».

По СП 3.13130.2009 звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения. Для обеспечения четкой слышимости звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом тоннеле (измерение проводится на расстоянии 1,5 м от уровня пола) (п.4.1, п.4.2 СП3.13130.2009).

Оборудование СОУЭ подключено к сети 220В по 1 категории электроснабжения, а также дополнительно предусматриваются АКБ для обеспечения работы системы при пропадании электропитания на основном вводе и переключения на резервный.

Коммутационное оборудование системы оповещения и микрофонная консоль установлено в помещении охраны (п. 103) проектируемого объекта

Сопряжение системы оповещения о пожаре и управления эвакуации с РАСЦО выполнено при помощи существующего блока «П-166Ц БУУ-02»,

Алгоритм работы звукового оповещения

Проектируемый объект разделяется на зоны оповещения. Зоны речевого оповещения выделяются исходя из разделения объекта на служебные и общественные зоны, возможностей усилительного оборудования и допустимого падения напряжения на кабелях.

В свою очередь каждая зона оповещения подразделяются на подзоны (подзона не может быть выделена отельным сегментом оповещения, но имеет

отдельный выход усилителя, для снижения потерь на кабелях). Каждая подзона прокладывается отдельным кабелем до выхода усилителя и активируется при активации всей зоны.

Каждая из зон оповещения может управляться самостоятельно, в т.ч. любая зона может быть при необходимости выбрана на микрофонной панели для трансляции туда сообщения. Но для целей СОУЭ применяется упрощенный алгоритм, обеспечивающий удобство оператору для действий в условиях экстремальной ситуации, а именно все зоны звукового оповещения объединены в группы зон, каждую группу можно выбрать на микрофонной панели нажатием лишь одной кнопки, закрепленных за этой группой.

Перечень и адреса групп могут быть скорректированы при выполнении рабочей документации и монтажных работ.

Все сигналы, поступающие на разные блоки системы, имеют различный приоритет.

При срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, система выдает локальный сигнал на установленный в служебном помещении автоматический блок цифровых сообщений и запускает зоны оповещения по заранее определенному алгоритму. Так же оператор имеет возможность голосового оповещения через настольную микрофонную консоль, либо ручного запуска одного из алгоритмов оповещения, предварительно заложенного в систему. Так же в системе имеется разъем для подключения сигнала ГО ЧС.

Сигналы от вышеуказанных источников будут воспроизводиться по следующему приоритету (в порядке убывания):

1. Голосовое оповещение оператора;

2. Автоматически или вручную запущенное оповещение от центрального аудиопроцессора;

3. Автоматически запущенное оповещение от оборудования оповещения ГО и ЧС, блока сопряжения с РАСЦО «П-166Ц БУУ-02».

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

Техническая эксплуатация проектируемого оборудования и кабельных линий системы производится в штатном режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

При возникновении аварийных режимов, прежде всего, необходимо определить причину неисправности и действовать в соответствии с эксплуатационной технической документацией завода-изготовителя.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства.

Для обеспечения устойчивого функционирования проектируемых систем связи проектом предусмотрено применение оборудования связи, которое имеет сертификаты соответствия, декларации соответствия.

Основное оборудование систем противопожарной защиты установлено в помещении ответственного персонала, что ограничивает доступ посторонних лиц.

Для устранения возможности механического повреждения проводников сетей связи кабели защищены гофрированной ПВХ трубой и пластиковым кабель-каналом.

Электропитание оборудования осуществляется от источников бесперебойного питания, что позволяет работать оборудованию автономно, в случае пропадания внешнего напряжения питания.

Обслуживание оборудования и периоды технического осмотра выполняются в соответствии с паспортами на изделия завода изготовителя, но не реже чем один раз в год.

СКУД

Проектом предусмотрена система контроля и управления доступом (СКУД) для ограничения доступа в служебные кабинеты посторонних лиц. Оборудовать системой СКУД служебные помещения, входы в спортивные залы и раздевалки, входы в здание. При пожаре предусмотрен режим разблокировки турникета и запорных механизмов дверей на путях эвакуации при помощи управляющего сигнала с выхода № 6 контрольно-пускового бока «С2000-КПБ» пожарной сигнализации. В качестве контроллеров системы СКУД используются контроллеры доступа «С2000-2». Контроллеры предназначены для управления доступом через одну или две точки доступа путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов (карт Proximity, ключей Touch Memory и PIN-кодов), проверки прав и ограничений доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих запорными устройствами (электромеханическими и электромагнитными замками и защелками, турникетом, шлагбаумом). Двери блокируются электромагнитными замками. На входе в помещения предусмотрена установка считывателей бесконтактных «С2000-Proxy H». Открытие дверей помещения изнутри производится при помощи кнопок в металлическом корпусе TS-CLICK.

Структурированная кабельная сеть

Проектом предусмотрено устройство **структурированной кабельной сети** для возможности подключения компьютеров в помещениях 103, 126, 212, 206.

Предусмотрена установка 2-х точек доступа Wi-Fi в помещениях 102, на 1-ом этаже здания и 221 на 2-м этаже. В кабинетах устанавливаются 2-х портовые розетки RJ-45. 1 порт для ЛВС, 2 для телефонной связи (IP) общего пользования. Сеть интернет подключается от существующего терминала провайдера услуг связи, установленного на посту охраны на 1-м этаже. Далее при помощи коммутатора, устанавливаемого на посту охраны, сеть интернет распределяется по кабинетам. Телефонная связь общего пользования (IP телефония) подключается от существующего терминала провайдера услуг через устанавливаемую в. шкафу патч панель и далее в кабинеты. Точки доступа WI-FI подключаются к однопортовым розеткам RJ-45 в помещениях поз. 102, 226.

Система вызова персонала.

Система вызова персонала (СВП) предназначена для оперативного обмена речевой информацией между персоналом, МГН и соответствующими службами экстренной связи – службой охраны объекта. Переговорные устройства устанавливаются у выходов из здания, у выходов с этажей, у выходов из помещений с одновременным нахождением более 50 чел., в санузлах для МГН.

В СГС «АЛЁНА» реализованы следующие функции:

- *двунаправленная полнодуплексная система голосовой связи;*
- *до 256 абонентов в системе;*
- *возможность организации нескольких постов диспетчера (дежурного);*
- *возможность связи между диспетчерами;*
- *организация конференцсвязи с несколькими абонентами·*

автоматическая самодиагностика и контроль исправности компонентов системы, межблочных соединений и линий связи с абонентскими устройствами;

- *автоматическая настройка уровней сигналов для компенсации потерь на линиях;*
- *вывод информации о состоянии системы на пульты диспетчеров и во внешние цепи в аналоговом и цифровом виде для мониторинга и возможности ведения журнала событий;*
- *возможность использования внешних регистраторов для записи происходящих в системе событий и переговоров;*
- *изоляторы короткого замыкания в магистральной линии связи;*
- *сохранение полной работоспособности системы при повреждении кольцевой линии связи;*
- *сохранение работоспособности отдельных сегментов системы, при многократных повреждениях магистральной линии связи, при условии наличия в сегменте хотя бы одного пульта диспетчера.*

СГС «АЛЁНА» на объекте обеспечивает двустороннюю речевую связь безопасных зон с дежурным персоналом (диспетчером) и организацию связи для людей с ограниченными физическими возможностями (МГН) согласно Своду Правил СП 59.13330.2016.

СГС «АЛЁНА» предназначена для использования:

· пожарными и другим ответственным персоналом в процессе эвакуации во время чрезвычайных ситуаций, где работа радиосвязных средств не может гарантироваться из-за влияния строительных конструкций и интерференции радиоволн. После того, как пожарные прибыли в здание, они, как правило, берут на себя управление ходом эвакуации. Один из пожарных размещается в диспетчерской и взаимодействует с другими пожарными через СГС «АЛЁНА»;

· пожарными после завершения эвакуации. Пожарные могут продолжать использовать систему после завершения эвакуации, для координирования своих действий в процессе тушения пожара;

· маломобильными группами населения (МГН), которые не могут эвакуироваться самостоятельно. Люди, которые укрылись в зонах безопасности и ожидают помощь, должны иметь возможность связаться с персоналом, отвечающим за эвакуацию, для идентификации своего местонахождения и получения инструкций о дальнейших действиях. Для этого (согласно СП 59.13330.2016) в специально оборудованных зонах безопасности установлены абонентские устройства, позволяющие осуществлять двухстороннюю связь с диспетчером или дежурным персоналом.

· людьми с ограниченными физическими возможностями (МГН), которые нуждаются в экстренной помощи дежурного персонала. В соответствие с СП 59.13330.2016, СГС «АЛЁНА» позволяет осуществлять вызов и двустороннюю голосовую связь с дежурным персоналом при необходимости оказания помощи МГН

СДГС АЛЁНА состоит из трех основных функциональных устройств:

Пульт диспетчера AL-C064 – до 64 абонентов

Блок расширения абонентских линий:

· AL-Z8 – обеспечивает расширение на 8 абонентских линий

Абонентские устройства:

· AL-S – абонентское устройство без телефонной трубки.

Для выполнения требований п. 6.5.8 СП 59.13330.2016 в полном объеме, к СГС «АЛЁНА» подключены дополнительные технические средства (MGN-2) из состава системы Альфа-МГН.

Кабельные линии СГС «АЛЁНА» проектируются в основе топологий «кольцо»/«линия» и «звезда». Сетевые технологии связи блоков расширения и пультов диспетчеров в комбинации с радиальной топологией подключения линий абонентских устройств, обеспечивают масштабную экономию кабеля и

не требуют специального помещения для размещения стойки с центральной аппаратурой.

Подключение диспетчерских пультов и блоков расширения производится к магистральной 8-ми проводниковой кольцевой линии связи (витой 4-х парный кабель с экраном), где каждый сегмент между устройствами может иметь длину до 1000 м. Подключение абонентских устройств производится двухпроводной контролируемой линией связи (1 витая пара с экраном) длиной до 500 метров.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Прибор управления речевыми оповещателями
- ARK x – Контроллер С2000-КДЛ
- BIAL – Оповещатель световой (табло "ВЫХОД")
- BIAD – Акустическая система 40 Вт, установка в спортивном зале на потолке на металлоконструкциях
- BIAD – Громкоговоритель (мощность включения 1,5 Вт), установка на стене
- BIAD – Громкоговоритель (мощность включения 10 Вт), установка на стене
- BIAD – Громкоговоритель (мощность включения 1,5 Вт), установка в подшивном потолке
- BTL – Извещатель пожарный дымовой линейный С2000-ИПДЛ
- BTH – ДИП 34А-03 устанавливаемый на потолке/фальшпотолке
- BTM – Извещатель пожарный ручной ИПР 513-3АМ исп.02
- BGC – Извещатель охранный комбинированный акустический и ИК
- BGB – Извещатель охранный магнитоконтактный
- WI-FI – Двухдиапазонный Wi-Fi роутер
- N СЧ – Считыватель бесконтактный
- Электромагнитный замок
- Кнопка "ВЫХОД"
- Турникет трипод
- A1.N – Двухпортовая информационная розетка

- Двухпроводная линия связи ДПЛС системы АПС (КПСнг(А)-FRHF 1х2х1,0)
- Двухпроводная линия связи ДПЛС системы ОС (КСВВнг(А)-LS 2х0,5)
- Интерфейс RS-485 (КПСнг(А)-FRHF 1х2х1,0)
- Линия СОУЭ (КПСнг(А)-FRHF 1х2х1,0)
- Линия питания 24VDC (КПСнг(А)-FRHF 1х2х1,0)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разраб.		Луговской			06.22
Н.контр.		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

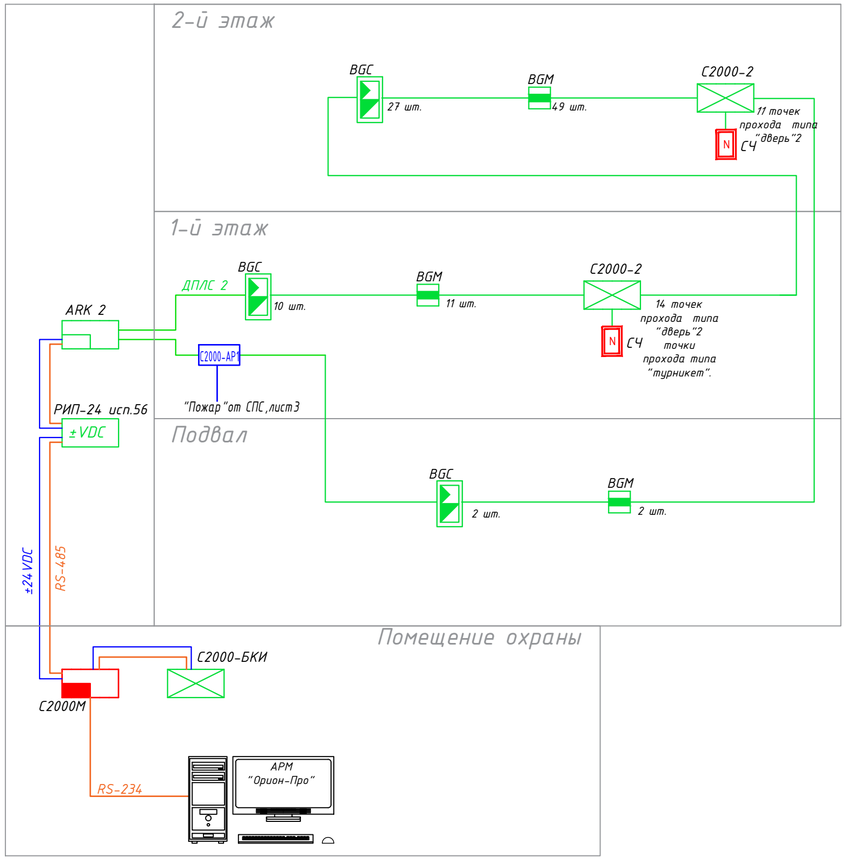
Сети связи

Стадия	Лист	Листов
П	1	-

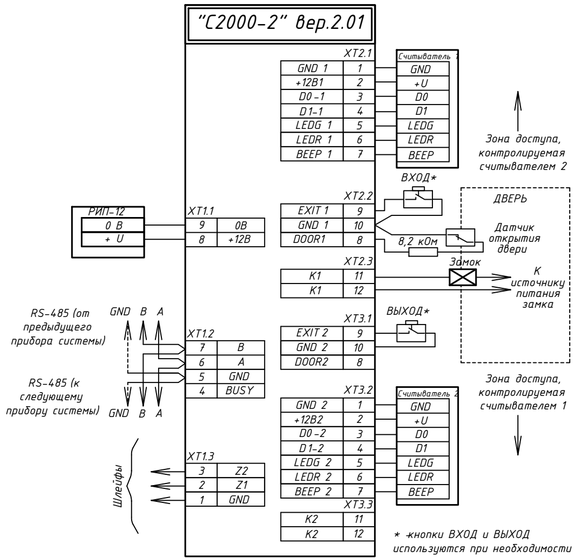
Условно-графические обозначения

ООО "2В Групп"
г. Москва

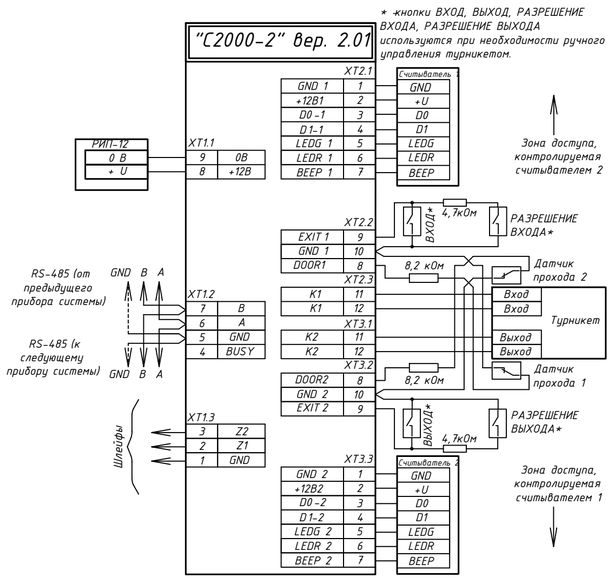
Формат А3



Типовая схема подключения
"С2000-2" версия 2.01
Одна дверь на вход/выход



Типовая схема подключения
"С2000-2" версия 2.01
в режиме "турникет"



						012021184-ИОС5.1			
						Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата				
ГИП		Локтев			06.22	Охранная сигнализация и СКУД	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Луговской			06.22		С	2	
						Схема принципиальная охранной сигнализации и СКУД	ООО "2В Групп" г. Москва		
Н.контроль		Локтев			06.22				

Согласовано:

Взам.инв.N°

Подпись и дата

Инв.N°подл.

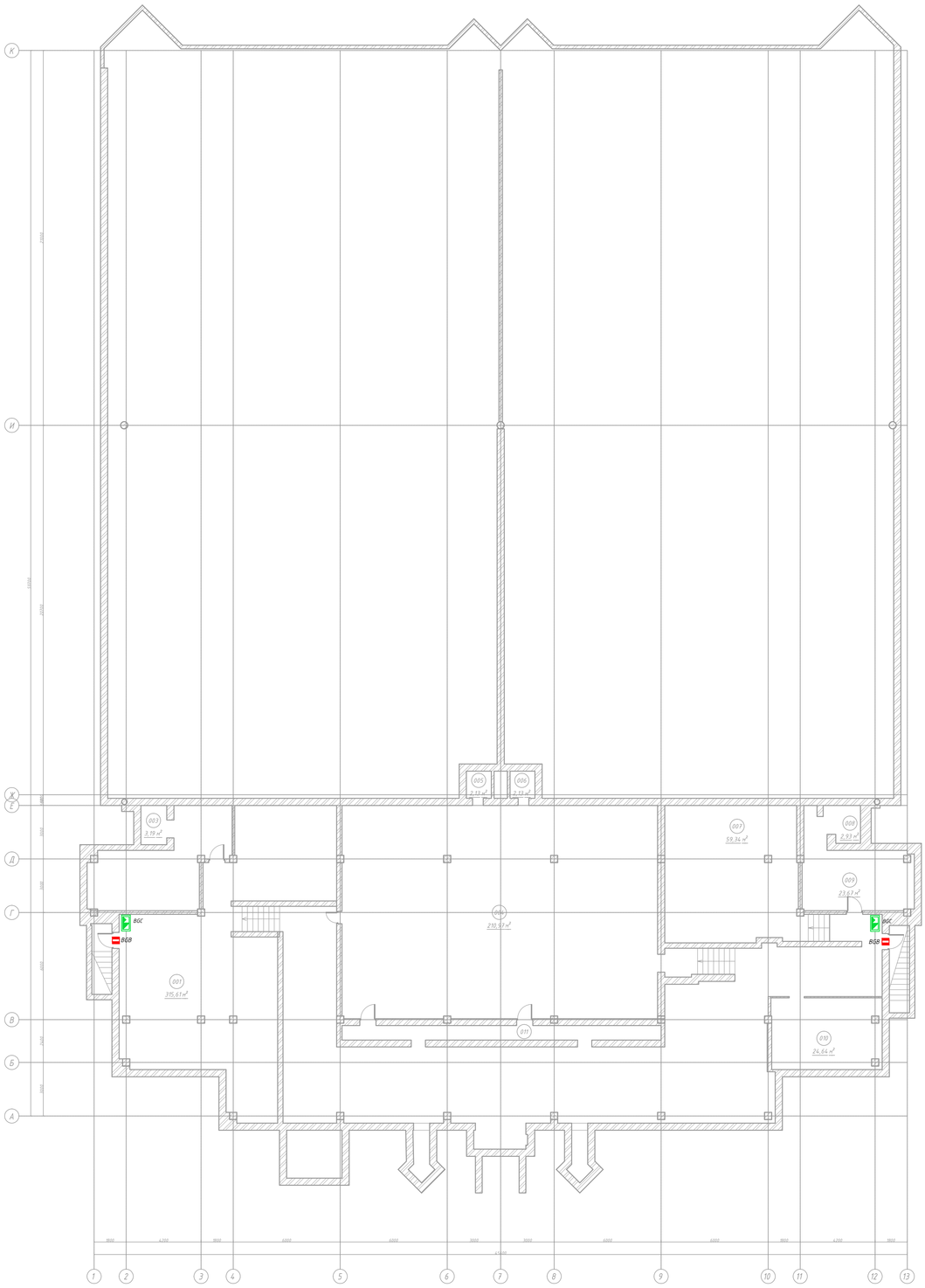
Версия_ ЛОР1

Формат А4Х3

Экспликация помещений

№ пом	Наименование	Площадь, м²	Кат.
001	Техподполье	315,61	
002	Техподполье	29,78	
003	Техподполье	3,19	
004	Венткамера	210,97	
005	Венткамера	2,13	
006	Венткамера	2,13	
007	Насосная	59,34	
008	Насосная	2,93	
009	Насосная	23,67	
010	Тепловой пункт	24,64	
011	Венткамера	14,67	
		689,06	

План подвала



Условные обозначения:

- область не входящая в объем капитального ремонта
- 01 – номер помещения экспликации
- 71,28 – площадь помещения м²
- 1 – тип заменяемого пола
- Д-1 – марка заменяемой двери
- Ок-1 – марка заменяемого окна

Технические требования:

1. Приборы приемно-контрольные разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации соответствовало требованиям эргономики.

2. Изоляторы короткого замыкания "ИЗ-1" условно не показаны.

3. Размещение оборудования показано условно. Расположение трасс и размещение оборудования уточняется на этапе монтажа с учетом проложенных смежных инженерных систем и коммуникаций.

4. При монтаже руководствоваться требованиями, изложенными в действующих нормативных документах РФ, а также в технической документации заводов-изготовителей данного оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разработал		Рудовский			06.22
Н.контроль		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Стадион" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Стадия	Лист	Листов
С	3	

Подвал. Расстановка охранных извещателей

ООО "ZB Групп" г. Москва

Версия АОР1

Формат А2Х3

Согласовано

Взам.инв.№

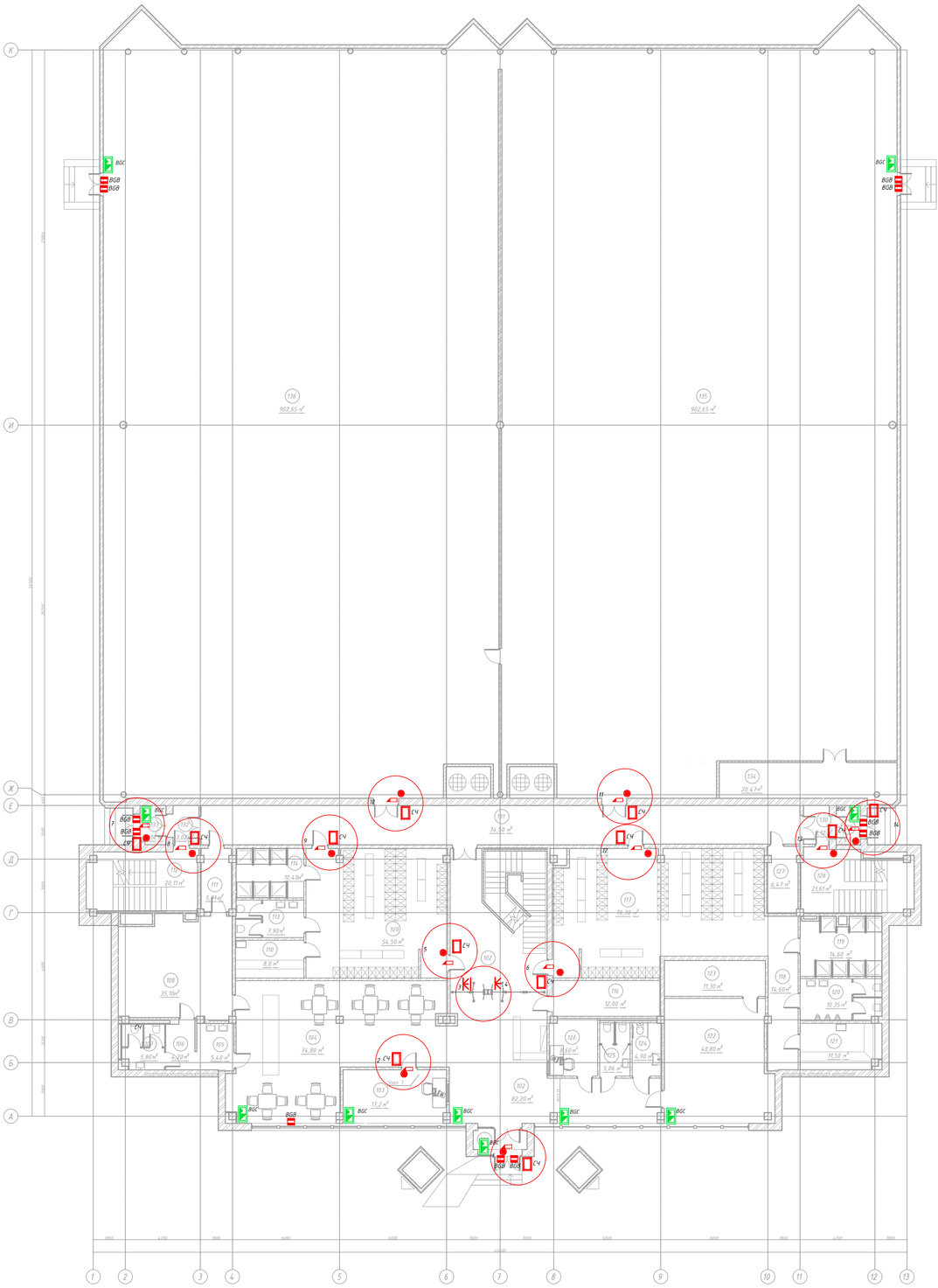
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат.
101	Тамбур	4,03	
102	Вестибюль	82,20	
103	Помещение охраны	17,2	
104	Зал кафе	74,80	
105	Помещение грязной посуды	5,40	
106	Коридор	4,20	
107	Уборная	5,80	
108	Технологическое помещение кафе	35,10	
109	Раздевалка женская	56,75	
110	Сауна	8,00	
111	Коридор	5,91	
112	Лестничная клетка	20,11	
113	Уборная	7,90	
114	Душевая	10,40	
115			
116	Электрощитовая	12,00	
117	Раздевалка мужская	76,30	
118	Коридор	14,60	
119	Душевая	14,60	
120	Уборная	10,35	
121	Сауна	11,50	
122	Магазин спортивтики	40,80	
123	Подсобное помещение магазина	11,30	
124	Уборная МГН	4,90	
125	Уборная	5,06	
126	Касса	8,60	
127	Кладовая	6,47	
128	Лестничная клетка	21,61	
129	Тамбур	2,97	
130	Тамбур	3,12	
131	Коридор	74,50	
132	Тамбур	3,02	
133	Тамбур	3,14	
134	Инвентарная	20,47	
135	Спортивный зал	909,40	
136	Спортивный зал	931,24	
	Общая площадь этажа:	2553,75	

План 1 этажа



Технические требования:

1. Приборы приемно-контрольные разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации соответствовало требованиям эргономики.

2. Изоляторы короткого замыкания "ИЗ-1" условно не показаны.

3. Размещение оборудования показано условно. Расположение трасс и размещение оборудования уточняется на этапе монтажа с учетом проложенных смежных инженерных систем и коммуникаций.

4. При монтаже руководствоваться требованиями, изложенными в действующих нормативных документах РФ, а также в технической документации заводов-изготовителей данного оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разработал		Рудовский			06.22
Н.контроль		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Стадион" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Система пожарной сигнализации оповещения о пожаре и управления эвакуацией

1-й этаж.
Схема размещения охранных извещателей и СКУД

Стадия	Лист	Листов
С	4	

ООО "ZB Групп"
г. Москва

Версия АОР1

Формат А2Х3

Согласовано

Взамен инв.№

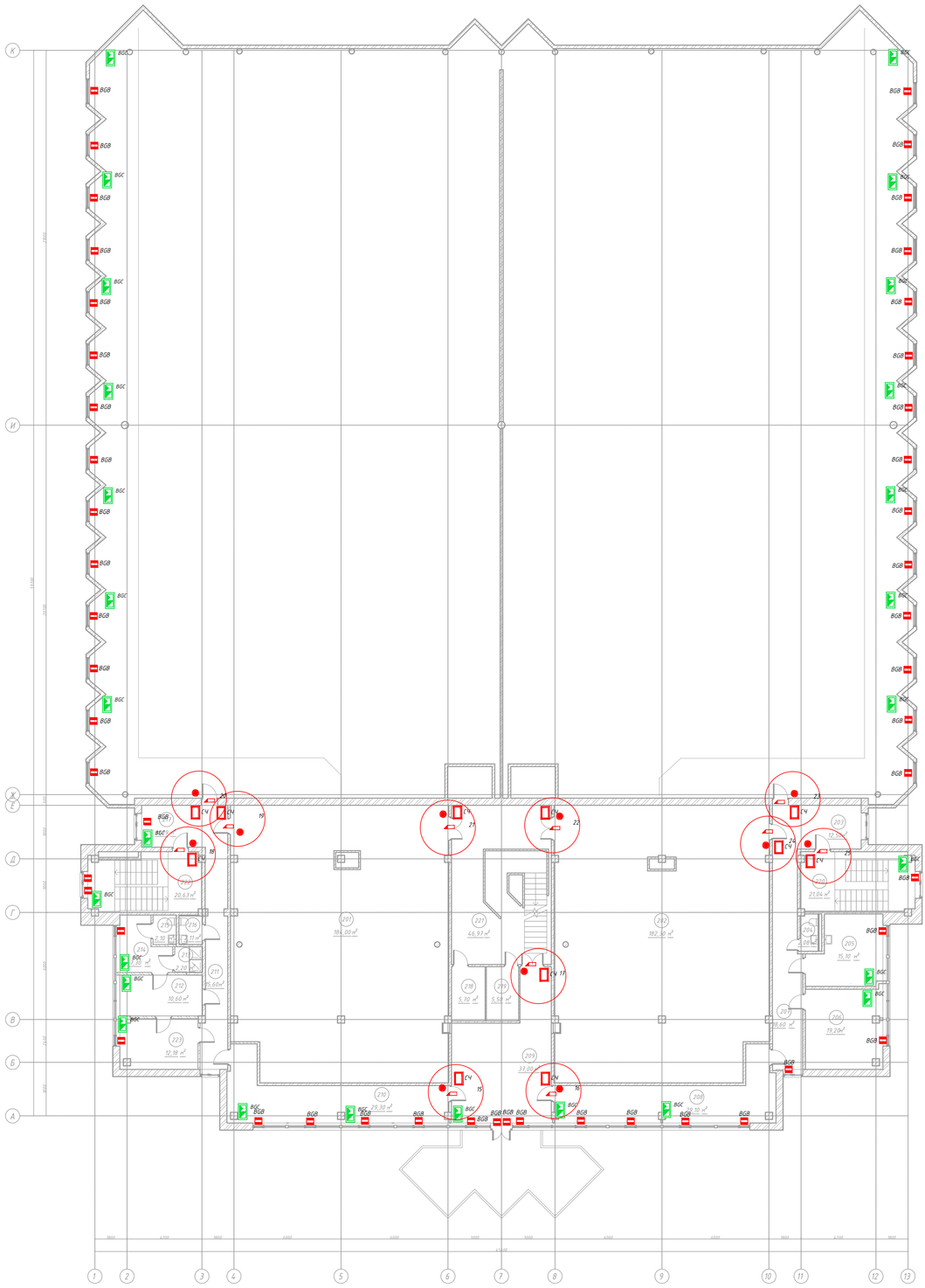
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат.
201	Спортивный зал	184,00	
202	Спортивный зал	182,30	
203	Тамбур	12,50	
204	Уборная	2,08	
205	Кабинет медицинский	15,10	
206	Кабинет	19,20	
207	Коридор	18,60	
208	Коридор	12,80	
209	Вестибюль	37,00	
210	Коридор	29,30	
211	Коридор	15,60	
212	Тренерская	10,60	
213	Душевая	2,20	
214	Раздевалка	7,30	
215	Уборная	2,10	
216	Уборная	2,11	
217	Тамбур	11,79	
218	Инвентарная	5,70	
219	Кладовая/ПУИ	5,50	
220	Лестничная клетка	21,04	
221	Лестничная клетка	46,97	
222	Лестничная клетка	20,63	
223	Тренерская	12,18	
		649,60	

План 2-го этажа



Технические требования:

1. Приборы приемно-контрольные разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации соответствовала требованиям эргономики.

2. Изоляторы короткого замыкания "ИЗ-1" условно не показаны.

3. Размещение оборудования показано условно. Расположение трасс и размещение оборудования уточняется на этапе монтажа с учетом проложенных смежных инженерных систем и коммуникаций.

4. При монтаже руководствоваться требованиями, изложенными в действующих нормативных документах РФ, а также в технической документации заводов-изготовителей данного оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разработал		Лутовский			06.22
Н.контроль		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Стадион" ГБУ "МосСпортОбъекты", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Система пожарной сигнализации оповещения о пожаре и управления эвакуацией

2-й этаж.
Схема размещения охранных извещателей и СКУД

Стадия	Лист	Листов
С	5	

ООО "ZB Групп"
г. Москва

Версия АОР1

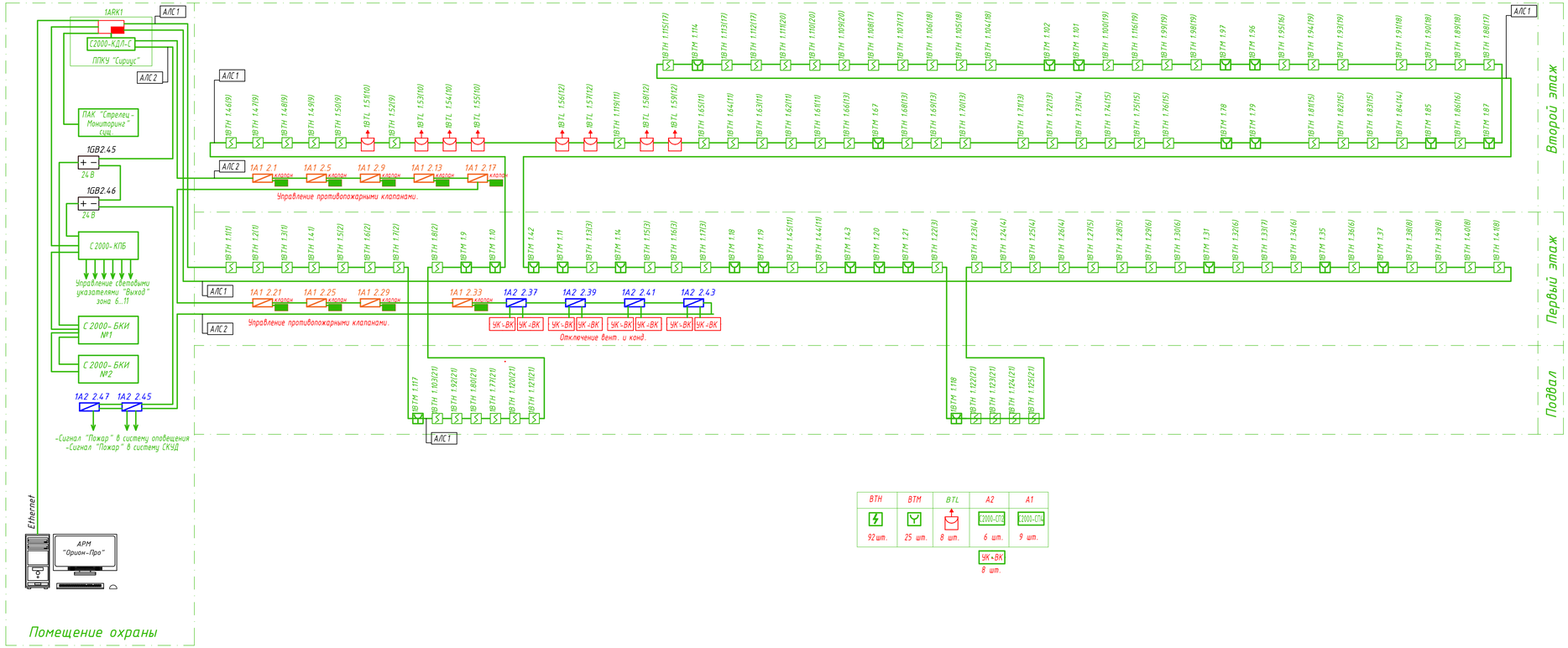
Формат А2Х3

Согласовано

Взамен №

Подпись и дата

Инв.№ подл.



ВТН	ВТМ	ВТL	А2	А1
92 шт.	25 шт.	8 шт.	С2000-СП2 6 шт.	С2000-СП4 9 шт.

УК-ВК 8 шт.

Таблица условно-графических обозначений

УГО	Позиционное обозначение	Наименование оборудования
	ARKn	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный
	xВТНy.z(m)	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый
	xВТМy.z	Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный
С2000-СП4	xSCy.z	Блок сигнально-пусковой "С2000-СП4"
С2000-СП2	xSCy.z	Блок сигнально-пусковой "С2000-СП2"
УК-ВК	SCy	Устройство коммутационное УК/ВК
	xВКLly.z(m)	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный
	PU	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный "Сириус"

Примечание. В перечне условных обозначений:
x - номер прибора управления (ППКОПУ, контроллера),
y - номер линии связи от прибора управления (ППКОПУ, контроллера),
z - значение адреса устройства,
n - порядковый номер устройства.
(m) – номер зоны контроля пожарной сигнализации (ЭКПС)

Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разработал		Луговской			06.22
Н.контроль		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Система пожарной сигнализации оповещения о пожаре и управления эвакуацией

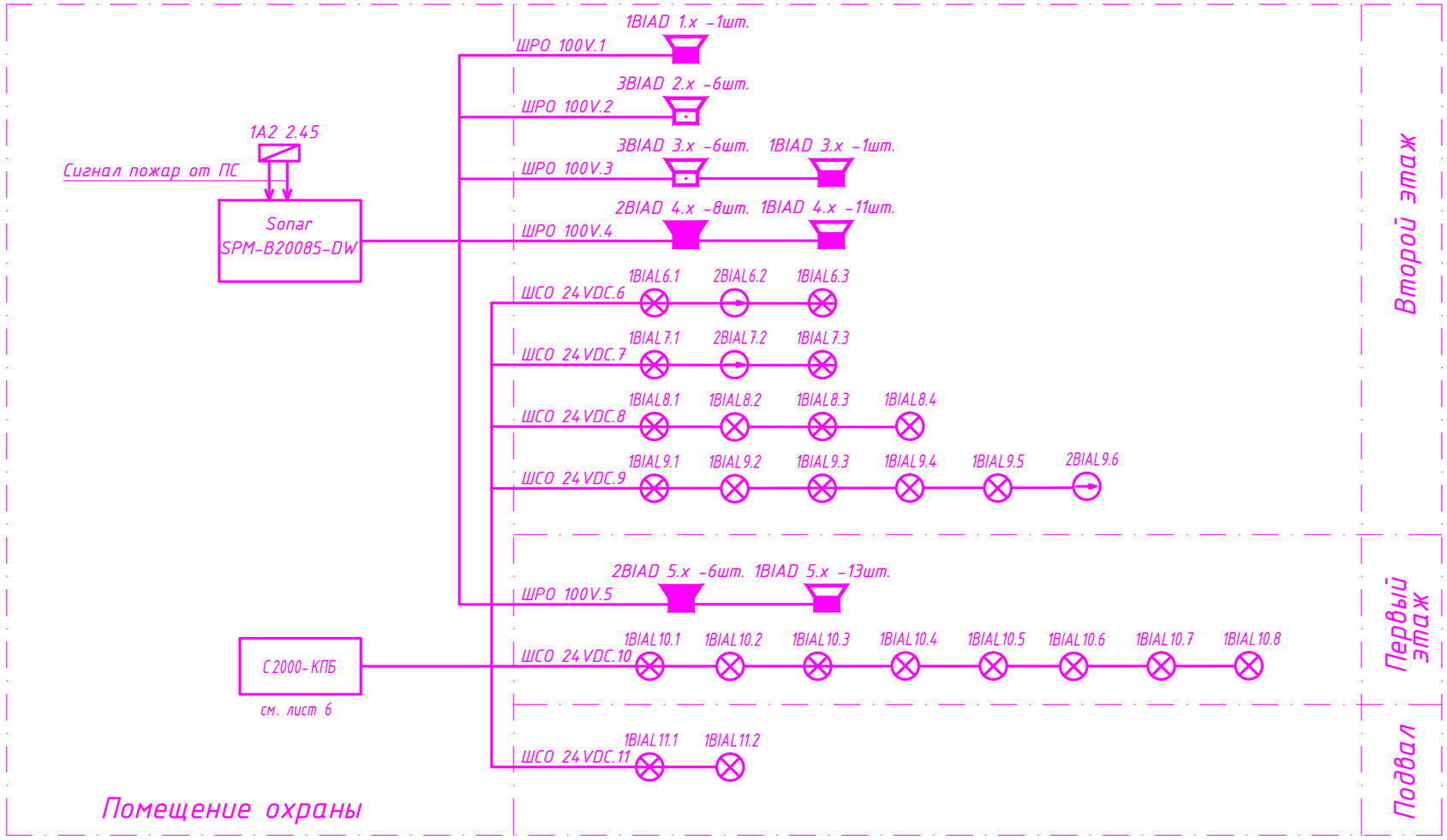
Стадия	Лист	Листов
С	6	

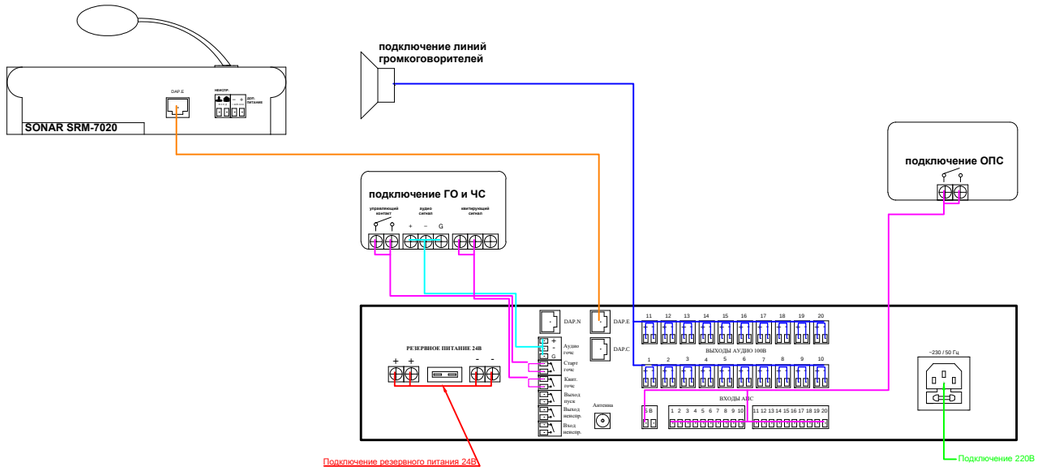
Схема принципиальная СПС и СОУЭ

ООО "2В Групп" г. Москва

Версия_ЛОР1

Формат А4Х4





1BIAL	2BIAL
23 шт.	3 шт.

1BIAD	2BIAD	3BIAD
27 шт.	14 шт.	12 шт.

P_{BIAD} = 701 Вт

Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разработал		Луговской			06.22
Н.контроль		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Система пожарной сигнализации оповещения о пожаре и управления эвакуацией

Стадия	Лист	Листов
С	7	

Схема принципиальная СОУЭ

ООО "2В Групп" г. Москва

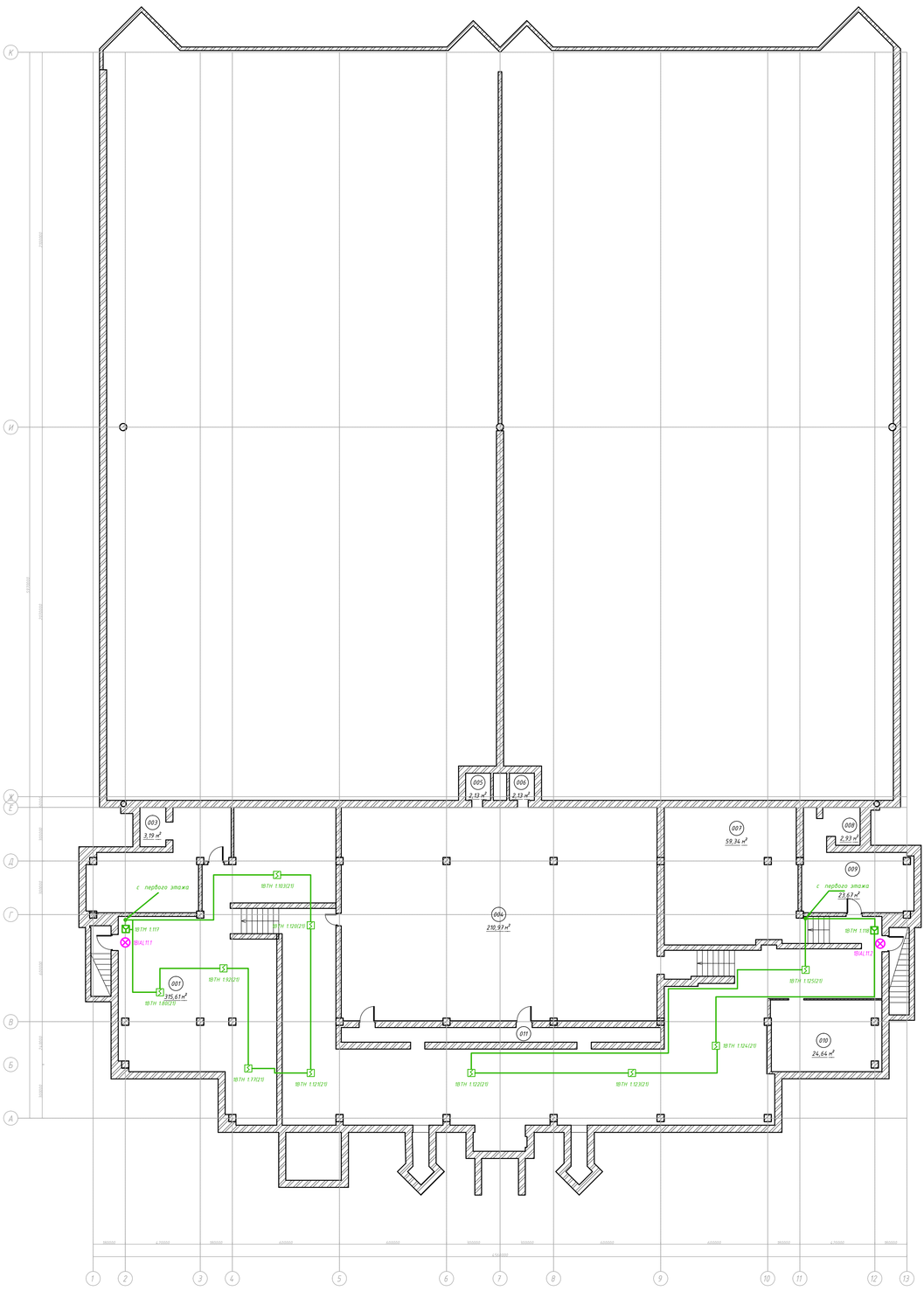
Версия_ЛОР1

Формат А3

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат.
001	Теплоцентр	315,61	
002	Теплоцентр	29,78	
003	Теплоцентр	3,19	
004	Венткамера	210,97	
005	Венткамера	2,13	
006	Венткамера	2,13	
007	Насосная	59,34	
008	Насосная	2,93	
009	Насосная	23,67	
010	Тепловой пункт	24,64	
011	Венткамера	14,67	
		689,06	

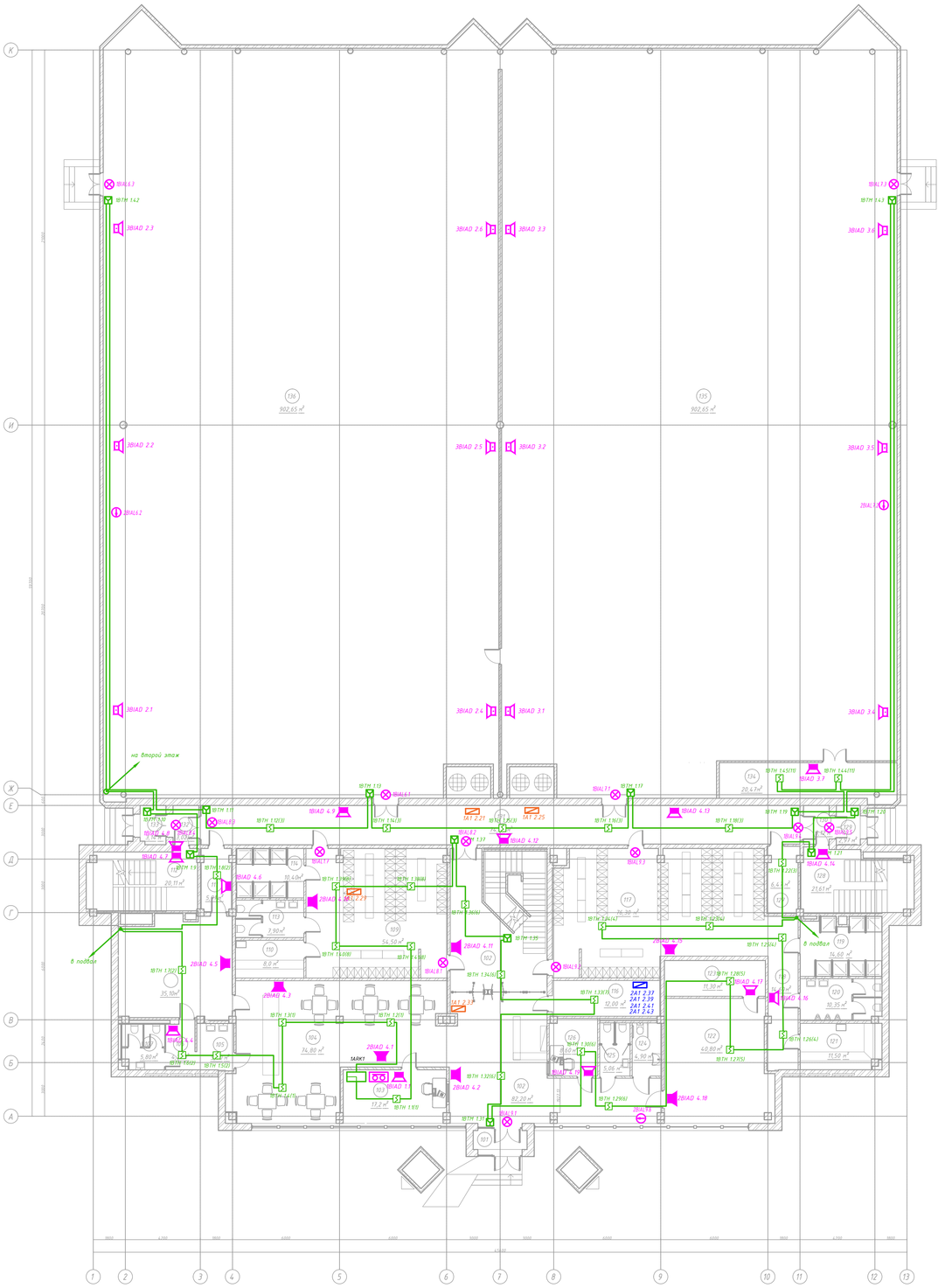
План подвала


003
3,19 м²
005
2,13 м²
006
2,13 м²
007
59,34 м²
008
2,93 м²
009
23,67 м²
004
210,97 м²
001
315,61 м²
010
24,64 м²
011
с первого этажа
с первого этажа
ШПС 1.117
ШПС 1.118
ШПС 1.111
ШПС 1.1
ШПС 1.1
ШПС 1.1

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат.
101	Тамбур	4,03	
102	Вестибюль	82,20	
103	Помещение охраны	17,2	
104	Зал кафе	74,80	
105	Помещение грязной посуды	5,40	
106	Коридор	4,20	
107	Уборная	5,80	
108	Технологическое помещение кафе	35,10	
109	Раздевалка женская	56,75	
110	Сауна	8,00	
111	Коридор	5,91	
112	Лестничная клетка	20,11	
113	Уборная	7,90	
114	Душевая	10,40	
115			
116	Электрощитовая	12,00	
117	Раздевалка мужская	76,30	
118	Коридор	14,60	
119	Душевая	14,60	
120	Уборная	10,35	
121	Сауна	11,50	
122	Магазин спортивной одежды	40,80	
123	Подсобное помещение магазина	11,30	
124	Уборная МГН	4,90	
125	Уборная	5,06	
126	Касса	8,60	
127	Кладовая	6,47	
128	Лестничная клетка	21,61	
129	Тамбур	2,97	
130	Тамбур	3,12	
131	Коридор	74,50	
132	Тамбур	3,02	
133	Тамбур	3,14	
134	Инвентарная	20,47	
135	Спортивный зал	909,40	
136	Спортивный зал	931,24	
	Общая площадь этажа	2553,75	

План 1 этажа



Технические требования:

1. Приборы приемно-контрольные разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации соответствовало требованиям эргономики.

2. Изоляторы короткого замыкания "ИЗ-1" условно не показаны.

3. Размещение оборудования показано условно. Расположение трасс и размещение оборудования уточняется на этапе монтажа с учетом проложенных смежных инженерных систем и коммуникаций.

4. При монтаже руководствоваться требованиями, изложенными в действующих нормативных документах РФ, а также в технической документации заводов-изготовителей данного оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	012021184-ИОС5.1			
						Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Стадион" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1			
ГИП		Локтев			06.22	Система пожарной сигнализации оповещения о пожаре и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Дубовских			06.22		С	9	
						1-й этаж. План СПС и СОУЭ	ООО "ZB Группа" г. Москва		
Н.контроль		Локтев			06.22				

Версия АОР1

Формат А2Х3

Согласовано

Взам.инв.№

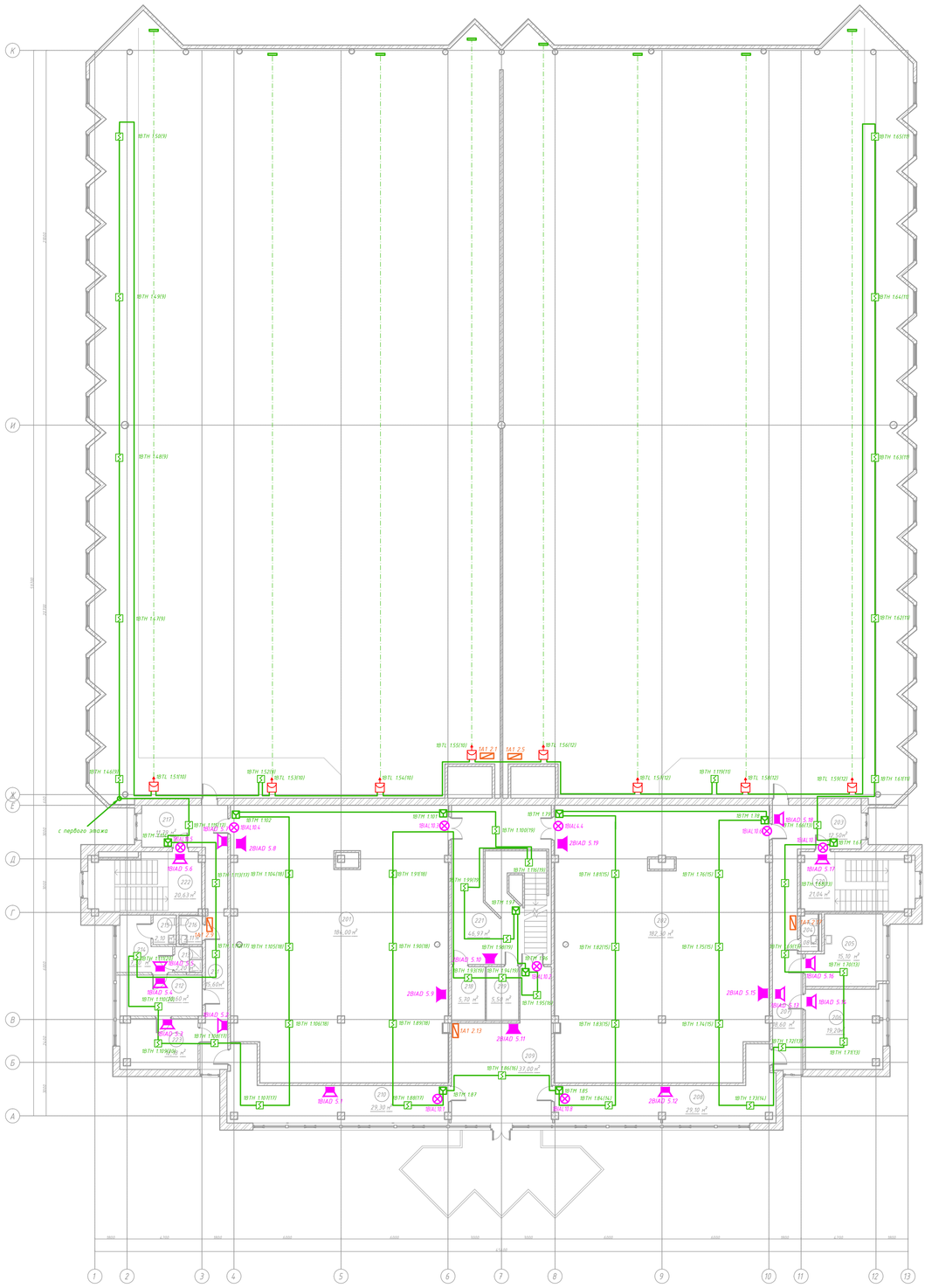
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Экспликация помещений

№ пом	Наименование	Площадь, м²	Кат.
201	Спортивный зал	184,00	
202	Спортивный зал	182,30	
203	Тамбур	12,50	
204	Уборная	2,08	
205	Кабинет медицинский	15,10	
206	Кабинет	19,20	
207	Коридор	18,60	
208	Коридор	12,80	
209	Вестибюль	37,00	
210	Коридор	29,30	
211	Коридор	15,60	
212	Тренерская	10,60	
213	Душевая	2,20	
214	Раздевалка	7,30	
215	Уборная	2,10	
216	Уборная	2,11	
217	Тамбур	11,79	
218	Инвентарная	5,70	
219	Кладовая(ТПШ)	5,50	
220	Лестничная клетка	21,04	
221	Лестничная клетка	46,97	
222	Лестничная клетка	20,63	
223	Тренерская	12,18	
		649,60	

План 2-го этажа



Технические требования:

1. Приборы приемно-контрольные разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации соответствовала требованиям эргономики.

2. Изоляторы короткого замыкания "ИЗ-1" условно не показаны.

3. Размещение оборудования показано условно. Расположение трасс и размещение оборудования уточняется на этапе монтажа с учетом проложенных смежных инженерных систем и коммуникаций.

4. При монтаже руководствоваться требованиями, изложенными в действующих нормативных документах РФ, а также в технической документации заводов-изготовителей данного оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разработал		Рудовский			06.22
Н.контроль		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Стадион" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Система пожарной сигнализации оповещения о пожаре и управления эвакуацией

2-й этаж. План расположения СПС и СОУЭ

Стадия	Лист	Листов
С	10	

ООО "ZB Групп" г. Москва

Версия АОР1

Формат А2Х3

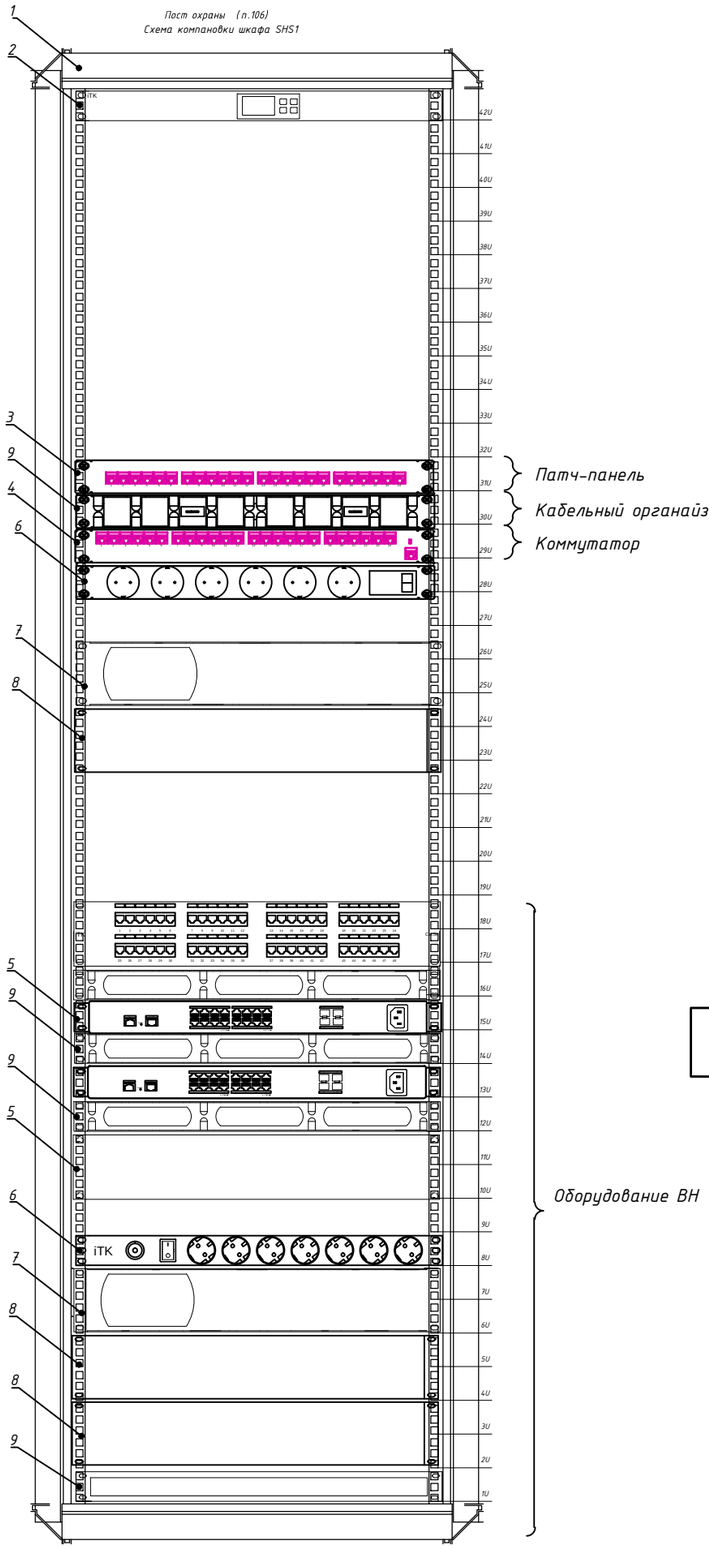
Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

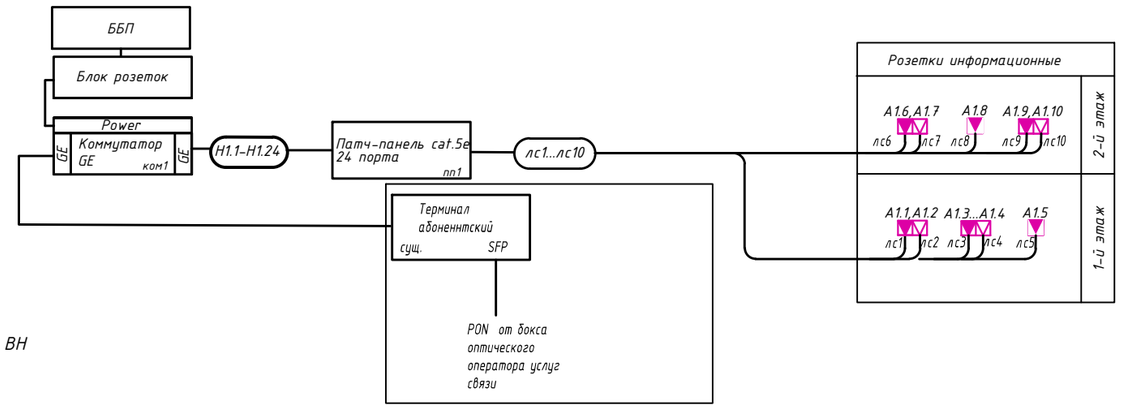
Инв.№ подл.

Пост охраны (п.106)
Схема компановки шкафа SHS1



Поз. обозна-чения	Наименование	Кол.	Примечание
1	Шкаф телекоммуникационный 19", "LS35-42U81-2PP-1" 42U	1	
2	Вентиляторный модуль "FM05-1U2TS"	1	
3	Патч панель на 24 порта "PP48-2UC5EU-D05"	1	
4	Сетевой коммутатор "DES-1210-28P/C2A"	1	
6	Блок розеток "PH12-7D3"	1	
7	Источник бесперебойного питания "ИБП-11-002-006-УХЛ4"	1	
8	Аккумуляторное расширение для "ИБП-11-002-006-УХЛ4"	1	
9	Кабельный органайзер "C005-1M4RM"	2	
10	Щеточный ввод "BE35-01U"	1	
	Выключатель нагрузки Legrand DX3 2П 20А / 406432	1	
	DIN-рейка "NS-35"	1	
	Проходная клемма на 3 проводника AWG 28 - 16	1	
	Шина заземления 483х25мм "ER-12"	1	
	Комплект проводов заземления 50 см - 6шт; 80 см - 3шт	1	
	Набор крепежа "ITK-HP-28"	1	

принципиальная схема СКС и сетей телефонизации



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разраб.		Луговской			06.22
Н.контр.		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Структурированная кабельная сеть

Стадия	Лист	Листов
П	11	-

принципиальная схема сети СКС. Схема компоновки шкафа R1

ООО "2В Групп"
г. Москва

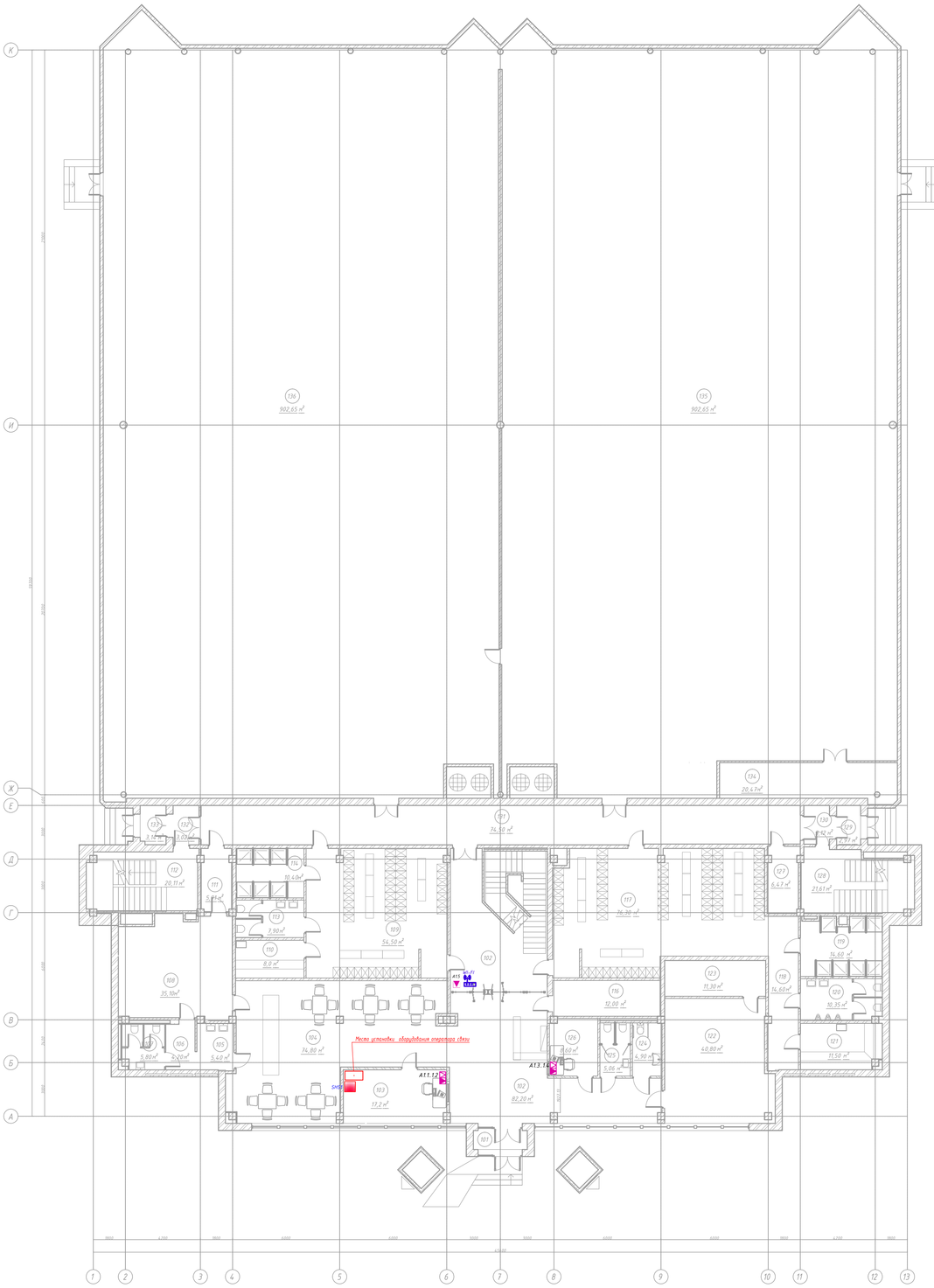
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А2

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат.
101	Тамбур	4,03	
102	Вестибюль	82,20	
103	Помещение охраны	17,2	
104	Зал кафе	74,80	
105	Помещение грязной посуды	5,40	
106	Коридор	4,20	
107	Уборная	5,80	
108	Технологическое помещение кафе	35,10	
109	Раздевалка женская	56,75	
110	Сауна	8,00	
111	Коридор	5,91	
112	Лестничная клетка	20,11	
113	Уборная	7,90	
114	Душевая	10,40	
115			
116	Электрощитовая	12,00	
117	Раздевалка мужская	76,30	
118	Коридор	14,60	
119	Душевая	14,60	
120	Уборная	10,35	
121	Сауна	11,50	
122	Магазин спортивный	40,80	
123	Подсобное помещение магазина	11,30	
124	Уборная МГН	4,90	
125	Уборная	5,06	
126	Касса	8,60	
127	Кладовая	6,47	
128	Лестничная клетка	21,61	
129	Тамбур	2,97	
130	Тамбур	3,12	
131	Коридор	74,50	
132	Тамбур	3,02	
133	Тамбур	3,14	
134	Инвентарная	20,47	
135	Спортивный зал	909,40	
136	Спортивный зал	931,24	
	Общая площадь этажа:	2553,75	

План 1 этажа



Технические требования:

1. Приборы приемно-контрольные разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации соответствовало требованиям эргономики.

2. Изоляторы короткого замыкания "ИЗ-1" условно не показаны.

3. Размещение оборудования показано условно. Расположение трасс и размещение оборудования уточняется на этапе монтажа с учетом проложенных смежных инженерных систем и коммуникаций.

4. При монтаже руководствоваться требованиями, изложенными в действующих нормативных документах РФ, а также в технической документации заводов-изготовителей данного оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разработал		Аудовский			06.22
Н.контроль		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Стадион" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Структурированная кабельная система

Стадия	Лист	Листов
С	12	

1-й этаж. План расположения СКС

ООО "ZB Групп" г. Москва

Версия АОР1

Формат А2Х3

Согласовано

Взамен инв.№

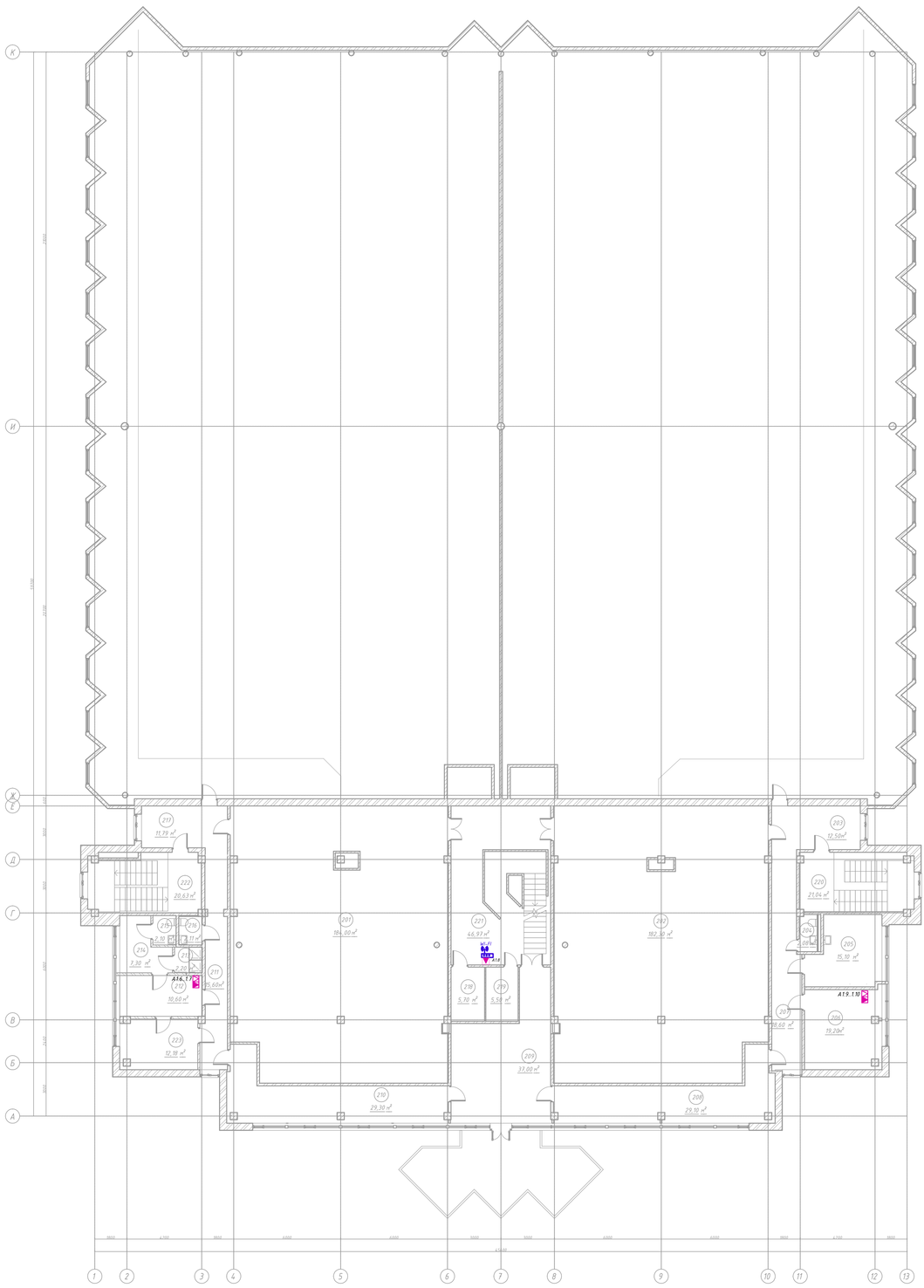
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Экспликация помещений

№ пом	Наименование	Площадь, м²	Кат.
201	Спортивный зал	184,00	
202	Спортивный зал	182,30	
203	Тамбур	12,50	
204	Уборная	2,08	
205	Кабинет медицинский	15,10	
206	Кабинет	19,20	
207	Коридор	18,60	
208	Коридор	12,80	
209	Вестибюль	37,00	
210	Коридор	29,30	
211	Коридор	15,60	
212	Тренерская	10,60	
213	Душевая	2,20	
214	Раздевалка	7,30	
215	Уборная	2,10	
216	Уборная	2,11	
217	Тамбур	11,79	
218	Инвентарная	5,70	
219	Кладовая(ПУИ)	5,50	
220	Лестничная клетка	21,04	
221	Лестничная клетка	46,97	
222	Лестничная клетка	20,63	
223	Тренерская	12,18	
		649,60	

План 2-го этажа



Технические требования:

1. Приборы приемно-контрольные разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации соответствовало требованиям эргономики.

2. Изоляторы короткого замыкания "ИЗ-1" условно не показаны.

3. Размещение оборудования показано условно. Расположение трасс и размещение оборудования уточняется на этапе монтажа с учетом проложенных смежных инженерных систем и коммуникаций.

4. При монтаже руководствоваться требованиями, изложенными в действующих нормативных документах РФ, а также в технической документации заводов-изготовителей данного оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разработал		Бобрикин			06.22
Н.контроль		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Система пожарной сигнализации оповещения о пожаре и управления эвакуацией

Стадия	Лист	Листов
С	13	

2-й этаж. План расположения СКС

ООО "ZB Групп" г. Москва

Версия АОР1

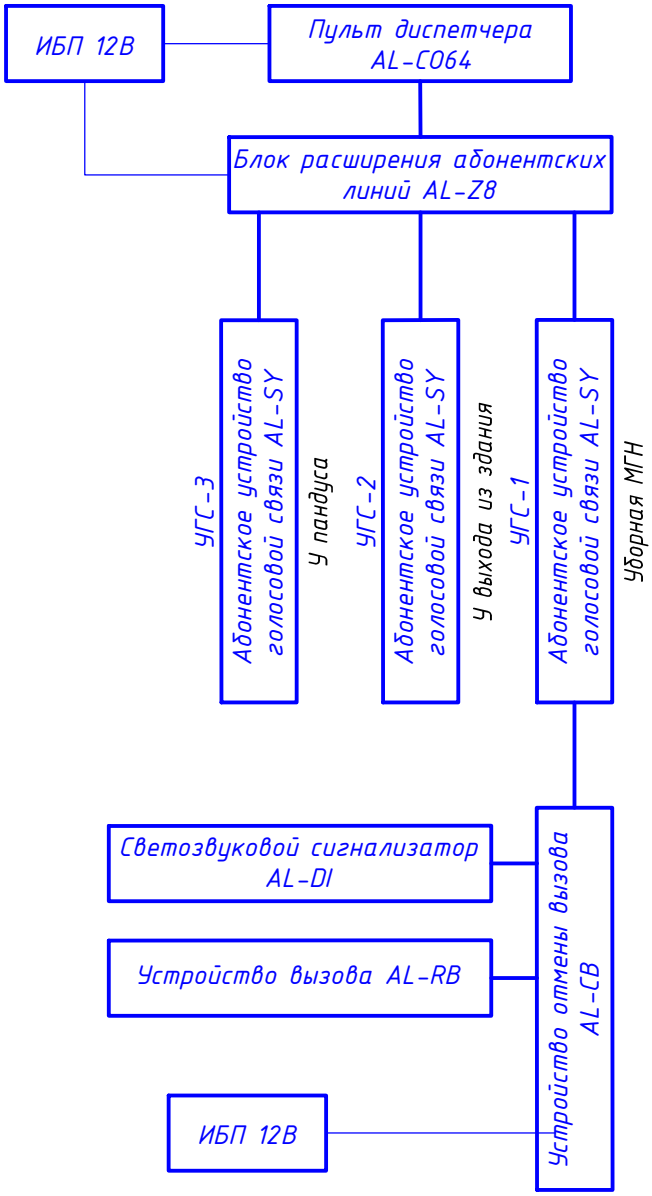
Формат А2Х3

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.



Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разработал		Луговской			06.22
Н.контроль		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Система вызова персонала

Стадия	Лист	Листов
С	14	

Принципиальная схема СВП

ООО "2В Групп" г. Москва

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

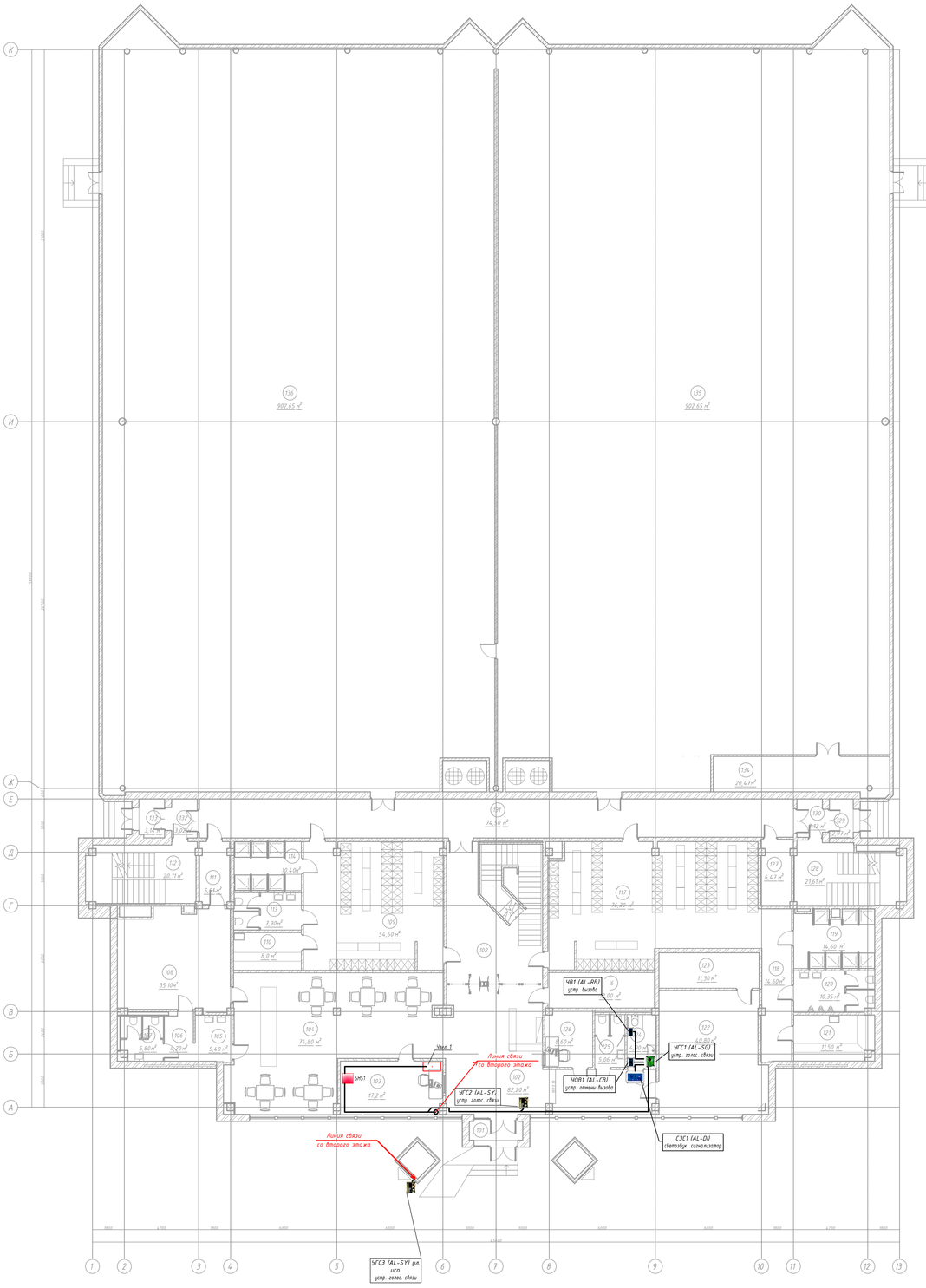
Версия__ ЛОР1

Формат А4

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат.
101	Тамбур	4,03	
102	Вестибюль	82,20	
103	Помещение охраны	17,2	
104	Зал кафе	74,80	
105	Помещение грязной посуды	5,40	
106	Коридор	4,20	
107	Уборная	5,80	
108	Технологическое помещение кафе	35,10	
109	Раздевалка женская	56,75	
110	Сауна	8,00	
111	Коридор	5,91	
112	Лестничная клетка	20,11	
113	Уборная	7,90	
114	Душевая	10,40	
115			
116	Электрощитовая	12,00	
117	Раздевалка мужская	76,30	
118	Коридор	14,60	
119	Душевая	14,60	
120	Уборная	10,35	
121	Сауна	11,50	
122	Магазин спортивтики	40,80	
123	Подсобное помещение магазина	11,30	
124	Уборная МГН	4,90	
125	Уборная	5,06	
126	Касса	8,60	
127	Кладовая	6,47	
128	Лестничная клетка	21,61	
129	Тамбур	2,97	
130	Тамбур	3,12	
131	Коридор	74,50	
132	Тамбур	3,02	
133	Тамбур	3,14	
134	Инвентарная	20,47	
135	Спортивный зал	909,40	
136	Спортивный зал	931,24	
	Общая площадь этажа:	2553,75	

План 1 этажа



Технические требования:

1. Приборы приемно-контрольные разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации соответствовало требованиям эргономики.

2. Изоляторы короткого замыкания "ИЗ-1" условно не показаны.

3. Размещение оборудования показано условно. Расположение трасс и размещение оборудования уточняется на этапе монтажа с учетом проложенных смежных инженерных систем и коммуникаций.

4. При монтаже руководствоваться требованиями, изложенными в действующих нормативных документах РФ, а также в технической документации заводов-изготовителей данного оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разработал		Рудовский			06.22
Н.контроль		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Стадион" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Система вызова персонала

Стадия	Лист	Листов
С	15	

1-й этаж
План расположения оборудования и проводок СКС

ООО "ZB Группа"
г. Москва

Версия АОР1

Формат А2Х3

Согласовано

Взам.инв№

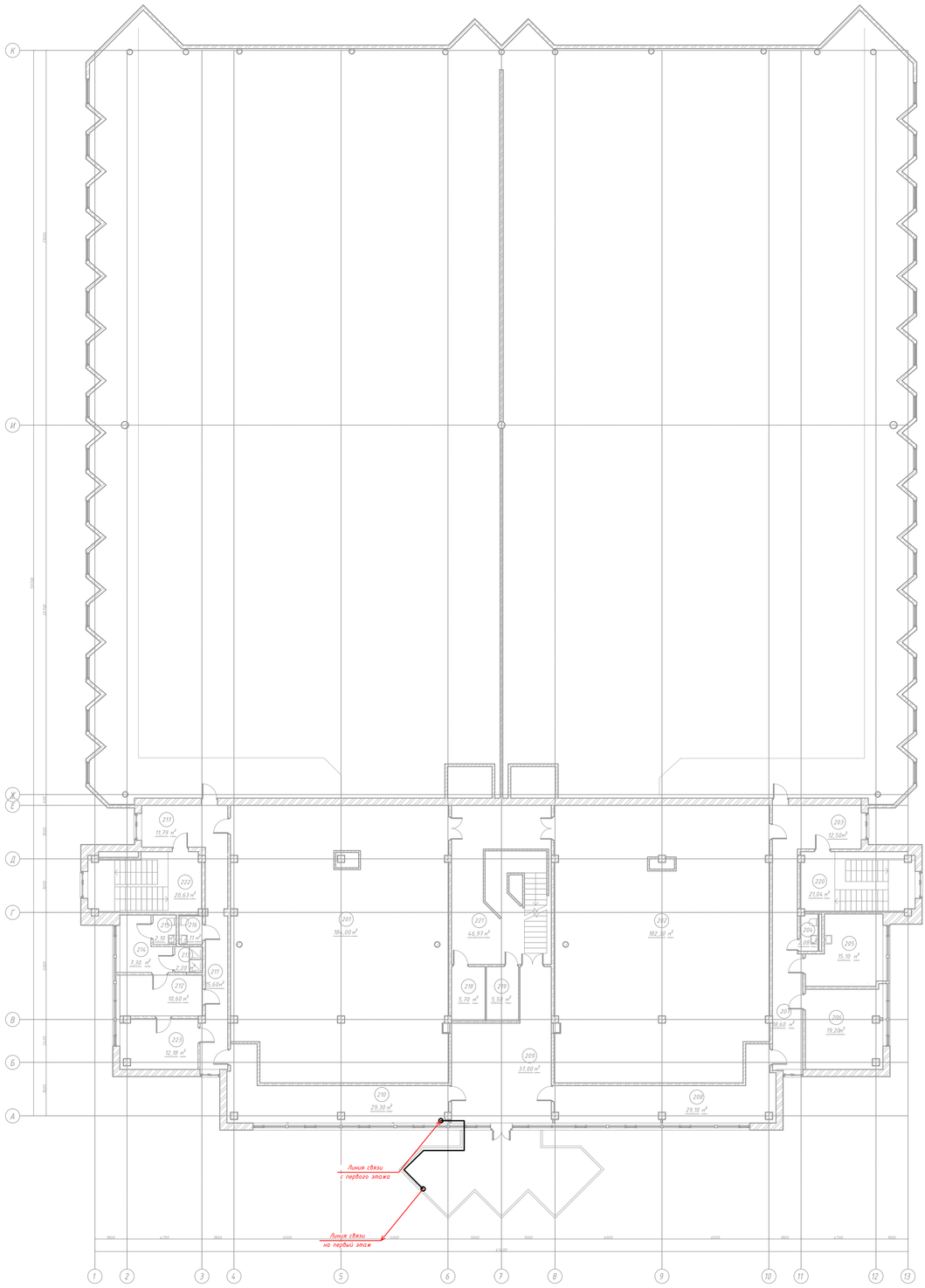
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Экспликация помещений

№ пом	Наименование	Площадь, м²	Кат.
201	Спортивный зал	184,00	
202	Спортивный зал	182,30	
203	Тамбур	12,50	
204	Уборная	2,08	
205	Кабинет медицинский	15,10	
206	Кабинет	19,20	
207	Коридор	18,60	
208	Коридор	12,80	
209	Вестибюль	37,00	
210	Коридор	29,30	
211	Коридор	15,60	
212	Тренерская	10,60	
213	Душевая	2,20	
214	Раздевалка	7,30	
215	Уборная	2,10	
216	Уборная	2,11	
217	Тамбур	11,79	
218	Инвентарная	5,70	
219	Кладовая(ПУИ)	5,50	
220	Лестничная клетка	21,04	
221	Лестничная клетка	46,97	
222	Лестничная клетка	20,63	
223	Тренерская	12,18	
		649,60	

План 2-го этажа



Технические требования:

1. Приборы приемно-контрольные разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации соответствовала требованиям эргономики.

2. Изоляторы короткого замыкания "ИЗ-1" условно не показаны.

3. Размещение оборудования показано условно. Расположение трасс и размещение оборудования уточняется на этапе монтажа с учетом проложенных смежных инженерных систем и коммуникаций.

4. При монтаже руководствоваться требованиями, изложенными в действующих нормативных документах РФ, а также в технической документации заводов-изготовителей данного оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разработал		Бобрикин			06.22
Н.контроль		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Стадион" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Стадия	Лист	Листов
С	16	

Система вызова персонала

2-й этаж.
План расположения СКС

ООО "ZB Групп"
г. Москва

Версия АОР1

Формат А2Х3

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделий, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Охранная сигнализация. СКУД							
	Оборудование и приборы							
1	Монитор 24''			НИКС	шт.	1		
2	Преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485, повторитель интер-	С2000-ПИ		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		
	фейса RS-485 с гальванической развязкой С2000-ПИ							
3	Пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М	С2000М		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		
4	Резервированный источник питания РИП-24 исп.51	РИП-24 исп.51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS)		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		
5	Аккумуляторная батарея 12 В, 7 А/ч	12 В, 7 А/ч		Delta	шт.	2		
6	Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ	С2000-КДЛ		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		
7	Контроллер доступа С2000-2 (вер.2.01)	С2000-2 вер.2.01		ЗАО НВП «Болид»	шт.	27		
8	Турникет трипод с пультом управления (без считывателя)	Oxgard Praktika T-01		Россия	шт.	2		
9	Считыватель бесконтактный	С2000-Proxy H		ЗАО НВП «Болид»	шт.	29		
10	Замок электромагнитный, 12В			ЗАО НВП «Болид»	шт.	25		
11	Извещатель магнитоконтактный адресный	С2000-СМК		ЗАО НВП «Болид»	шт.	62		
12	Резервированный источник питания, 12В	РИП-12		ЗАО НВП «Болид»	шт.	27		
13	Извещатель совмещенный звуковой (адресный)	С2000-ПИК-СТ		ЗАО НВП «Болид»	шт.	39		
14	Блок разветвительно-изолирующий (адресный)	БРИЗ		ЗАО НВП «Болид»	шт.	30		
15	Адресный расширитель на одну зону сигнализации	С2000-АР1 ИСП.01		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		
16	Устройство коммутационное	УК-ВК/02		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		
17	Кнопка "Выход" (металл)	TS-CLICK		ООО "Тантос"	шт.	25		
18	Универсальная кнопка разблокировки двери	ST-ER114D-GN		ООО«АРМО-Системы»	шт.	27		
19	Сервер Орион Про, Оперативная задача исп.127, Администратор базы	Сервер ОПС-СКД127 исп.2		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		
	данных, Генератор отчетов, Учет рабочего времени. Системный							
	блок (MidiTower), клавиатура, мышь.							

Примечание:
1. Вместо оборудования, изделий и материалов, указанных в спецификации (чертежах), по итогам конкурсных (тендерных) торгов может быть использовано аналогичное оборудование и материалы различных производителей при условии полного соответствия их характеристик и параметров проектным данным согласовании с проектной организацией.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Локтев			06.22
Разраб.		Луговской			06.22
					06.22
Н.контр.		Локтев			06.22

012021184-ИОС5.1.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
П	1	8

ООО "2В Групп"
г. Москва

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделий, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы							
20	Кабель КПСПЭПнг(А)-HF 2х2х0.75	КПСПЭПнг(А)-HF 2х2х0.75		Паритет	м	10		
21	Кабель КПСПЭПнг(А)-HF 1х2х1	КПСПЭПнг(А)-HF 1х2х1		Паритет	м	500		
22	Кабель ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,52	ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF		Паритет		100		
		4х2х0,52						
23	Труба по ГОСТ 10704-91	32х2,8х2000 II ГОСТ 10704-91		Молинтекс	м	10		
		Б-20 ГОСТ 10705-80						
24	Мастика герметизирующая для кабельных проходок	МГКП		Спецэмаль	кг	2		
25	Кабель канал 25х16 (504-001)	25х16 (504-001)		ООО "ПожТехКабель "	м.	500		
26	Труба гибкая гофрированная безгалогенная серии HF диаметр 20 мм	ТГ HF Ø 20 мм (20020HF)		Экопласт	м.	20		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделий, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Автоматическая система пожарной сигнализации							
	Оборудование и приборы							
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус"	Сириус		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
2	Аккумулятор 12 В, 17 А*ч (АБ 1217С) срок службы 12 лет(Тип С)			ЗАО НВП "Болид"	шт.	6		
3	Контроль по двухпроводной линии до 127 извещателей	С2000-КДЛ-С		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
	(зон, шлейфов) с питанием от этой линии, управление от ППКУ							
	"Сириус"							
4	Контрольно-пусковой блок с 6 исполнительными реле. Управление	С2000-КПБ		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
	от, «С2000» или АРМ							
5	Блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП2	С2000-СП2 исп.02		ЗАО НВП "Болид"	шт.	6		
6	Извещатель пожарный дымовой ДИП-34А-04	ДИП-34А-04		ЗАО НВП "Болид"	шт.	92		
7	Извещатель дымовой линейный	С2000-ИПДЛ С-2000 исп 60.		ЗАО НВП "Болид"	шт.	8		
8	Извещатель пожарный ручной ИПР513-3М исп. 01	ИПР513-3М исп. 01		ЗАО НВП "Болид"	шт.	25		
9	Крепление ПИ в подвесной потолок МК-1	МК-1		ЗАО НВП "Болид"	шт.	85		
10	Устройство коммутационное	УК-ВК/02		ЗАО НВП "Болид"	шт.	8		
11	Блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП4	С2000-СП4		ЗАО НВП "Болид"	шт.	9		
12	Блок контроля и индикации - для отображения состояния и	С2000-БКИ		ЗАО НВП "Болид"	шт.	2		
	управления 60 разделами в составе интегрированной системы							
	безопасности «Орион»							
13	Шкаф для установки приборов системы "Орион" на DIN рейки.	ШПС-24		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
	Содержит источник питания 24 В - 2 А с интерфейсом RS-485.							
	Место для установки двух батарей 12 В-17 АЧ. Защита оболочки							
	IP40							
14	Блок бесперебойного питания 24 В, 3 А 2 АКБ 17 Ахч			ЗАО НВП "Болид"	шт.	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделий, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы							
15	Кабель огнестойкий групповой прокладки для систем противо-	КПСЭнг(А)-FRHF 2х2х0,75		Паритет	м	260		
	пожарной защиты							
16	Кабель огнестойкий групповой прокладки для систем противо-	КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х1,0		Паритет	м	1380		
	пожарной защиты							
17	Мастика герметизирующая для кабельных проходок	МГКП		Спецэмаль	кг	10		
18	Кабель канал 40х16 (506-001)	40х16 (506-001)		ООО "ПожТехКабель"	м.	100		
19	Узел стыковочный. СУМОУ 75х75х37 IP31 (075-001)	СУМОУ 75х75х37 IP31 (075-001)		ООО "ПожТехКабель"	шт.	25		
20	Держатель ДМОУ-2К*(840-002)	ДМОУ-2К*(840-002)		ООО "ПожТехКабель"	шт.	200		
21	Труба гофрированная трудногорючая не содержащая галогенов	ТГ FRHF Ø 20 мм (713-002)		ООО "ПожТехКабель"	м.	1030		
	ТГ FRHF Ø 20 мм (713-002)							
22	Тройник Т-образный соединительный для труб 20мм (702-002)			ООО "ПожТехКабель"	шт.	120		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

012021184-ИОС5.1.СО

Лист 4

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделий, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией							
	Оборудование и приборы							
1	Прибор управления оповещением пожарный (адресный, настенный)	Sonar SPM-B20085-DW		ООО "Сонар"	шт.	1		
2	Пульт микрофонный (20 зон + плеер)	Sonar SRM-7020C		ООО "Сонар"	шт.	1		
3	Громкоговоритель, 3 Вт, 90 дБ, 180-10000 Гц,	SW-01		ООО "Сонар"	шт.	27		
4	Громкоговоритель колонного типа, 10 Вт, 94 дБ, 180-14000 Гц	SW-10		ООО "Сонар"	шт.	14		
5	Громкоговоритель 2-х полосный колонного типа, 40 Вт	Sonar SCS-840		ООО "Сонар"	шт.	12		
6	Оповещатель световой	ЛЮКС-24 "Выход"		Электротехника	шт	23		
7	Оповещатель световой	ЛЮКС-24 направление движения		Электротехника	шт	3		
8	Бокс под 2 АКБ 12В 40Ач	Sonar SPM-Box		ООО "Сонар"	шт	1		
9	АКБ 12В 40Ач	АКБ 12В 40Ач		ООО "Сонар"	шт	2		
10	Комплект монтажных частей настенный	Sonar SPM-Cover		ООО "Сонар"	шт	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделий, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы							
11	Кабель для систем АПС, СОУЭ и передачи данных, цепей управления,	КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х1,0		Паритет	м	500		
	систем автоматизации с U≤300 В по ТУ 3581-002-17648068-2014							
12	Кабель для систем АПС, СОУЭ и передачи данных, цепей управления,	КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х1,5		Паритет	м	1060		
	систем автоматизации с U≤300 В по ТУ 3581-002-17648068-2014							
13	Кабели симметричные парной скрутки для систем цифровой связи	ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-		Паритет	м	10		
	напряжением до 145 В по ТУ 3574-030-39793330-2016	FRHF-4х2х0,52						
14	Труба по ГОСТ 10704-91	32х2,8х2000 II ГОСТ 10704-91		Молинтекс	м	10		
		Б-20 ГОСТ 10705-80						
15	Мастика герметизирующая для кабельных проходок	МГКП		Спецэмаль	кг	5		
16	Кабель канал 40х16 (506-001)	40х16 (506-001)		ООО "ПожТехКабель"	м.	150		
17	Узел стыковочный. СУМОУ 75х75х37 IP31 (075-001)	СУМОУ 75х75х37 IP31 (075-001)		ООО "ПожТехКабель"	шт.	38		
18	Держатель ДМОУ-2К*(840-002)	ДМОУ-2К*(840-002)		ООО "ПожТехКабель"	шт.	300		
19	Труба гофрированная трудногорючая не содержащая галогенов	ТГ FRHF Ø 20 мм (713-002)		ООО "ПожТехКабель"	м.	860		
	ТГ FRHF Ø 20 мм (713-002)							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделий, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Структурированная кабельная система							
1	Управляемый коммутатор DES-1210-28P/C2A	DES-1210-28P/C2A		DLink	шт.	1		
2	Розетка компьютерная LEGRAND Quteo белая (782224)	782224		Legrand	шт.	2		
3	Розетка компьютерная двойная LEGRAND Quteo белая (782228))	782228		Legrand	шт	4		
4	19" патч-панель Cat.5e, 24 порта RJ45			ООО "ЦМО"	шт.	1		
5	Кабель ParLan F/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF 4х2х0,52			КЗ "Паритет"	м.	280		
6	Труба ПВХ гофрир. легкая, с зондом диам. 20мм	ТГ д=20мм.		ДКС	м	80		
7	Двухдиапазонный Wi-Fi роутер	TP-LINK Archer C80		TP-Link	шт.	2		
8	Шкаф телекоммуникационный 19", "LS35-42U81-2PP-1" 42U			ИТК	шт.	1		
9	Вентиляторный модуль "FM05-1U2TS"			ИТК	шт.	1		
10	Патч панель на 24 порта "PP48-2UC5EU-D05"			ИТК	шт.	1		
11	Сетевой коммутатор			ИТК	шт.	1		
12	Блок розеток "PH12-7D3"			ИТК	шт.	1		
13	Источник бесперебойного питания "ИБП-11-002-006-УХЛ4"			Инелт	шт.	1		
14	Аккумуляторное расширение для "ИБП-11-002-006-УХЛ4"			Инелт	шт.	1		
15	Кабельный органайзер "C005-1M4RM"			ИТК	шт.	2		
16	Щеточный ввод "BE35-01U"			ИТК	шт.	1		
17	DIN-рейка "NS-35"			ИТК	шт.	1		
18	Шина заземления 483х25мм "ER-12"			ИТК	шт.	1		
19	Комплект проводов заземления 50 см - 6шт; 80 см - 3шт			ИТК	шт.	1		
20	Набор крепежа "ITK-HP-28"			ИТК	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделий, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система вызова персонала							
1	Пульт диспетчера на 64 абонента	AL-C064		НПП "ОмегаСаунд"	шт.	1		
2	Блок расширения абонентских линий	AL-Z8		НПП "ОмегаСаунд"	шт.	1		
3	Абонентское устройство голосовой связи для эксплуатации в помещении (от 0 до 55 °С)	AL-SY		НПП "ОмегаСаунд"	шт.	1		
4	Абонентское устройство голосовой связи для эксплуатации на улице (от -30 до 55 °С)	AL-SY		НПП "ОмегаСаунд"	шт.	1		
5	Абонентское устройство голосовой связи	AL-SG		НПП "ОмегаСаунд"	шт.	1		
6	Устройство отмены вызова	AL-CB		НПП "ОмегаСаунд"	шт.	1		
7	Устройство вызова	AL-RB		НПП "ОмегаСаунд"	шт.	1		
8	Светозвуковой сигнализатор	AL-DI		НПП "ОмегаСаунд"	шт.	1		
9	Бокс резервного электропитания	ИВЭПР 12/2 2х7 -Р		ООО "КБ Пожарной Автоматики"	шт.	1		
10	Бокс резервного электропитания	ИВЭПР 24/1,5 2х7 БР		ООО "КБ Пожарной Автоматики"	шт.	1		
11	Аккумуляторная батарея 7 Ач	РТК-BATTERY 12-7Ah		ООО "ПожТехКабель"	шт.	4		
12	Кабель силовой, сеч. 2х1.5	ВВГнг(А)-HF		ООО "ПожТехКабель"	м	40		
13	Кабель ParLan F/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF 2х2х0,52	ParLan F/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF 2х2х0,52		КЗ "Паритет"	м	100		
14	Кабель ParLan F/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF 4х2х0,52	ParLan F/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF 4х2х0,52		КЗ "Паритет"	м	10		
15	Кабель канал 25х16 (504-001)	25х16 (504-001)		ООО "ПожТехКабель"	м.	80		
16	Кабель канал 40х16 (506-001)	40х16 (506-001)		ООО "ПожТехКабель"	м.	10		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.