



АРГУССПЕКТР

**Общество с ограниченной ответственностью
"АРГУС-СПЕКТР"**

Заказчик: ООО "Строительная компания"

Объект: Здания и сооружения спортивной зоны.

**Спорткомплекс по адресу: город Санкт-Петербург, улица
Сердобольская, дом 65**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Система пожарной сигнализации. Система оповещения и
управления эвакуацией людей при пожаре**

2026-СК-СПС.СОУЭ



АРГУССПЕКТР

Общество с ограниченной ответственностью
"АРГУС-СПЕКТР"

Заказчик: ООО "Строительная компания"

**Объект: Здания и сооружения спортивной зоны.
Спорткомплекс по адресу: город Санкт-Петербург, улица
Сердобольская, дом 65**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Система пожарной сигнализации. Система оповещения и
управления эвакуацией людей при пожаре**

2026-СК-СПС.СОУЭ

Главный инженер проекта

Сидоров С.С.

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

2026г.

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные	
1	Условные обозначения	
2	Схема структурная	
3	Экспликация помещений 1 этаж	
4	Экспликация помещений 1 этаж	
5	Экспликация помещений 2 этаж	
6	План расположения оборудования и прохождения кабельных трасс. Подвал	
7	План расположения оборудования и прохождения кабельных трасс. 1 этаж	
8	План расположения оборудования и прохождения кабельных трасс. 2 этаж	
9	Схема электрических соединений	
10	Схема размещения центрального оборудования на стене	
11	Схема установки светового табло, речевого оповещателя и ручного извещателя	
12	Схема установки ретрансляторов РР-ПРО на стене	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
КЖ	Кабельный журнал	
СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
ЭП	Задание на электроснабжение	
ЗД	Расчет звукового давления	
АЛ	Алгоритм работы системы пожарной сигнализации	

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

Главный инженер проекта

Сидоров С.С.

						2026-СК-СПС.СОУЭ.ОД			
						Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Иванов			05.26		Р	1	7
Проверил		Петров			05.26				
Н.контр.		Петров			05.26				
ГИП		Сидоров			05.26	Общие данные			

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящей рабочей документацией предусматривается оснащение Спорткомплекса по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65 (далее – Объект) системой пожарной защиты (СПЗ) в составе:

- система пожарной сигнализации (СПС);
- системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

Рабочая документация выполнена на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительного решения.

Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва;

- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 «О противопожарном режиме». Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

- СП 1.13130.2020. «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

- СП 3.13130.2026 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

- 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 6.13130.2025 «Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;

- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

- СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»;

- СП 134.13330.2022 «Системы электросвязи зданий и сооружений».

Основные положения проектирования»;

- ГОСТ 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;

- ГОСТ Р 53316-2021 «Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний»

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

- ГОСТ Р 21.101-2026 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- ГОСТ 21.408-2013 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;

- ГОСТ Р 59638-2021 «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;

- ГОСТ Р 59639-2021 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;

- ГОСТ 28130-89 «Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические»;

- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок»;

- Стандарт организации СТФВ.425551.029.Д5 Радиосистема "Стрелец-ПРО". Проектирование. Ред 2.0 от 15.08.2025 г.

1. Основные проектные решения.

Спортивный комплекс расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, 65.

Спортивный комплекс (объект), представляет из себя отдельно-стоящее двухэтажное здание. В спортивном комплексе расположены спортивные залы, раздевалки и административно-хозяйственные помещения. Перекрытие между первым и вторым этажом железобетонное, перекрытие второго этажа выполнено из металлопрофиля на металлопрофиль уложена мягкая кровля. Некоторые помещения первого этажа имеют фальшпотолок типа "армстронг" и "грильято". Помещение круглосуточного пожарного поста предусмотрено на первом этаже в комнате охраны (пом.102). Основным видом пожарной нагрузки являются сгораемые и трудносгораемые вещества: дерево, картон, бумага. Класс пожара А (горение твердых горючих веществ). Агрессивных сред и взрывоопасных зон нет. 7. Спорткомплекс имеет класс функциональной пожарной опасности 3.6. Общая площадь здания 8134 кв.м.

Температура в помещениях не менее +20°, относительная влажность не более 75%, вентиляция принудительная.

Запыленность, наличие агрессивных сред, источников тепла, дыма и вибрации – отсутствует.

						2026-СК-СПС.СОУЭ.ОД	Лист
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

СПС, СОУЭ выполнены на базе радиоканального оборудования производства компании “Арзус-Спектр”. Техническая реализация внутриобъектовой радиосистемы основана на использовании главного контроллера, опрашивающего по радиоканалу адресные дочерние устройства системы и осуществляющего управление ими.

В качестве контроллера радиоканальных устройств сегмента применён Панель-З-ПРО исп. Л (вар. Р011-11)

Управление системой осуществляется с помощью контроллера Панель-З-ПРО исп. Л (вар. Р011-11). Осуществляется просмотр протокола событий в сегменте и управление системами СПС и СОУЭ.

Состав оборудования пожарного поста (ПП):

- Прибор приемно-контрольный Панель-З-ПРО исп. Л (вар. Р011-11);
- Прибор речевого оповещения и управления эвакуацией пожарный Панель-V-ПРО исп. Л;
- Блок индикации и управления БУЗ2-И (S3) исп.Л;
- Блок питания БП-24/2,5 исп. Л.

В соответствии с данными предприятия-изготовителя (Руководство по эксплуатации на ИСБ “Стрелец-Интеграл” с оборудованием “Стрелец-ПРО” СПНК.425513.039 РЭ, ред. 2.0, п. 2.2.1.1), максимальный уровень мощности радиоканала 25 мВт может обеспечить рабочую дальность в здании до 40 м. Размещение оборудования в здании выполнено на основе анализа планировок и из условия обеспечения 30%-го эксплуатационного запаса бюджета мощности радиоканала. Значение рабочей дальности передачи сигнала принято – до 17 м.

Для радиопокрытия всей площади этажа, применены контроллеры радиоканальных устройств РР-ПРО исп. Л, РР-V-ПРО исп. Л.

1.1 Система пожарной сигнализации (СПС).

В соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, площадь объекта разделена на зоны контроля системы пожарной сигнализации (ЗКСПС) с целью определения места возникновения пожара. Деление учитывает размеры и планировку здания, наличие зон защиты других пожарных систем.

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 извещателями СПС оснащаются все помещения, независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, моечных;
- венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов, помещений для инженерных коммуникаций водоснабжения и канализации;
- категории “Д” по пожарной опасности;

- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов.

Сигнал о пожаре формируется в соответствии с алгоритмом “В” по СП 484.1311500.2020: при срабатывании автоматического ИП и (или) дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП за время не более 60 с, после процедуры автоматического перезапроса или срабатывании другого автоматического ИП той же ЗКСПС за время не более 60 с от момента срабатывания первого ИП той же ЗКСПС. Так же принятие решение о возникновении пожара осуществляется при срабатывании ИПР (согласно положения 7 указанного выше свода правил).

В соответствии с основным видом пожарной нагрузки в здании – сгораемые и трудно сгораемые вещества (дерево, картон, бумага), классом пожара А (горение твердых горючих веществ) – базовым видом пожарных извещателей являются дымовые пожарные извещатели.

Оборудование системы пожарной сигнализации (СПС) обеспечивает:

- формирование сигналов “Пожар” на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигнала на запуск системы оповещения;
- формирование сигнала на разблокировку устройств СКУД;
- формирование сигнала на отключение систем общеобменной вентиляции;
- формирование сигнала на включение системы дымоудаления;
- контроль исправности пожарных извещателей, приборов, наличии напряжения на основном и резервном источниках питания;
- передачу данных о состоянии оборудования СПС в систему централизованного технического мониторинга организации, осуществляющей техническое обслуживание системы, посредством облачного сервиса «Streletz-Cloud».

В состав дочерних устройств СПС входят следующие извещатели и исполнительные блоки:

- Извещатель пожарный дымовой радиоканальный адресный Аврора-Д-ПРО исп. Л;
- Извещатель пожарный ручной радиоканальный адресный ИПР-ПРО исп. Л;
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный радиоканальный Амур-ПРО исп.Л;
- Блок исполнительный радиоканальный ИБ1-ПРО исп.Л
- Модуль входной и магнитоконтактный радиоканальный МВ1-ПРО исп.Л;

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

- Исполнительный блок радиоканальный для управления противопожарными клапанами с управляющим напряжением 220 В Клапан-ПРО 220 исп. Л.

Для отключения элементов системы контроля и управления доступом на эвакуационных путях, отключения системы вентиляции, отключения силового электропитания применяются ИБ1-ПРО исп.Л.

Для включения систем противопожарной защиты (приводы клапанов дымоудаления, вентиляторы дымоудаления, клапанов приточно-вытяжной ветиляции, вентиляторы приточно-вытяжной вентиляции) предусматриваются исполнительные блоки радиоканальные для управления противопожарными клапанами с управляющим напряжением 220 В Клапан-ПРО 220 исп.Л.

Для получения информации из системы АЧВПТ от сигнализатора потока жидкости (СПЖ) предусматривается модуль входной и магнитоконтактный радиоканальный МВ1-ПРО исп.Л.

1.2 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с табл. Б1, СПЗ.13130.2026: Физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей на объекте применяется звуковой способ оповещения. По заданию на проектирование на 1 и 2-м этажах предусматривается речевой способ оповещения. В подвале, содержащем в своем составе техподполье и технические помещения, предусматривается звуковой способ оповещения.

В состав СОУЭ входят приборы управления общие с системой СПС Панель-3-ПРО исп. Л (вар. Р011-11), БУ32-И), а также Прибор речевого оповещения и управления эвакуацией пожарный Панель-V-ПРО исп. Л, оповещатель охранно-пожарный звуковой Сирена-ПРО исп.Л радиоканальный (для звукового способа оповещения), оповещатель пожарный Орфей-V-ПРО исп. Л радиоканальный (для речевого способа оповещения).

Над эвакуационными путями и выходами, по маршруту эвакуации устанавливаются световые радиоканальные оповещатели "Табло-ПРО исп. Л". Световые оповещатели "Табло-ПРО исп. Л" включены постоянно во всех спортивных залах.

На объекте предусматривается разделение на зоны оповещения с площадью каждой зоны менее 2000 кв.м.

Зона оповещения 1 – подвал;

Зона оповещения 2 – 1 этаж, включает в себя все помещения этажа кроме спортивных залов;

Зона оповещения 3 – 1 этаж, включает в себя спортивные залы (пом. 119, 165, 180);

Зона оповещения 4 – 2 этаж, включает в себя все помещения этажа кроме гимнастических залов;

Зона оповещения 5 – 2 этаж, включает в себя гимнастические залы (пом. 209, 247);

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2026 прибор Панель-V-ПРО исп. Л поддерживает функционал аварийного микрофона, удовлетворяет требованиям по приоритетам трансляции речевых сигналов, имеет защиту от единичной неисправности всех внешних линий связи (кольцевые интерфейсы ADDP, резервированный интерфейс S3). Прибор имеет функцию контроля возникновения системной ошибки. В случае обнаружения сбоя процессоров, обеспечивающих работу панели оповещения, включается индикатор "Сист. ошибка", звуковой сигнализатор работает в режиме "Неисправность" и блокируется запуск трансляции речевого сигнала с данной панели. Таким образом, одна панель обеспечивает трансляцию речевого сигнала на площади до 12000 м2.

2.Монтаж оборудования.

2.1 Общие положения.

Работы по монтажу систем производятся в соответствии с:

- настоящим проектом;
- ГОСТ-Р 59638-2021 «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность».
- РД 781.45-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ";
- ГОСТ Р 59639-2021 "Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок";
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- технической документацией заводов-изготовителей на используемое оборудование.

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, монтажная организация несет ответственность за отступления от обязательных требований действующей нормативной документации. При возникновении непредвиденных обстоятельств, исполнителем работ совместно с Заказчиком и проектной организацией разрабатывается решение по дальнейшим действиям.

						2026-СК-СПС.СОУЭ.ОД	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

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

Отступления от настоящего проекта в процессе монтажа не допускаются без согласования с разработчиком проекта. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

2.2 Размещение и монтаж оборудования.

Блок индикации, приемноконтрольные приборы ("БУЗ2-И", "Панель-З-ПРО", "Панель-З-V-ПРО" исп. Л) следует размещать на уровне 0,75 метра от пола, но не выше 1,8 метра.

Блок питания БП-24/2,5 исп. Л рекомендуем размещать либо над блоками индикации либо под ними, но не выше 1,8 метра и не ниже 0,75. При размещении необходимо учитывать доступ для технического обслуживания и ремонта и безопасность с точки зрения механического воздействия в процессе эксплуатации.

Приборы, функциональные модули и ИБЭ следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

Радиоретрансляторы установить на высоте не менее 2,0 м от уровня пола, но не менее 0,1 м от потолка, на расстоянии не менее 1 метра от отопительных систем и 50 мм от другой аппаратуры, согласно технической документации (ТД) производителя.

Не устанавливайте приборы внутри металлических шкафов, так как они будут полностью блокировать радиосвязь. Вместо них используйте пластиковые монтажные боксы.

Не оставляйте большой запас проводов внутри корпусов ретрансляторов и исполнительных модулей. Они будут экранировать радиосигналы.

Технические средства допускаются к монтажу после проведения входного контроля.

Электрооборудование и кабельная продукция, имеющие деформации или повреждения защитных покрытий, монтажу не подлежат до устранения дефектов в установленном порядке.

Замена оборудования и материалов на аналогичные, имеющие сертификат пожарной безопасности, допускается с только по согласованию с разработчиком проекта.

Подключение оборудования выполнить в соответствии с инструкциями заводов изготовителей и схемами подключения, предусмотренными настоящим проектом.

Подключение управляющего сигнала к оборудованию СКУД производить в присутствии сотрудников организации, обслуживающей данное оборудование.

Подключение управляющего сигнала к объектовой станции "Стрелец-Мониторинг" производить в присутствии сотрудников организации, обслуживающей данное оборудование.

Места размещения оборудования и кабельных трасс уточнить при монтаже.

Смонтированные технические средства должны быть промаркированы в соответствии с рабочей документацией.

2.3 Размещение и монтаж извещателей.

Размещение приемно-контрольной аппаратуры проектируемых систем предусмотрено на пожарном посту. Схема размещения оборудования приведена в рабочих чертежах.

При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов, приборов управления и блоков питания, расстояние между ними должно соответствовать технической документации на них или быть не менее 50 мм.

Размещение автоматических пожарных извещателей

Расстановка точечных адресных автоматических извещателей осуществлена таким образом, чтобы каждая точка помещения контролировалась одним извещателем.

Точечные дымовые ИП монтировать на перекрытиях. При установке ИП на стене их следует располагать на расстоянии не менее 150 мм от ИП до угла между стенами, а также до угла между стеной и потолком.

Точечные дымовые ИП следует применять для защиты помещений высотой до 12 м включительно, при этом радиус зоны контроля точечных дымовых ИП должен составлять не более 6,4 м.

Точечные тепловые ИП следует применять для защиты помещений высотой до 9 м включительно, при этом радиус зоны контроля точечных тепловых ИП должен составлять не более 3,5 м.

Максимальная высота защищаемого помещения для ИПДЛ остаётся равной 21 м. При размещении ниже 0,6 м от перекрытия необходимо соблюдать следующие условия:

- расстояние между оптическими осями ИПДЛ не должно превышать 25% от высоты установки;

- расстояние между оптическими осями и стеной – не более 12,5% высоты установки. При этом расстояние по вертикали до пожарной нагрузки должно быть не менее 2 м.

Помимо этого, при размещении автоматических извещателей необходимо учитывать требования пунктов 6.6.35, 6.6.36, 6.6.38, 6.6.39, 6.6.40, 6.6.41.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2026-СК-СПС.СОУЭ.ОД	Лист
							5

Расстановка ручных пожарных извещателей

Ручные пожарные извещатели установить на стенах и конструкциях на высоте (1,5 ± 0,1) м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.). Ручные пожарные извещатели размещены на расстоянии:

- не более 45 м друг от друга внутри зданий;
- не более 30 м от ИПР до выхода из любого помещения.

Установку пожарных оповещателей СОУЭ следует производить в соответствии с требованиями технической документации на них и согласно СП 3.13130.2026.

Для выполнения условий по разборчивости речи согласно СП 3.13130.2026 п.6.11.3 расстояние между речевыми оповещателями не должно превышать 6 метров, эквивалентный уровень звукового давления постоянного шума не превышает 65 дБА, уровень звукового давления на высоте 1,5 метра от уровня пола (покрытия) по всей площади помещения при речевых сообщениях превышает эквивалентный УЗД постоянного шума не менее чем на 10 дБ.

Эвакуационные знаки необходимо размещать как можно ближе к центру двери и к центру пути эвакуации в открытых пространствах на высоте от 2,0 м до 3,0 м по нижнему краю знака от пола. В пределах одного помещения следует принимать единую высоту размещения.

Знаки эвакуации на стенах следует размещать на высоте от 1,5 м до 2,0 м по нижнему краю знака от пола (покрытия). В пределах одного помещения следует принимать единую высоту размещения.

При невозможности размещения эвакуационного знака непосредственно над дверью допускается размещение указывающей в сторону двери комбинации знаков слева или справа от двери на расстоянии не более 2 метров и размещение соответствующего знака или комбинации знаков высотой не менее 200 мм непосредственно на двери.

Эвакуационные знаки, указывающие эвакуационные выходы, размещаются над дверьми или непосредственно на дверях эвакуационных выходов, ведущих непосредственно наружу, а в остальных случаях они должны применяться в комбинации со знаками, указывающими направление.

Знаки должны быть жестко зафиксированы таким образом, чтобы исключить изменение их направленности в результате непреднамеренного воздействия или вибраций. Допускается размещение на гибких подвесах при условии, что они не изменяют свое положение при воздействии имеющих при нормальной эксплуатации и при включении противодымной вентиляции потоков воздуха, а также обеспечивается возврат к проектной ориентации знака пожарной безопасности после непреднамеренного воздействия или вибрации.

3. Монтаж кабельных линий.

Монтаж линий связи необходимо выполнять в соответствии с рабочей документацией, с учетом требований СП 6.13130.2021 и положений настоящего стандарта.

Линии питания 220В для блоков питания не должны проходить в тех же кабель-каналах, что и слаботочные коммуникации. Необходимо обеспечить расстояние прокладки этих линий от радиоканальных приборов на 0,5 метра.

При прокладке кабельных линий через строительные конструкции проходы должны быть заделаны материалами с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции (кабельные проходки).

Расстояния между точками крепления линий связи должны составлять не более 0,5 м. При вертикальной прокладке допускается увеличивать расстояния между креплениями до 1 м. Требование распространяется только при креплении линии связи без использования дополнительных погонных изделий (лотков, жестких тяжелых труб, коробов и т. п.) или при использовании гибких труб.

Линии связи необходимо прокладывать свободно, без натяжения. При монтаже линий связи рекомендуется учитывать положения СП 76.13330.2016.

Наименьшие допустимые радиусы изгиба кабелей должны соответствовать требованиям технических условий (технической документации) предприятий-изготовителей на кабели конкретного типа.

Линии связи, должны иметь маркировку в начале и конце в пределах одного помещения, открытой установки или сооружения, а также в местах подключения их к техническим средствам СПС. Кабели должны иметь маркировку также на поворотах трассы и на ее ответвлениях.

Соединение, ответвление и оконцевание кабелей и жил проводов необходимо осуществлять при помощи пайки, сварки, опрессовки или сжимов (винтовых, болтовых и т. п.). Соединение скруткой не допускается. Подключение двух и более проводников под один винт (зажим) допускается, если это предусмотрено конструкцией и схемами подключения технического средства.

Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а

также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.

В одном сплошном металлическом коробе (лотке) допускается совместно прокладывать экранированные кабели линий связи СПЗ с линиями связи не относящимися к СПЗ и экранированные кабели линий связи СПЗ с экранированными кабелями питания СПЗ при условии их разделения, в указанных случаях, сплошной металлической перегородкой по всей высоте короба (лотка).

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

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

Не допускается использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации кольцевой линии связи.

Не допускается совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

4. Электропитание и заземление.

Спортивные учреждения по категории электроснабжения потребителей относятся ко второй категории электроснабжения.

Электроприемники второй категории – электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей. Электроприемники II категории рекомендуется обеспечивать электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

На объектах, электроприемники которых отнесены ко II категории электроприемников по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ с АВР по I категории электроприемников по надежности электроснабжения.

На период перерыва электроснабжения объекта защиты СПА должна быть обеспечена электроэнергией по I категории электроприемников по надежности электроснабжения от ИБЭ или иного источника питания. Электроприемники СПЗ должны быть обеспечены электроэнергией по I категории электроприемников по надежности электроснабжения от автономных резервных источников питания достаточной мощности (электрогенераторные установки, АКБ и иные источники энергии).

Заземление (зануление) оборудования необходимо выполнить в соответствии с:

- правилами устройства электроустановок (ПУЭ, издание 7, гл. 1.7);
- СП 76.13330.2016 “Электротехнические устройства”;
- технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Все электрические соединения приборов и оборудования произвести в соответствии с технической документацией заводов изготовителей.

Все оборудование, применяемое в проекте и подлежащее сертификации, на день выпуска проекта имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

5. Техника безопасности.

К работе с СПА должны допускаться лица, прошедшие специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью и имеющий квалификационную группу не ниже III применительно к выполняемой работе согласно ГОСТ 12.0.004.

Перед началом монтажа и эксплуатации установки необходимо ознакомиться с техническим описанием на оборудование заводов изготовителей.

При проведении работ по прокладке и монтажу кабелей следует руководствоваться Приказом Минтруда России от 07.12.2020 № 867н «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи».

Безопасность персонала, обслуживающего комплекс оборудования, предусмотренного проектом, обеспечивается:

- заземлением токоведущих металлических частей технологического оборудования, электрооборудования и всех металлоконструкций, которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических сетях;
- размещением проектируемого оборудования в соответствии с нормами, обеспечивающими необходимую ширину проходов и расстояния между частями оборудования обеспечением свободного доступа к ним обслуживающего персонала для наладки, обслуживания, профилактики и ремонта;
- использованием индивидуальных средств защиты при проведении работ.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и прочих норм, действующих, на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

						2026-СК-СПС.СОУЭ.ОД	Лист 7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ARKy		Прибор приемно-контрольный Панель-З-ПРО исп. Л (вар. P011-11)
ARKy		Прибор речевого оповещения и управления эвакуацией пожарный Панель-V-ПРО исп. Л
BIy		Блок индикации и управления БУ32-И (S3) исп.Л
RR		Контроллер радиоканальных устройств PP-V-ПРО исп.Л (с АКБ)
RR		Контроллер радиоканальных устройств PP-ПРО исп.Л (с АКБ)
UPS y		Блок питания БП-24/2,5 исп. Л
BTН х.у		Извещатель пожарный дымовой радиоканальный адресный Аврора-Д-ПРО исп. Л
ВТК х.у		Извещатель пожарный тепловой точечный радиоканальный Аврора-Т-ПРО исп.Л
ВТНЛ х.у		Извещатель пожарный дымовой линейный радиоканальный Амур-ПРО исп.Л
SC х.у		Модуль входной и магнитоконтактный радиоканальный MB1-ПРО исп.Л
SC х.у		Исполнительный блок радиоканальный для управления противопожарными клапанами с управляющим напряжением 220 В Клапан-ПРО 220 исп. Л
SC х.у		Блок исполнительный радиоканальный ИБ1-ПРО исп.Л
BTM х.у		Извещатель пожарный ручной радиоканальный адресный ИПР-ПРО исп. Л
BIAL х.у		Оповещатель пожарный световой радиоканальный Табло-ПРО исп.Л
BIAS х.у		Оповещатель охранно-пожарный звуковой Сирена-ПРО исп.Л радиоканальный
BIAD х.у		Оповещатель пожарный Орфей-V-ПРО исп.Л радиоканальный
XKy		Распределительная коробка
		Кабельная трасса уходит на более высокую отметку или приходит с более высокой отметки
		Кабельная трасса уходит на более низкую отметку или приходит с более низкой отметки

Условные графические обозначения кабельных линий

Марка кабеля	Назначение	Граф. обозначение
КИС-РВнг(А)-FRLS 1x2x0,80	Линия интерфейса S3	
КИС-РВнг(А)-FRLS 1x2x0,80	Линия интерфейса ADDP	
КПСнг(А)-FRHF 1x2x0.75	Линия контроля	
КПСнг(А)-FRLHF 1x2x1,0	Линия электропитания 24В	
ВВГнг(А) FRHF 3x2,5	Линия электропитания 220В	

Примечание - В перечне условных обозначений:

х - номер принадлежности к ППК;

у - номер по порядку

Взам. инв. №		КПСн2(A)-FRLHF 1x2x1,0		Линия электропитания 24В			
		ВВГн2(A) FRHF 3x2,5		Линия электропитания 220В			

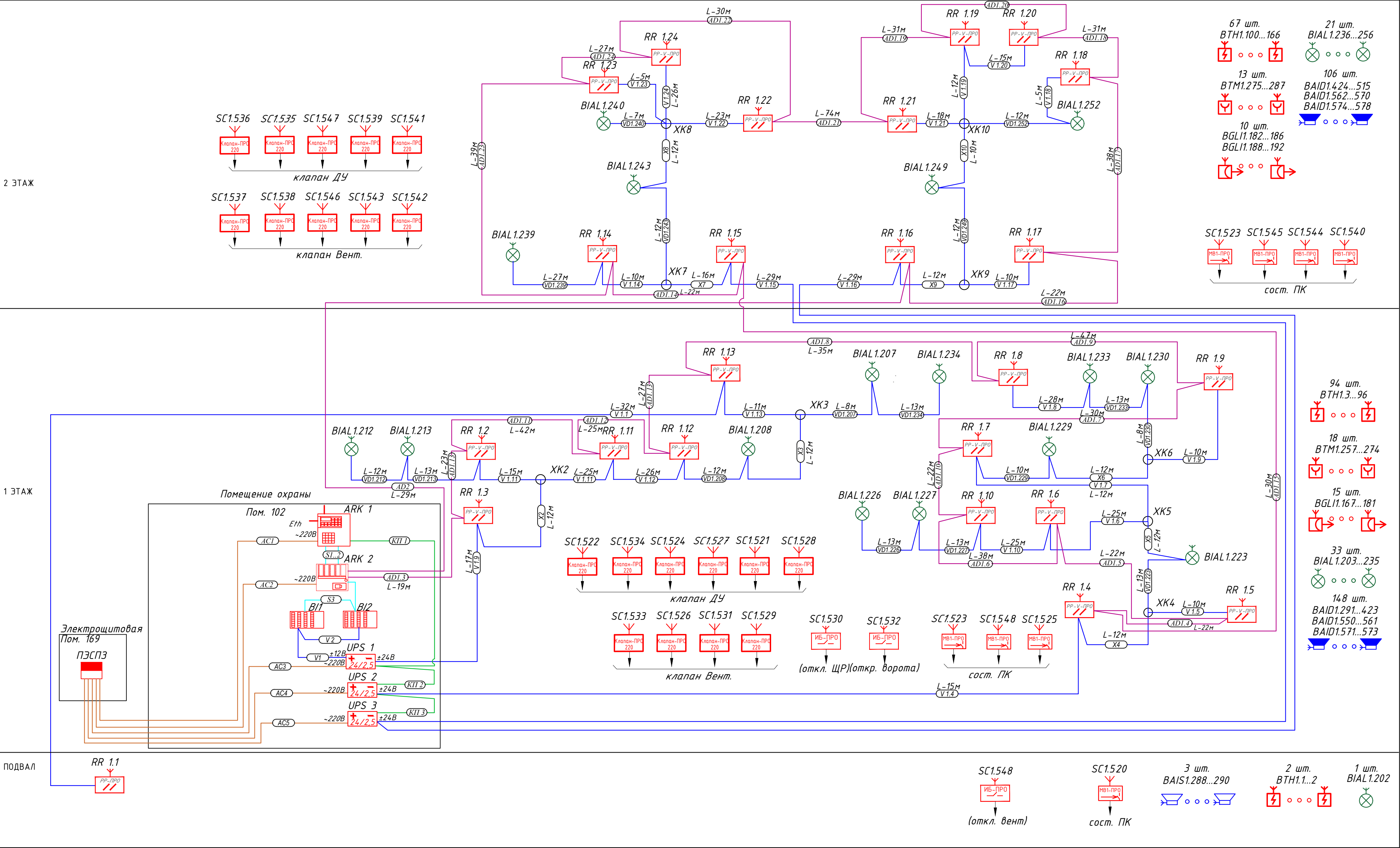
Примечание - В перечне условных обозначений:

х - номер принадлежности к ППК;

у - номер по порядку

Инв. № подл.	Подп. и дата						2026-СК-СПС.СОУЭ					
							Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д.65					
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации.		Стадия	Лист	Листов
		Разработал		Иванов			05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.		Р	1	12
		Проверил		Петров			05.2026					
		Н.контроль		Петров			05.2026					
		ГИП		Сидоров			05.2026	Условные обозначения.				

Спорткомплекс по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65



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

2026-СК-СПС.С04Э					
Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д.65					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Иванов			05.2026
Проверил		Петров			05.2026
Н. контроль		Петров			05.2026
ГИП		Сидоров			05.2026
Структурная схема.				Стадия	Лист
				P	2
					12
				АРГУС СПЕКТР	

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

Экспликация помещений 1 этажа (начало)				Экспликация помещений 1 этажа (начало)				Экспликация помещений 1 этажа (начало)			
Номер помещ-ения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.	Номер помещ-ения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.	Номер помещ-ения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
101	Вестибюль	37,52		124	Кабинет тренеров	23,34		147	Раздевалка №2 зала борьбы	32,46	
102	Комната охраны	9,90		125	Раздевалка тренеров	5,47		148	Преддушевая	4,48	
102.1	Комната отдыха охраны	6,09		126	Душевая	3,23		149	Душевая	13,62	
103	Пультовая	8,13		127	Туалет	2,15					
103.1	Серверная	7,14		128	Раздевалка №1 зала борьбы	29,08					
104	Лестница №1	34,45		129	Туалет	4,32					
105	Фойе	661,76		130	Преддушевая	4,48					
105.1	Гардероб №1	661,76		131	Душевая	14,35					
105.1	Гардероб №2	661,76		132	Тамбур	4,11					
106	Тамбур	12,10		133	Коридор	12,00					
107	Лестница №3	17,70		134	Комната персонала кафетерия	10,61					
108	Техническое помещение	15,69		135	Душевая	3,78					
109	Коридор	84,47		136	ПУИ	2,88					
109.1	Коридор	75,53		137	Туалет персонала	2,88					
110	Тамбур	3,25		138	Кладовая продуктов	7,07					
110.1	Предбанник	5,12		139	Кладовая	4,83					
111	Комната отдыха	21,66		140	Производственное помещение кафетерия	18,04					
111.1	Раздевалка бани	16,96		141	Кафетерий	28,06					
111.2	Кладовая	2,76	ВЗ	142	Зал кафетерия	107,80					
111.3	Тамбур	2,48		143	ПУИ	4,41					
112	Туалет	2,52		144	Коридор	5,18					
113	Помещение охлаждения	33,81		145	Комната персонала	11,25					
114	Парная	18,38		146.1	Душевая персонала	1,57					
115	Раздевалка персонала	7,80		146.2	Туалет персонала	1,72					
116	Душевая	2,74									
117	Туалет персонала	3,88									
118	ПУИ	5,24									
119	Зал борьбы	442,07									
120	Инвентарная зала борьбы	18,92									
121	Тамбур	16,20									
122	Лестница №2	34,45									
123	Коридор	35,73									

						2026-СК-СПС.СОУЭ							
						Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д.65							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации.		Стадия	Лист	Листов			
Разработал	Иванов				05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.		Р	З	12			
Проверил	Петров				05.2026								
Н.контроль	Петров				05.2026								
ГИП	Сидоров				05.2026	Экспликация помещений 1 этаж.							

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

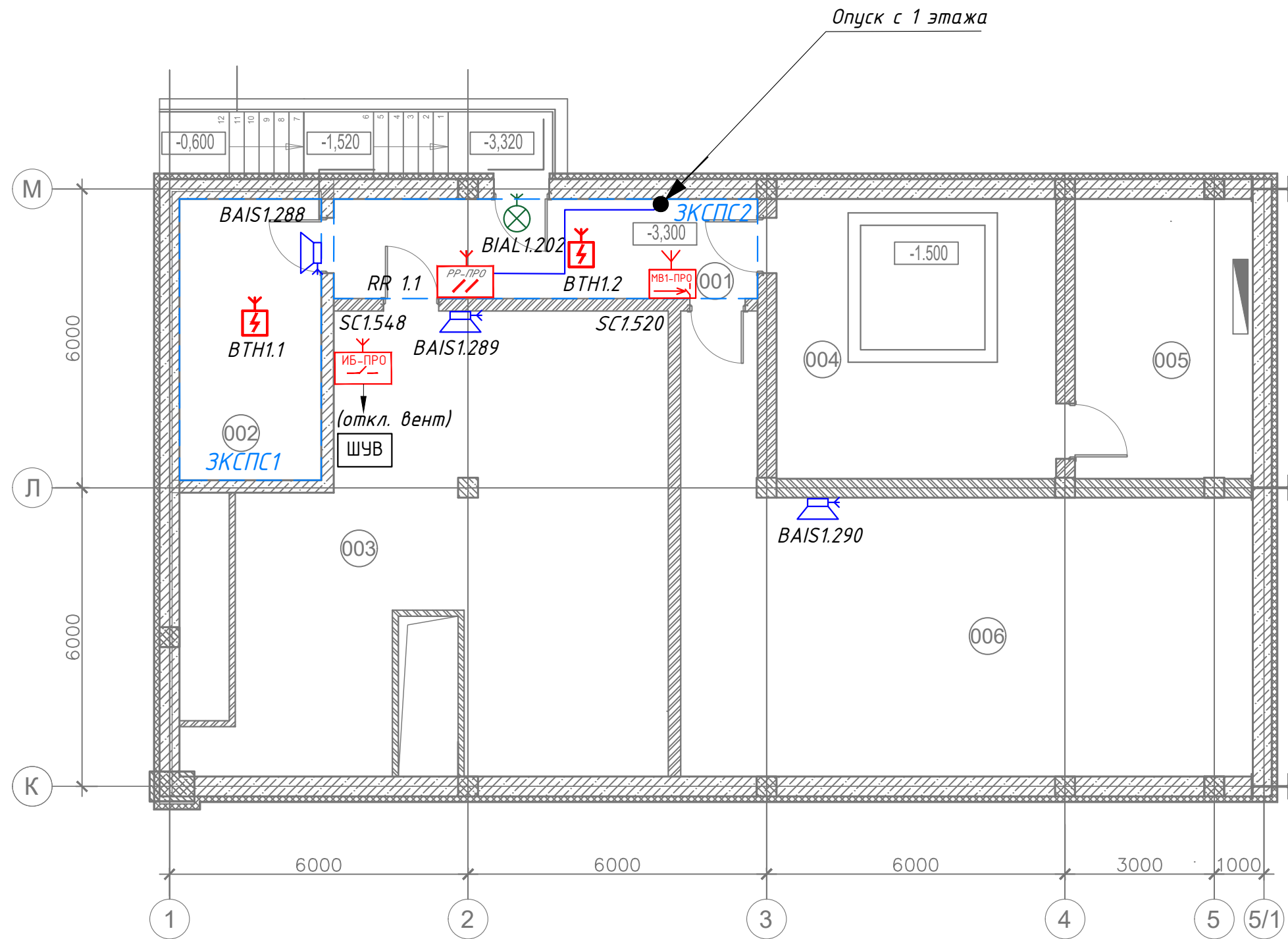
Экспликация помещений 1 этажа (окончание)				Экспликация помещений 1 этажа (окончание)			
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.	Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
150	Туалет	4,32		181	Инвентарная зала рукопашного боя	18,96	
151	Раздевалка №1 универсального зала	32,63		182	Тамбур	16,20	
152	Преддушевая	4,49		183	Лестница №б	34,45	
153	Душевая	13,34		184	Коридор	35,74	
154	Туалет	4,32		185	Кабинет тренеров	23,34	
155	Лестница №б	17,40		186	Раздевалка тренеров	5,47	
156	Техническое помещение	6,80		187	Душевая	3,23	
157	Раздевалка №2 универсального зала	32,63		188	Туалет	2,15	
158	Преддушевая	4,49		189	Раздевалка №2 зала рукопашного боя	29,08	
159	Душевая	13,35		190	Туалет	4,32	
160	Туалет	4,32		191	Преддушевая	4,48	
161	Раздевалка №1 зала рукопашного боя	33,46		192	Душевая	14,35	
162	Преддушевая	4,48		193	Раздевалка тренажерного зала №1	45,73	
163	Душевая	13,61		194	Туалет	4,32	
164	Туалет	4,32		195	Преддушевая	3,78	
165	Универсальный зал	1119,42		196	Душевая	13,78	
166	Инвентарная универсального зала	36,93		197	Тренажерный зал №1	134,64	
167	Тамбур	12,10		198	Инвентарная тренажерного зала №1	15,07	
168	Лестница №4	17,71		199	Туалет мужской	9,48	
169	Электрощитовая	15,66		199.1	Туалет женский	9,48	
170	Коридор	84,61			Итого:	4528,17	
170.1	Коридор	75,53					
171	Ожидальная медпункта	11,62					
172	Кладовая имущества и расходных материалов	23,26					
173	Кабинет завхоза	11,84					
174	Медпункт	22,62					
175	ПУИ медпункта	5,61					
176	Раздевалка персонала	7,70					
177	Душевая	2,74					
178	Туалет	3,88					
179	ПУИ	5,24					
180	Зал рукопашного боя	442,07					

						2026-СК-СПС.СОУЗ				
						Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д.65				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации.		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Иванов			05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.		Р	4	12
Проверил		Петров			05.2026					
Н.контроль		Петров			05.2026					
ГИП		Сидоров			05.2026	Экспликация помещений 1 этаж.				

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

Экспликация помещений 2 этажа				Экспликация помещений 2 этажа				Экспликация помещений 2 этажа			
Номер помещ-ения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.	Номер помещ-ения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.	Номер помещ-ения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
201	Лестница №3	17,70		231	Душевая	13,34		253	Преддушевая	3,78	
202	Коридор	197,17		232	Туалет	4,32		254	Душевая	13,78	
202.1	Коридор	75,53		233	Раздевалка №2 зала гимнастики №2	32,47		255	Тренажерный зал №2	134,64	
203	Техническое помещение	15,69		234	Преддушевая	4,48		256	Инвентарная тренажерного зала №2	15,07	
204	Венткамера	114,56		235	Душевая	13,61		257	Туалет женский	9,48	
205	Раздевалка персонала	7,80		236	Туалет	4,32		258	Туалет мужской	9,48	
206	Душевая	2,74		237	Техническое помещение	6,80		259	Учебный класс	49,08	
207	Туалет персонала	3,88		238	Лестница №6	16,71		260	Методический кабинет	19,87	
208	ПУИ	5,24		239	Коридор	97,17		261	Фойе	530,41	
209	Зал гимнастический №1	551,56		239.1	Коридор	75,53		262	Лестница №1	25,75	
210	Инвентарная гимнастического зала №1	18,92		240	Лестница №4	17,40			Итого:	3381,91	
211	Лестница №2	25,75		241	Техническое помещение	15,69					
212	Коридор	39,97		242	Венткамера	114,56					
213	Кабинет судей	35,64		243	Раздевалка персонала	7,80					
214	Офисный кабинет	33,99		244	Душевая	2,74					
215	Кабинет администрации	53,88		245	Туалет персонала	3,88					
216	Кабинет инженерно-технического персонала	76,47		246	ПУИ	5,24					
217	Раздевалка №1 зала гимнастики №1	32,71		247	Зал гимнастики №2	551,56					
218	Преддушевая	4,48		248	Инвентарная зала гимнастики №2	18,95					
219	Душевая	13,61		249	Коридор	39,86					
220	Туалет	4,32		250	Лестница №5	25,75					
221	Раздевалка №2 зала гимнастики №1	33,63		251	Раздевалка тренажерного зала №2	45,73					
222	Преддушевая	4,49		252	Туалет	4,32					
223	Душевая	13,34									
224	Туалет	4,32									
225	ПУИ	4,41									
226	Коридор	5,18									
227	Комната отдыха персонала	11,25									
228.1	Душевая персонала	1,57									
228.2	Санузел персонала	1,72									
229	Раздевалка №1 зала гимнастики №2	32,63									
230	Преддушевая	4,49									

						2026-СК-СПС.СОУЗ					
						Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д.65					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.		Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Иванов				05.2026			Р	5	12	
Проверил	Петров				05.2026						
Н.контроль	Петров				05.2026						
ГИП	Сидоров				05.2026	Экспликация помещений 1 этаж.					

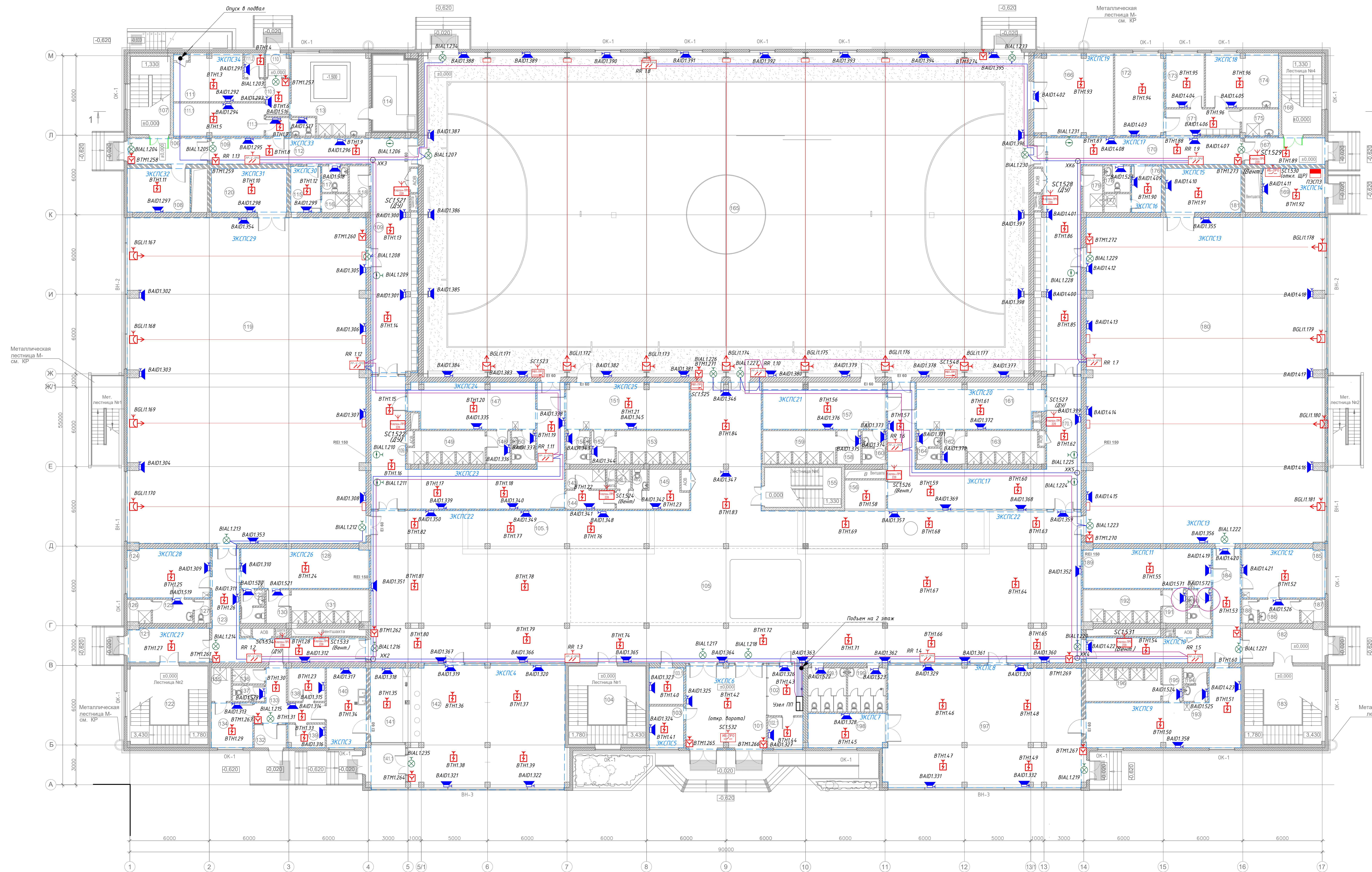


Экспликация помещений подвала

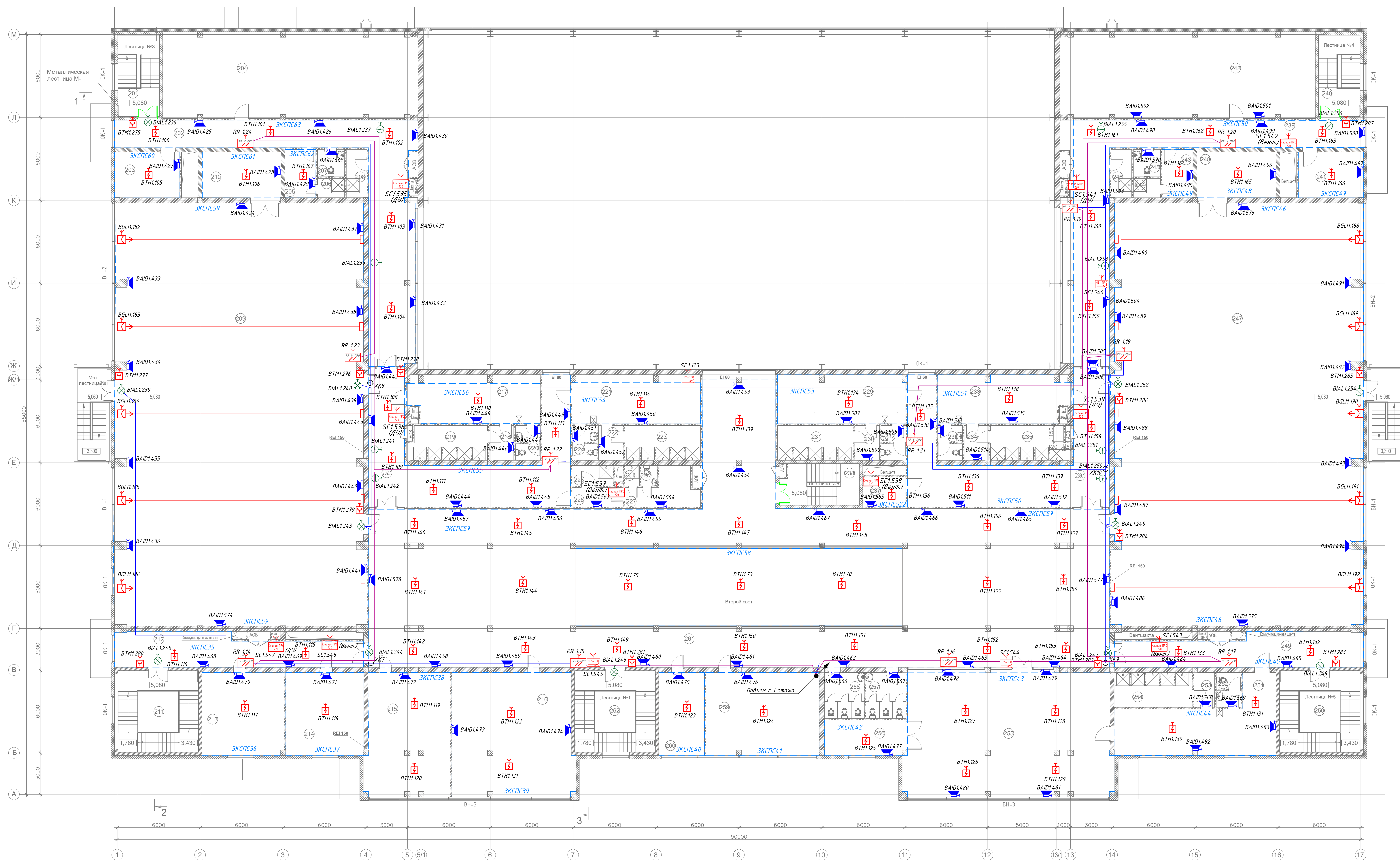
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
001	Тамбур	17,04	
002	Кроссовая	16,10	
003	Венткамера	70,43	
004	Помещение водоподготовки	31,58	
005	Узел ввода. Водомерный узел	20,09	
006	Тепловой пункт	70,18	
	Итого:	225,43	

						2026-СК-СПС.СОУЭ			
						Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д.65			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Иванов			05.2026	Система пожарной сигнализации.			Стадия
Проверил		Петров			05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.			Лист
Н.контроль		Петров			05.2026				Листов
ГИП		Сидоров			05.2026	План расположения оборудования и прохождения кабельных трасс. Подвал			

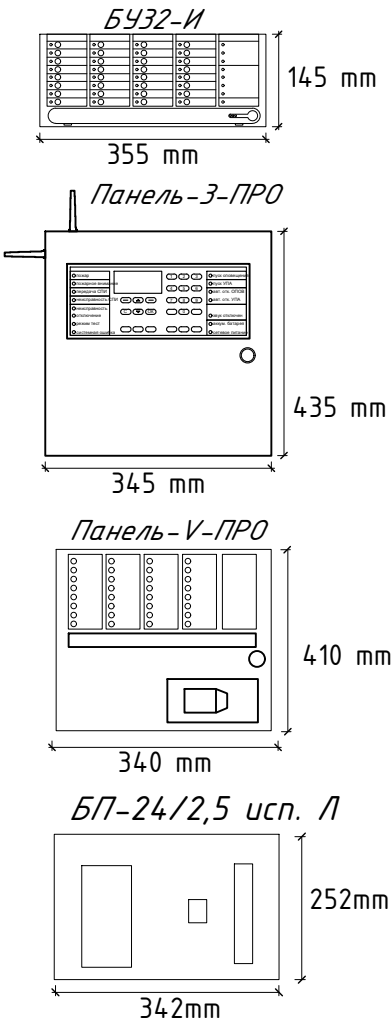
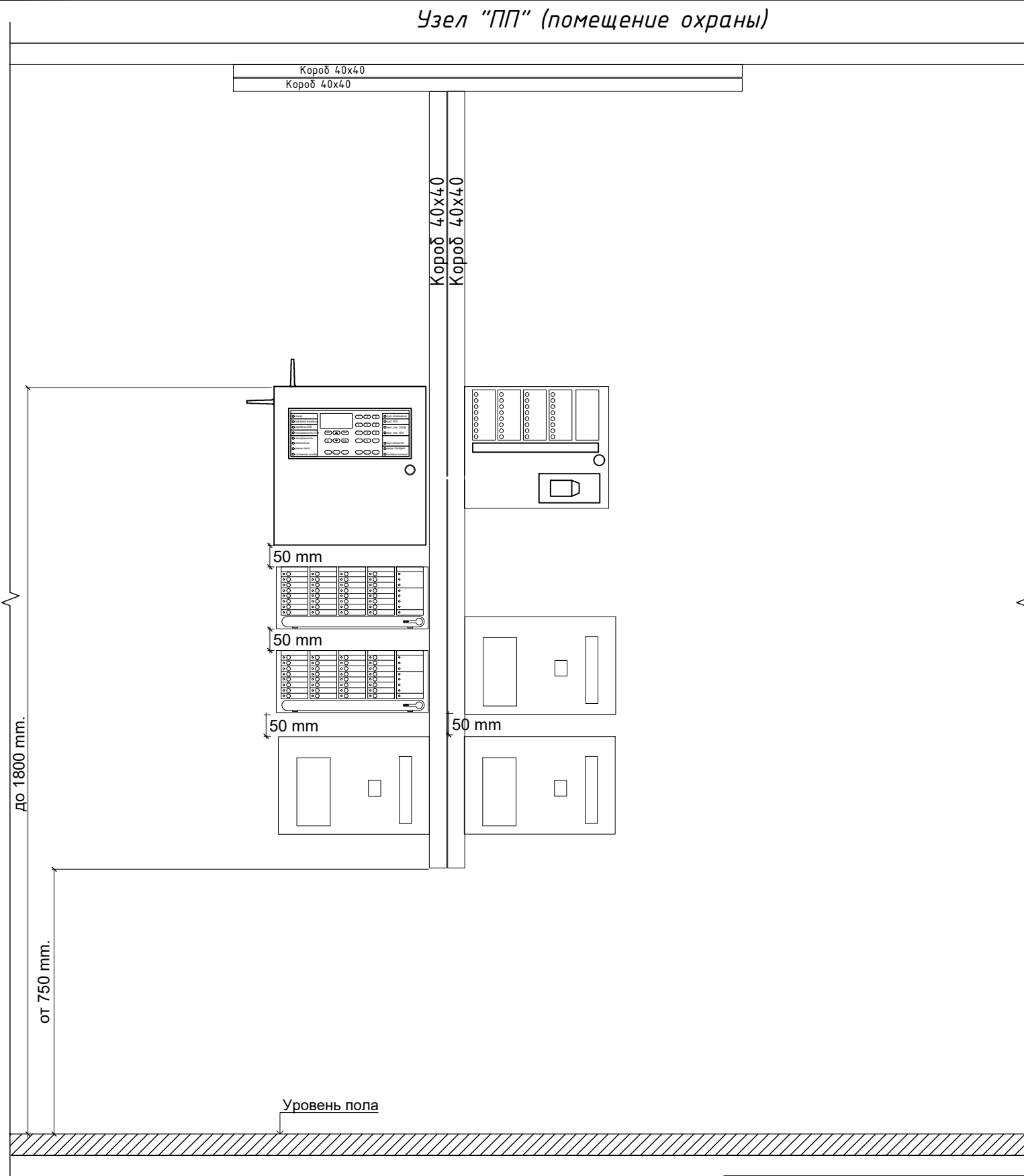
План 1 этажа

[illegible]

План 2 этажа

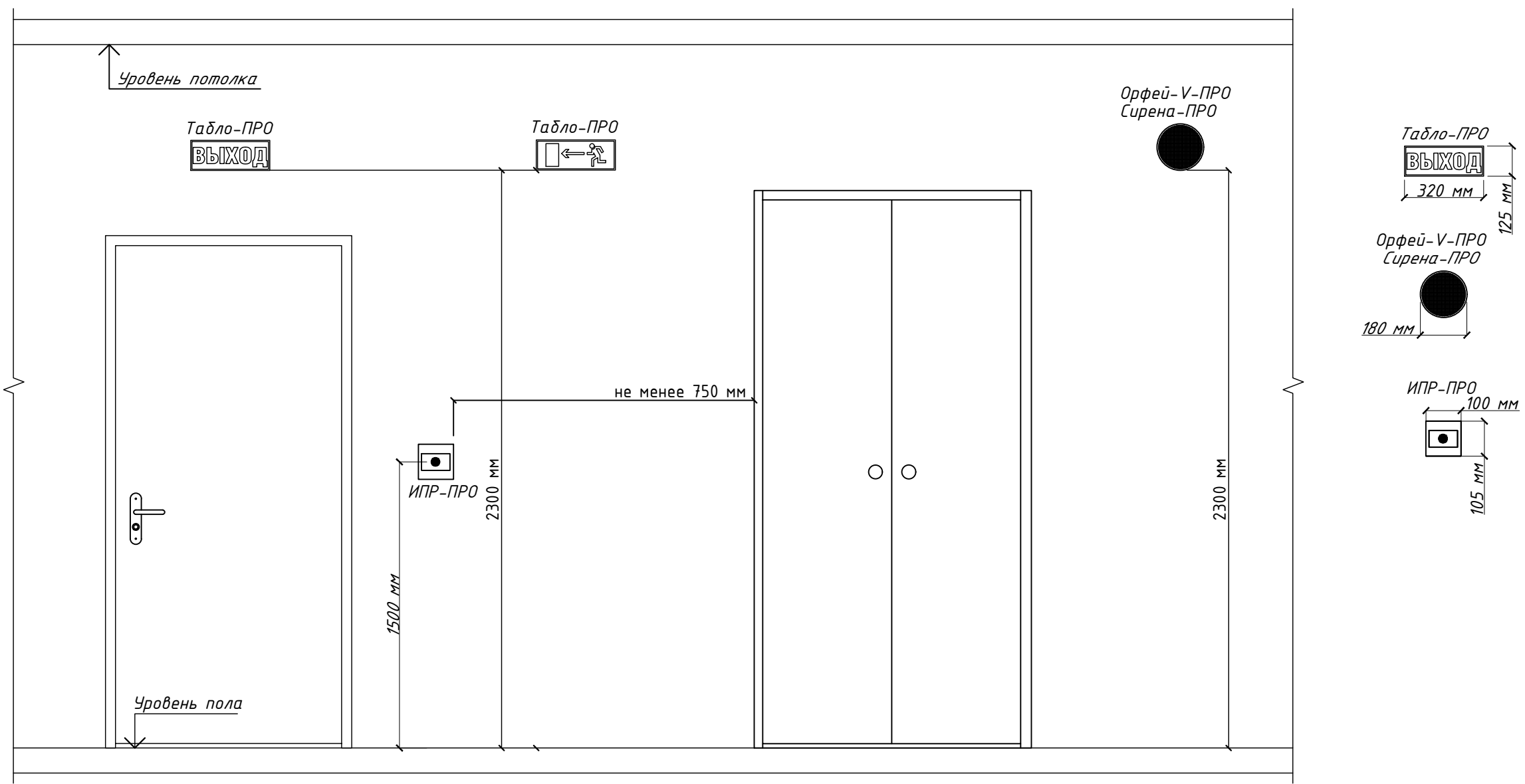
[illegible]

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



						2026-СК-СПС.СОУЭ			
						Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д.65			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Иванов			05.2026	Система пожарной сигнализации.		Стадия	Лист
Проверил		Петров			05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.		Р	10
Н.контроль		Петров			05.2026				12
ГИП		Сидоров			05.2026	Схема размещения центрального оборудования на стене.			

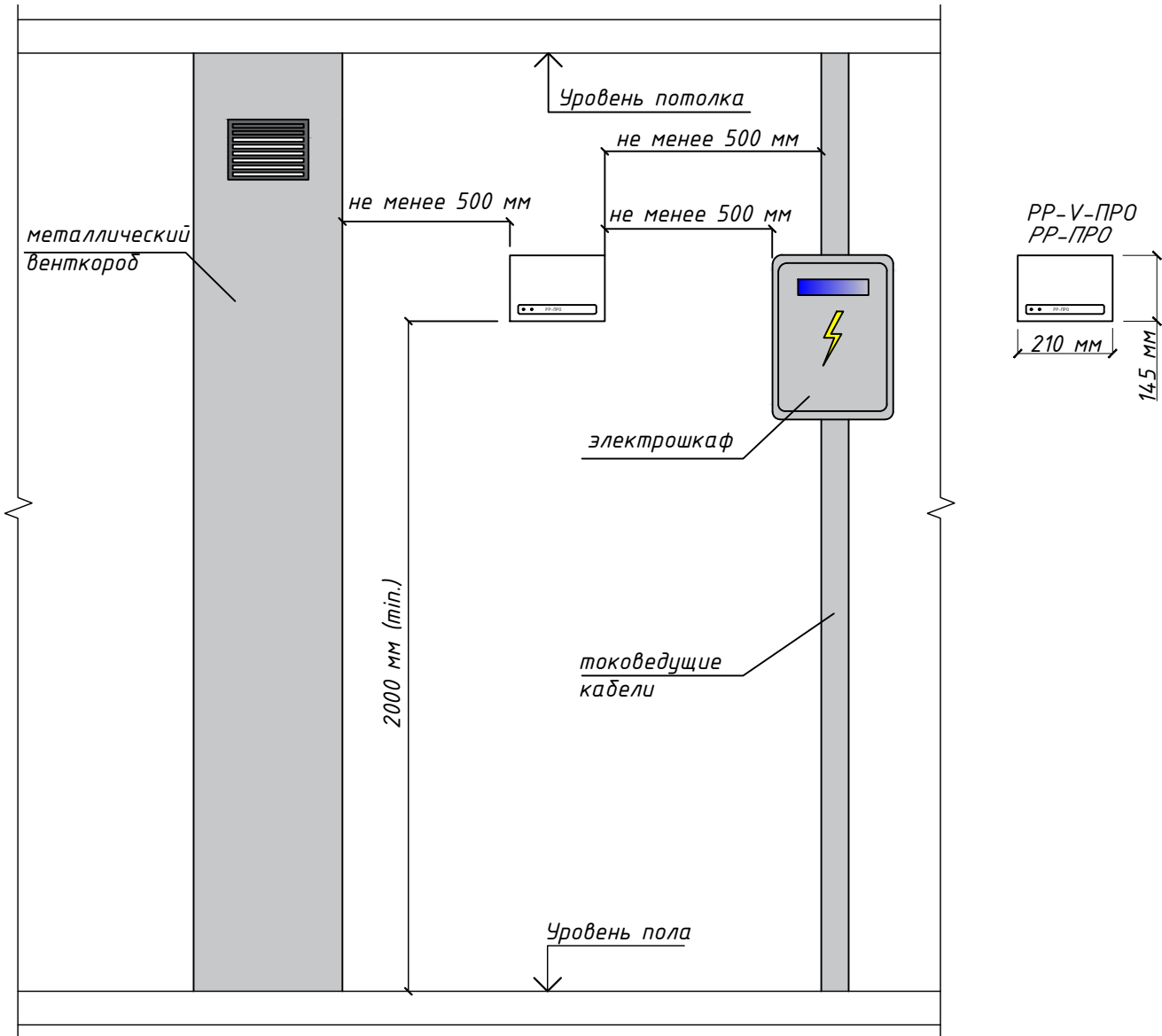
Схема установки световых оповещателей Табло-ПРО, речевых оповещателей Орфей-V-ПРО, звуковых оповещателей Сирена-ПРО и ручного извещателя ИПР-ПРО.



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

						2026-СК-СПС.СОУЭ		
						Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д.65		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система пожарной сигнализации.	Стадия	Лист
Разработал		Иванов			05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.	Р	11
Проверил		Петров			05.2026			12
Н.контроль		Петров			05.2026			
ГИП		Сидоров			05.2026	Схема установки светового табло, речевого оповещателя и ручного извещателя.	АРГУССПЕКТР	

Схема установки ретрансляторов РР-ПРО



Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2026-СК-СПС.СОУЭ		
							Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д.65		
Инв. № подл.	Разработал	Иванов				05.2026	Система пожарной сигнализации.	Стадия	Лист
	Проверил	Петров				05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.	P	12
	Н.контроль	Петров				05.2026			12
	ГИП	Сидоров				05.2026	Схема установки ретрансляторов РР-ПРО на стене.	АРГУС СПЕКТР	

Расчет резервного электропитания оборудования беспроводной сети систем пожарной сигнализации и оповещения для UPS 1

Тип прибора	Кол-во. (шт.)	Ток потребления в дежурном режиме. (мА)	Ток потребления в режиме тревоги. (мА)	Суммарный ток потребления в дежурном режиме. (мА)	Суммарный ток потребления в режиме тревоги. (мА)
РР-V-ПРО	5	30	60	150	300
БУ32-И	2	60	110	120	220
Табло-ПРО	6	35	35	210	210
Всего:				480	730
Резерв на 24 часа:				11520	
Резерв на 1 час:					730
Всего с коэффициентом запаса 1.1:				134.75	

Требуемая емкость АКБ определена из условия работы системы 24 часа в дежурном режиме + 1 час в режиме тревоги. Также учтен коэффициент эксплуатационного запаса емкости аккумулятора 1,1. В качестве блока питания устанавливается БП-24/2,5 исп. Л производства ООО "Арзус-Спектр" с аккумуляторами 12Ач. и Блоком аккумуляторным емкостью 12Ач

Расчет резервного электропитания оборудования беспроводной сети систем пожарной сигнализации и оповещения для UPS 2

Тип прибора	Кол-во. (шт.)	Ток потребления в дежурном режиме. (мА)	Ток потребления в режиме тревоги. (мА)	Суммарный ток потребления в дежурном режиме. (мА)	Суммарный ток потребления в режиме тревоги. (мА)
РР-V-ПРО	7	30	60	210	420
Табло-ПРО	6	35	35	210	210
Всего:				420	630
Резерв на 24 часа:				10080	
Резерв на 1 час:					630
Всего с коэффициентом запаса 1.1:				11781	

Требуемая емкость АКБ определена из условия работы системы 24 часа в дежурном режиме + 1 час в режиме тревоги. Также учтен коэффициент эксплуатационного запаса емкости аккумулятора 1,1. В качестве блока питания устанавливается БП-24/2,5 исп. Л производства ООО "Арзус-Спектр" с аккумуляторами 12Ач.

Расчет резервного электропитания оборудования беспроводной сети систем пожарной сигнализации и оповещения для UPS 3

Тип прибора	Кол-во. (шт.)	Ток потребления в дежурном режиме. (мА)	Ток потребления в режиме тревоги. (мА)	Суммарный ток потребления в дежурном режиме. (мА)	Суммарный ток потребления в режиме тревоги. (мА)
РР-V-ПРО	11	30	60	330	660
Табло-ПРО	5	35	35	175	175
Всего:				505	835
Резерв на 24 часа:				12120	
Резерв на 1 час:					835
Всего с коэффициентом запаса 1.1:				14251	

Требуемая емкость АКБ определена из условия работы системы 24 часа в дежурном режиме + 1 час в режиме тревоги. Также учтен коэффициент эксплуатационного запаса емкости аккумулятора 1,1. В качестве блока питания устанавливается БП-24/2,5 исп. Л производства ООО "Арзус-Спектр" с аккумуляторами 12Ач. и Блоком аккумуляторным емкостью 12Ач

Взам. инв. №	качестве блока питания устанавливается БП-24/2,5 исп. Л производства ООО "Аргус-Спектр" с аккумуляторами 12Ач. и Блоком аккумуляторным емкостью 12Ач									
Подп. и дата							2026-СК-СПС.СОУЭ .ЭП			
							Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д.65			
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Разработал		Иванов			05.2026	Система пожарной сигнализации.			
Инв. № подл.	Проверил		Петров			05.2026	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.			
	Н.контроль		Петров			05.2026	Р			
	ГИП		Сидоров			05.2026	-			
							1			
							Расчет емкости аккумуляторных батарей.			
							 АРГУССПЕКТР			

Таблица кабельных соединений															
Обозначение кабеля		Назначение кабелей		ТРАССА				Тип кабеля	Длина, м.	Примечание (способ прокладки кабеля)					
				откуда		куда									
		Обозначение прибора		Место размещения прибора		Обозначени е прибора		Место размещения прибора							
АС1		Кабель питания 220В		ПЭСПЗ		1 этаж пом.169		ARK 1		1 этаж пом.102		ВВГнг(А) FRHF 3х2,5 80 В гофротрубе φ20.			
АС2		Кабель питания 220В		ПЭСПЗ		1 этаж пом.169		ARK 2		1 этаж пом.102		ВВГнг(А) FRHF 3х2,5 80 В гофротрубе φ20.			
АС3		Кабель питания 220В		ПЭСПЗ		1 этаж пом.169		UPS 1		1 этаж пом.102		ВВГнг(А) FRHF 3х2,5 80 В гофротрубе φ20.			
АС4		Кабель питания 220В		ПЭСПЗ		1 этаж пом.169		UPS 2		1 этаж пом.102		ВВГнг(А) FRHF 3х2,5 80 В гофротрубе φ20.			
АС5		Кабель питания 220В		ПЭСПЗ		1 этаж пом.169		UPS 3		1 этаж пом.102		ВВГнг(А) FRHF 3х2,5 80 В гофротрубе φ20.			
S1		Линия интерфейса S3		ARK1		1 этаж пом.102		BI1		1 этаж пом.102		КИС-РВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 5 В коробе 40х40			
S2		Линия интерфейса S3		BI1		1 этаж пом.102		BI2		1 этаж пом.102		КИС-РВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 5 В коробе 40х40			
КП1		Линия контроля		ARK1		1 этаж пом.102		UPS 1		1 этаж пом.102		КПСнг(А)-FRHF 1х2х0.75 5 В коробе 40х40			
КП2		Линия контроля		UPS 1		1 этаж пом.102		UPS 2		1 этаж пом.102		КПСнг(А)-FRHF 1х2х0.75 5 В коробе 40х40			
КП3		Линия контроля		UPS 2		1 этаж пом.102		UPS 3		1 этаж пом.102		КПСнг(А)-FRHF 1х2х0.75 5 В коробе 40х40			
V1		Кабель питания 24В		UPS 1		1 этаж пом.102		BI1		1 этаж пом.102		КПСнг(А)-FRLHF 1х2х1,0 3 В коробе 40х40			
V2		Кабель питания 24В		BI1		1 этаж пом.102		BI2		1 этаж пом.102		КПСнг(А)-FRLHF 1х2х1,0 3 В коробе 40х40			
V1.3		Кабель питания 24В		UPS1		1 этаж		RR1.3		1 этаж		КПСнг(А)-FRLHF 1х2х1,0 17 В гофротрубе φ25.			
ХК2		Кабель питания 24В		RR1.3		1 этаж		ХК2		1 этаж		КПСнг(А)-FRLHF 1х2х1,0 12 В гофротрубе φ25.			
V1.2		Кабель питания 24В		ХК2		1 этаж		RR1.2		1 этаж		КПСнг(А)-FRLHF 1х2х1,0 15 В гофротрубе φ25.			
VD1.213		Кабель питания 24В		RR1.2		1 этаж		BIAL.1.213		1 этаж		КПСнг(А)-FRLHF 1х2х1,0 13 В гофротрубе φ25.			
VD1.212		Кабель питания 24В		BIAL.1.213		1 этаж		BIAL.1.212		1 этаж		КПСнг(А)-FRLHF 1х2х1,0 12 В гофротрубе φ25.			
V1.11		Кабель питания 24В		ХК2		1 этаж		RR1.11		1 этаж		КПСнг(А)-FRLHF 1х2х1,0 25 В гофротрубе φ25.			
V1.12		Кабель питания 24В		RR1.11		1 этаж		RR1.12		1 этаж		КПСнг(А)-FRLHF 1х2х1,0 26 В гофротрубе φ25.			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Обозначение кабеля	Назначение кабелей	ТРАССА				Тип кабеля	Длина, м.	Примечание (способ прокладки кабеля)		
		откуда		куда						
		Обозначение прибора	Место размещения прибора	Обозначени е прибора	Место размещения прибора					
VD1.239	Кабель питания 24В	RR1.14	2этаж	BIAL.1.239	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	27	В коробе 25х17		
VD1.243	Кабель питания 24В	ХК7	2этаж	BIAL.1.243	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	12	В коробе 25х17		
ХК8	Кабель питания 24В	BIAL.1.243	2этаж	ХК8	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	12	В коробе 25х17		
VD1.240	Кабель питания 24В	ХК8	2этаж	BIAL.1.240	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	7	В коробе 25х17		
V1.23	Кабель питания 24В	ХК8	2этаж	RR1.23	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	5	В коробе 25х17		
V1.24	Кабель питания 24В	ХК8	2 этаж	RR1.24	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	26	В коробе 25х17		
V1.22	Кабель питания 24В	ХК8	2 этаж	RR1.22	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	23	В коробе 25х17		
V1.16	Кабель питания 24В	UPS3	1 этаж	RR1.16	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	29	В коробе 25х17		
ХК9	Кабель питания 24В	RR1.16	2 этаж	ХК9	2этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	12	В коробе 25х17		
V1.17	Кабель питания 24В	ХК9	2 этаж	RR1.17	1 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	10	В коробе 25х17		
VD1.249	Кабель питания 24В	ХК9	2этаж	BIAL.1.249	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	12	В коробе 25х17		
ХК10	Кабель питания 24В	BIAL.1.249	2этаж	ХК10	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	10	В коробе 25х17		
V1.21	Кабель питания 24В	ХК10	2этаж	RR1.21	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	18	В коробе 25х17		
V1.19	Кабель питания 24В	ХК10	2этаж	RR1.19	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	12	В коробе 25х17		
V1.20	Кабель питания 24В	RR1.19	2этаж	RR1.20	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	15	В коробе 25х17		
VD1.252	Кабель питания 24В	ХК10	2 этаж	BIAL.1.252	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	12	В коробе 25х17		
V1.18	Кабель питания 24В	BIAL.1.252	2 этаж	RR1.18	2 этаж	КПСн2(А)-FRLHF 1х2х1,0	5	В коробе 25х17		
AD1.3	Линия интерфейса ADDP	ARK2	1 этаж	RR1.3	1 этаж	КИС-РВн2(А)-FRLS 1х2х0,80	19	В коробе 25х17		
AD1.2	Линия интерфейса ADDP	RR1.3	1 этаж	RR1.2	1 этаж	КИС-РВн2(А)-FRLS 1х2х0,80	23	В коробе 25х17		
AD1.11	Линия интерфейса ADDP	RR1.2	1 этаж	RR1.11	1 этаж	КИС-РВн2(А)-FRLS 1х2х0,80	42	В коробе 25х17		
AD1.12	Линия интерфейса ADDP	RR1.11	1 этаж	RR1.12	1 этаж	КИС-РВн2(А)-FRLS 1х2х0,80	25	В коробе 25х17		
AD1.13	Линия интерфейса ADDP	RR1.12	1 этаж	RR1.13	1 этаж	КИС-РВн2(А)-FRLS 1х2х0,80	27	В коробе 25х17		
AD1.8	Линия интерфейса ADDP	RR1.13	1 этаж	RR1.8	1 этаж	КИС-РВн2(А)-FRLS 1х2х0,80	35	В коробе 25х17		
AD1.9	Линия интерфейса ADDP	RR1.8	2этаж	RR1.9	1 этаж	КИС-РВн2(А)-FRLS 1х2х0,80	47	В коробе 25х17		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2026-СК-СПС.СОУЭ.КЖ						3	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Взам. инв. №	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Приборы приемно-контрольные							
		Прибор приемно-контрольный	Панель-З-ПРО исп. Л (вар. Р011-11)		000 "Арзус-Спектр"	шт.	1		
		Прибор речевого оповещения и управления эвакуацией пожарный	Панель-V-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	1		
		Контроллер радиоканальных устройств (С АКБ)	РР-ПРО исп. Л (с АКБ)		000 "Арзус-Спектр"	шт.	1		
		Контроллер радиоканальных устройств (С АКБ)	РР-V-ПРО исп.Л (с АКБ)		000 "Арзус-Спектр"	шт.	23		
		Программатор адресно-аналоговых устройств системы	Программатор-ПРО исп.Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	1		
		Устройства управления и индикации							
		Блок индикации и управления БУ32-И (S3) исп.Л	БУ32-И (S3) исп.Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	2		
		Устройства исполнительные							
		Блок исполнительный радиоканальный	ИБ1-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	3		
		Модуль входной и магнитоконтактный радиоканальный	МВ1-ПРО исп.Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	8		
		Исполнительный блок радиоканальный для управления противопожарными клапанами с управляющим напряжением 220 В	Клапан-ПРО 220 исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	20		
		Извещатели пожарные							
		Извещатель пожарный дымовой радиоканальный адресный	Аврора-Д-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	163		
		Извещатель пожарный дымовой линейный радиоканальный	Амур-ПРО исп.Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	25		
Дата и подпись									
Инв. № подл.									

						2026-СК-СПС.СОУЭ.СО						
						Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65						
Изм.	Код уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Система пожарной сигнализации.			Стадия	Лист	Листов	
Разраб		Иванов			05.26	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре			Р	1	4	
Проверил		Петров			05.26							
Н.контр.		Петров			05.26							
ГИП		Сидоров			05.26							
						Спецификация оборудования, изделий и материалов						

Взам.инв.№ Дата и подпись Инв.№ подл.	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
		Извещатель пожарный ручной радиоканальный адрес-ный	ИПР-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	31		
		Оповещатели							
		Оповещатель охранно-пожарный звуковой радиоканальный	Сирена-ПРО исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	3		
		Оповещатель пожарный световой радиоканальный	Табло-ПРО исп.Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	55		
		Оповещатель пожарный речевой радиоканальный	Орфей-V-ПРО исп.Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	254		
		Источники питания							
		Блок питания БП-24/2,5 исп. Л	БП-24/2,5 исп. Л		000 "Арзус-Спектр"	шт.	3		
		Блок аккумуляторный емкостью 12А·ч			000 "Арзус-Спектр"	шт.	2		
		Аккумуляторные батареи							
		Аккумуляторная батарея 7 Ач	РТК-BATTERY 12-7Ah	412-007	000 "ПожТехКабель"	шт.	3		Панель-3-ПРО -2 шт. Панель-V-ПРО -1 шт.
		Аккумуляторная батарея 12 Ач	РТК-BATTERY 12-40Ah	412-040	000 "ПожТехКабель"	шт.	10		БП-24/2,5-6шт. Доп.-4 шт.
		Оборудование и материалы ЭС							
		Щит питания пожарный «ЩУ-П «НИКОМ» 230-IP54-1[4/230/6]»	ЩУ-П НИКОМ 230-IP54-1[4/230/6]		НИКОМ	шт.	1		
		Скоба АВВ для монтажа шкафа на стену; в комплекте - 4 шт.	AA1206		АВВ	компл.	2		
		Болт анкерный Промрукав, М6/8х65, с гайкой оцинкованной	PR08.2348		000 «Нептун», с. Павловское		8		
	Наконечник кольцевой изолированный для проводов сечением 10мм2, Uмакс=690В, Iном=62А, с нейлоновой манжетой, цвет красный, материал коннектора медь	НКИ(н) 10-6, ТУ 3424-001-59861269-2004		000 «Электротехнический завод КВТ» г.Калуга		12			
Изм.Код уч.Лист№ док.ПодписьДата 2026-СК-СПС.СОУЭ.СО Лист2									

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание	
			М1, крепление под винт М6, термостойкость +105С								
			Шпилька с резьбой класс прочности 4.8, омедненная	РТ-М6х25-4.8-М08, ГОСТ Р 55738-2013		Торговая сеть		2			
			Гайка DIN 934 шестигранная, класс точности А, до-пуск по резьбе 6Н	М6-СU2		Торговая сеть		2			
			Шайба медная 6*10*1.0			Торговая сеть		2			
			Кабельное оборудование								
			Кабель огнестойкий силовой	ВВГнг(А) FRHF 3х2,5		“Луис+”	м	100			
			Кабель огнестойкий низкотоксичный	КПСнг(А)-FRLHF 1х2х1,0		“Луис+”	м	800			
			Кабель огнестойкий низкотоксичный	КПСнг(А)-FRHF 1х2х0.75		“Луис+”	м	10			
			Огнестойкий безгалогенный кабель для интерфейса RS-485	КИС-РВнг(А)-FRLS 1х2х0,80		“Паритет”	м	760			
			Труба ПВХ гибкая гофрированная Ф20 с протяжкой	91920	009925	“Луис+”	м	100			
			Держатель оцинкованный двусторонний, Ф19-20	53355	092633	“Луис+”	шт	200			
			Саморез с пресс-шайбой 4.2х32 острый	СМ275032		“Луис+”	шт.	200			
			ТМС 25х17 Мини-канал	00304	024462	“Луис+”	м	1500			
			Лента монтажная перфорированная, 17х0.6	СМ610040	088940	“Луис+”	м	10			
			Коробка огнестойкая монтажная КОМ-П серии FB, конт.8	КОМ-П/8		“Луис+”	шт.	10			
			Короб с крышкой с плоской основой ТА-EN 40х40 2м	ТА-EN 40х40		ДКС	шт.	4			
			Саморез с пресс-шайбой 4.2х32 острый	СМ275032	326092	“Луис+”	шт.	1000			
			Металлический дюбель для газобетона 5х30	СМ280530	354412	“Луис+”	шт.	1000			
			Пена двухкомпонентная огнестойкая терморасширяющаяся полиуретановая, для герметичных огнестойких проходок, производительность более 2л, t° экспл. от минус 60С до +50С, предел огнестойкости до IET240, цвет коричнево-красный, картридж 400мл	ИНЗАПЕН-П, 400мл, ТУ 20.30.22-039-05501445-2021		ООО «АТОМИНОПРОМ»	шт.	1		Для прохода кабеля через стены и перекрытия	
			Труба стальная электросварная прямошовная 25х2	ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80		Торговая сеть	м	3			
			Коробка распределительная Ecoplast для открытой	арт. 44057 BJB/JBS100		ООО «Кросс Линк», г.	шт.	10			
									2026-СК-СПС.СОУЭ.СО		Лист
											3
		Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Инв.№ подл.	
Дата и подпись	
Взам.инв.№	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	прокладки, для построения силовых или слаботоочных сетей, используется с гофрированными, гладкими или армированными трубами, количество выходов бшт, материал АБС-пластик, цвет серый, IP56, 108х108х58мм, температура эксплуатации от -25С до +60С			Москва				
	Защитный кожух для ИПР с открывающейся крышкой	ЗСК 109		SafeGrid, г. Куров	шт.	17		спортзал
	Защитный кожух для извещателей Амур-ПРО	ЗСК 103		SafeGrid, г. Куров	шт.	50		спортзал
	Защитный кожух для громкоговорителя ОРФЕЙ	ЗСК 214		SafeGrid, г. Куров	шт.	64		спортзал
	Защитный кожух для оповещателя Табло-ПРО	ЗСК 201		SafeGrid, г. Куров	шт.	15		спортзал

Изм.

Код уч

Лист

№ док

Подпись

Дата

2026-СК-СПС.СОУЭ.СО

Лист

4

Задание на электроснабжение и заземление

1. Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников (TN-S):

Электро- приемник	Un, В	Обоз- наче- ние	Кол- во	Категория электро- снабжения	Руст (ед.), кВт	Примеч.
БП-24/2,5 исп. Л	1 ~ 50 Гц, 220В	UPS 1-3	3	I	0,105	См. планы расположения оборудования
Панель-3- ПРО исп. Л	1 ~ 50 Гц, 220В	ARK1	1	I	0,1	См. планы расположения оборудования
Панель-V- ПРО	1 ~ 50 Гц, 220В	ARK2	1	I	0,03	См. планы расположения оборудования
Клапан- ПРО 220	1 ~ 50 Гц, 220В	SC	20	I	0,1	См. планы расположения оборудования

2. В соответствии с требованиями п. 5.4 СП 6.13130.2021 На объектах, электроприемники которых отнесены к третьей категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания, при этом резервное питание следует осуществлять от АИП.

В качестве АИП могут применяться АКБ достаточной емкости для обеспечения непрерывного питания в течение времени, необходимого для выполнения своих функций электрооборудованием СПЗ на объекте защиты.

3. В качестве самостоятельного НКУ предусмотрен щит питания пожарный (ЩПП) - щит управления и автоматики пожарный «ЩУ-П «НИКОМ» 230-IP54-1[4/230/6]». Подключение ЩПП (ППУ) к существующему ВРУ выполнить после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ или ГРЩ здания двумя кабельными линиями «ВВГнг(A) FRLSLTx 4x2,5»

4. Питание электроприемников СПЗ должно осуществляется от панели питания электрооборудования системы противопожарной защиты, в соответствии с требованиями СП 6.13130.2025.

5. Предусмотреть заземление приборов ARK1, ARK2, UPS 1, UPS 2, ППУ - к шине заземления РЕ в электрошкафу.

6. Размещение оборудования уточнить при монтаже.

7. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

						2026-СК-СПС.СОУЭ.ЭП		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата	Задание на электроснабжение Стадия Лист Листов  АРГУССПЕКТР		
Разраб		Иванов			05.26			
Проверил		Петров			05.26			
Н.контр.		Петров			05.26			
ГИП		Сидоров			05.26			

Расчет звукового давления

Объект представляет собой Спорткомплекс по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65.

На объекте используются следующие типы оповещателей:

настенные ("Орфей-V-ПРО исп. Л");

настенный ("Сирена-ПРО исп. Л").

Согласно СП 3.13130.2026 эквивалентный уровень звукового давления постоянного шума в спортивных залах составляет 65 дБ.

Речевые оповещатели "Орфей-V-ПРО исп. Л".

По паспорту чувствительность данных оповещателей на расстоянии 1 м составляет 90 дБ.

Звуковые оповещатели "Сирена-ПРО исп. Л".

По паспорту уровень звукового давления расстоянии 1 м составляет более 98 дБ.

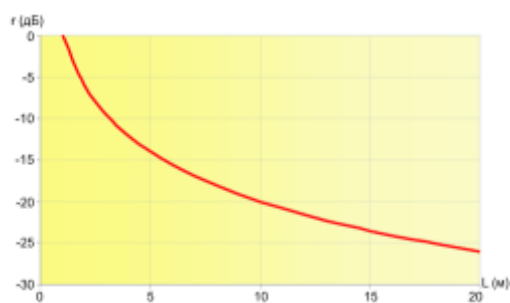
Согласно п.6.8.4 СП 3.13130.2026 уровень звукового давления сигнала оповещения о пожаре должен не должен превышать 110 дБА на высоте 1,5 метра от уровня пола помещения и не более 120 дБА в других доступных при нормальной эксплуатации местах без применения лестниц и подъемников.

Согласно п.6.8.2 СП 3.13130.2026 слышимость звуковых сигналов оповещения о пожаре в помещениях обеспечивается, если уровень звукового давления сигнала о пожаре при всех закрытых дверях превышает эквивалентный уровень звукового давления постоянного шума не менее 10 дБА в помещениях квартир и не менее 15 дБА во всех других помещениях на высоте 1,5 м от уровня пола помещения в любой его точке. Уровень звукового давления сигнала оповещения о пожаре должен быть не менее 55 дБА в помещениях квартир и не менее 65 дБА во всех других помещениях на высоте 1,5 м от уровня пола помещения в любой его точке.

При расстановке звуковых оповещателей учитывалось, что снижение уровня сигнала в дБ(А) на расстоянии L в метрах, относительно его величины на расстоянии 1м от оповещателя выражается формулой

$$r = 10Lg(1/L^2)$$

Зависимость снижения уровня сигнала от расстояния до оповещателя приведена на графике:



Методика расчета количества и выбор мощности включения оповещателей.

Расчет мощности громкоговорителей для сосредоточенных систем осуществляется в следующем порядке:

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Поряд. И дата					
Инв. № подл.					

						2026-СК-СПС.СОУЭ.РЗ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Расчет звукового давления		
Разраб		Иванов			05.26			
Проверил		Петров			05.26			
Н.контр.		Петров			05.26			
ГИП		Сидоров			05.26			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	4
								

Определяется необходимый уровень звука в удаленной точке озвучиваемого помещения:

$$L_{max} = L_a + 15 \text{ дБ}$$

где L_a – действующий уровень фонового шума в помещении, 15 – превышение требуемого уровня звукового давления над фоном;

Рассчитывается звуковое давление, которое должен развивать громкоговоритель в удаленной точке:

$$P_{max} = 10^{0,05(L_{max}-90)}, \text{ Па}$$

где 90 – чувствительность выбранного оповещателя.
Определяется звуковое давление, которое должен развивать громкоговоритель на расстоянии 1 м:

$$P_1 = P_{max} L$$

где L – расстояние от громкоговорителя до крайней точки.

Если в сосредоточенной системе используется несколько громкоговорителей, то:

$$P_1 = P_{max} \frac{L}{\sqrt{n}}$$

где n – число громкоговорителей в сосредоточенной системе;

Определяется уровень звукового давления, которое должен обеспечивать каждый громкоговоритель:

$$L_{гр} = 20 \lg \frac{P_1}{2 \times 10^{-5}}$$

Величина стоящая в знаменателе, соответствует уровню абсолютной тишины в Паскалях.

По значению $L_{гр}$ или P_1 выбирается необходимый громкоговоритель или находится его необходимая типовая мощность.

Зависимость затухания звука от расстояния приведены в таблице 1.

Таблица 1

$L(m)$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$R(дБ)$	0	-6,02	-9,54	-12,04	-13,98	-15,56	-16,9	-18,06	-19,08	-20
$L(m)$	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$R(дБ)$	-20,83	-21,58	-22,28	-22,92	-23,52	-24,08	-24,61	-25,11	-25,58	-26,02

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Порядк. и дата		
Инв. № подл.		

Так же учитывалось, что затухание сигнала, при прохождении через обычную дверь составляет 20 дБ(А), противопожарную 30 дБ(А).

Расчеты уровня звукового давления для помещений № 105 1 этаж (Фойе)

Расстояние от оповещателя до удаленной точки (L)	5 м
Уровень фонового шума (La)	65 дБ
Требуемый уровень звука в удаленной точке (Lmax=La+15)	80 дБ
Требуемое звуковое давление в удаленной точке (Pmax=10 ^{0,05(Lmax-90)})	0,125892541 Па
Необходимое звуковое давление на расстоянии 1м от громкоговорителя p1=Pmax*L	0,629462706 Па
Уровень звукового давления, которое должен развивать громкоговоритель на расстоянии 1м (L _{1м} =20lg*p1/2*10 ⁻⁵)	89,95880017 дБ

Данный расчет предоставлен для максимально удаленной точки от оповещателя. Оповещатель "Орфей-V-ПРО исп. Л" на расстоянии 1 м обеспечивает звуковое давление 90 дБ. Требование по уровню звукового давления для помещений данного типа выполнены. Данное значение принять для всех помещений.

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Порядк. И дата		
Инв. № подл.		

Расчеты уровня звукового давления для помещений №02 Подвал (Серверная)

Расстояние от оповещателя до удаленной точки (L)	6	м
Уровень фонового шума (La)	65	дБ
Требуемый уровень звука в удаленной точке (Lmax=La+15)	80	дБ
Требуемое звуковое давление в удаленной точке (Pmax=10 ^{0,05(Lmax-98)})	0,125892541	Па
Необходимое звуковое давление на расстоянии 1м от громкоговорителя p1=Pmax*L	0,755355247	Па
Уровень звукового давления, которое должен развивать громкоговоритель на расстоянии 1м (L _{1м} =20lg*p1/2*10 ⁻⁵)	91,54242509	дБ

Данный расчет предоставлен для максимально удаленной точки от оповещателя. Оповещатель "Сирена-ПРО исп. Л" на расстоянии 1 м обеспечивает звуковое давление 98 дБ. Требование по уровню звукового давления для помещений данного типа выполнены. Данное значение принять для всех помещений.

Согласовано

Взам. Инв. №

Порядк. И дата

Инв. № подл.

2026-СК-СПС.СОУЭ.РЗ

Лист

4

Изм. Кол. уч. Лист N док. Подпись Дата

Инв.№ подл.	Дата и подпись	Взам.инв.№

	Оборудование	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Система ОВ	Щит ЭП	СОУЭ	СКУД	Пожарный водопровод
	На плане	Пом.123	Пом.170.1	Пом.170	Пом.109	Пом.109.1	Пом.202	Пом.202.1	Пом.212	Пом.239	Пом.239.1	Пом.123	Пом.184	Пом.170.1	Пом.167	Пом.144	Пом.227	Пом.212	Пом.249	Пом.237	Пом.239	Во всем зда-нии	Во всем зда-нии	Во всем здании	Во всем здании	Во всем здании
	Нормальное состояние	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.
	Подвал																									
	ЗКСПС1	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС2	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	1 этаж																									
	ЗКСПС3	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС4	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС5	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС6	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС7	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС8	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС9	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС10	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС11	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС12	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС13	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС14	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС15	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС16	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС17	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС18	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*

						2026-СК-СПС.СОУЭ.АЛ						
						Здания и сооружения спортивной зоны. Спорткомплекс по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д.65						
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов			
Разраб	Иванов				05.26		Р	1	3			
Проверил	Петров				05.26							
Н.контр.	Петров				05.26							
ГИП	Сидоров				05.26	Алгоритм работы системы пожарной сигнализации						

	Оборудование	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Система ОВ	Щит ЭП	СОУЭ	СКУД	Пожарный водопровод
	На плане	Пом.123	Пом.170.1	Пом.170	Пом.109	Пом.109.1	Пом.202	Пом.202.1	Пом.212	Пом.239	Пом.239.1	Пом.123	Пом.184	Пом.170.1	Пом.167	Пом.144	Пом.227	Пом.212	Пом.249	Пом.237	Пом.239	Во всем зда-нии	Во всем зда-нии	Во всем здании	Во всем здании	Во всем здании
	Нормальное состояние	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.
	ЗКСПС19	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС20	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС21	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС22	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС23	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС24	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС25	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС26	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС27	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС28	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС29	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС30	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС31	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС32	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	ЗКСПС33	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
	2 этаж																									
	ЗКСПС35						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС36						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС37						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС38						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС39						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС40						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС41						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС42						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС43						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС44						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС45						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС46						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

	Оборудование	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан ДУ	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Клапан Вент.	Система ОВ	Щит ЭП	СОУЭ	СКУД	Пожарный водопровод
	На плане	Пом.123	Пом.170.1	Пом.170	Пом.109	Пом.109.1	Пом.202	Пом.202.1	Пом.212	Пом.239	Пом.239.1	Пом.123	Пом.184	Пом.170.1	Пом.167	Пом.144	Пом.227	Пом.212	Пом.249	Пом.237	Пом.239	Во всем зда-нии	Во всем зда-нии	Во всем здании	Во всем здании	Во всем здании
	Нормальное состояние	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Закр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Откр.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.
	ЗКСПС47						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС48						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС49						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС50						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС51						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС52						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС53						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС54						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС55						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС56						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС57						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС58						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС59						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС60						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС61						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС62						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ЗКСПС63						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Примечание:

* – действие «открыть» при закрытом состоянии, и «заккрыть» при открытом состоянии;
«включить» при нормальном состоянии «выключено», «выключить» при нормальном состоянии «включено»