

ООО «Кинетика»

Заказчик – Муниципальное бюджетное учреждение «Молодежный спортивно-оздоровительный комплекс «Центр»

Объект – Спортивно-оздоровительный комплекс «Ключевой»

Кемеровская область – Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шифр: 07К-2020-СПС.СОУЭ

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

Подраздел 5. Сети связи

*Часть 1. Организация систем безопасности
Книга 1. Система пожарной сигнализации (СПС), система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)*

Инд. № подл.	Взам инб. №
Подпись и дата	

*г. Мыски
2020 г.*

ООО «Кинетика»

Шифр: 07К-2020-СПС.СОУЭ

Заказчик – Муниципальное бюджетное учреждение «Молодежный спортивно-оздоровительный комплекс «Центр»

Объект – Спортивно-оздоровительный комплекс «Ключевой»

Кемеровская область – Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2.

Подразделение заказчика проводящего согласование	Подпись (место для печати)	Должность, инициалы, фамилия лица, подразделение заказчика, проводящего согласование, дата

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам инб. №	

*г. Мыски
2020 г.*

ООО «Кинетика»

Заказчик – Муниципальное бюджетное учреждение «Молодежный спортивно-оздоровительный комплекс «Центр»

Объект – Спортивно-оздоровительный комплекс «Ключевой»

Кемеровская область – Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шифр: 07К-2020-СПС.СОУЭ

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

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Организация систем безопасности

Книга 1. Система пожарной сигнализации (СПС), система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Инженер-проектировщик

В.В. Кожемякин

*г. Мыски
2020 г.*

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

Настоящий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормам и правилам, включая правила пожаро- и взрывобезопасности. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований технической эксплуатации сооружений по данному проекту безопасности.

Проект выполнен в соответствии с требованиями ФЗ №384 от 30 декабря 2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Инженер-проектировщик _____ В.В. Кожемякин

подпись

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам инд. №

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 5. Сети связи	
		Часть 1. Организация систем безопасности	
1	07К-2020-СПС.СОУЭ	Книга 1. Система пожарной сигнализации (СПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проверил

						<i>07К-2020-СПС.СОУЭ</i>		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<i>Спортивно-оздоровительный комплекс «Ключевой», расположенный по адресу: Кемеровская область-Кузбасс, г. Мыски, Квартал 7, дом 1, пом. 2.</i>		
Состав рабочей документации						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
Разработал						ООО «Кинетика»		
Кожемякин В.В.								


Обозначение	Содержание тома	
	Наименование	Примечание
07 К -2020-СПС .СОУЭ -С	Содержание тома	
07 К -2020-СПС .СОУЭ -СП	Состав проектной документации	
07 К -2020-СПС .СОУЭ -ПЗ	Пояснительная записка	
07 К -2020-СПС .СОУЭ -РЧ	Рабочие чертежи	
07 К -2020-СПС .СОУЭ -КЖ	Кабельный журнал	
07 К -2020-СПС .СОУЭ -СО	Спецификация оборудования	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						06К-2020-СПС.СОУЭ-С				
						Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СПС, СОУЭ		Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1		
Разработал	Кожемякин В.В.			05.20	Содержание тома		ООО "Кинетика"			

ООО «Кинетика»

Заказчик – Муниципальное бюджетное учреждение «Молодежный спортивно-оздоровительный комплекс «Центр»

Объект – Спортивно-оздоровительный комплекс «Ключевой»

Кемеровская область – Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шифр: 07К-2020-АУПС.СОУЭ

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

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Организация систем безопасности

Книга 1. Система пожарной сигнализации (АУПС), система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Пояснительная записка

Инженер-проектировщик

В.В. Кожемякин

г. Мыски
2020 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Кожемякин В.В.			03.24

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	26

ООО «Кинетика»

Содержание

1.	Общая часть	3
2.	Перечень зданий, сооружений и помещений и характеристика защищаемого объекта	4
3.	Назначение систем	5
4.	Описание и обоснование комплекса технических средств защиты	6
4.1.	Система пожарной сигнализации	7
4.2.	Система оповещения и управления эвакуацией	9
4.2.1.	Расчет необходимого количества оповещателей	10
5.	Кабельные линии	14
6.	Электропитание и заземление	18
7.	Сведения об организации производства и ведении электромонтажных работ	29
8.	Охрана окружающей среды	20
9.	Охрана труда и производственная санитария	21
10.	Профессиональный и квалификационный состав лиц, работающих на объекте	22
11.	Противопожарные мероприятия	23
12.	Техническое обслуживание	24
13.	Заключение	26

Инв. № подл.						07K-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
							2
	Взам. инв. №	Подпись и дата					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

1. Общая часть

Пояснительная записка содержит проектные решения на создание системы пожарной сигнализации (АУПС), системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) на объекте: *спортивно-оздоровительный комплекс «Ключевой», расположенный по адресу: Кемеровская область, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2*

Разработка проекта предусмотрена техническим заданием на проектирование.

Проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами по строительству, а также ведомственными и прочими документами:

- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 21.12.1994 № 69 «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ от 30.12.2009;
- Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 года N 985 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 5.13130.209 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования;
- СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности;
- СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности;
- СП 118.131300.2012 Общественные здания и сооружения. Правила проектирования.
- ГОСТ 31565–2012 Межгосударственный стандарт. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ 56936–2016 Национальный стандарт РФ. Производственные услуги. Системы безопасности технические. Этапы жизненного цикла систем. Общие требования;
- Приказ Минстроя России от 01.03.2018 №125/пр "Об утверждении типовой формы задания на проектирование объекта капитального строительства и требований к его подготовке"
- ГОСТ 21.101–2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.110–2013 Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов;
- ГОСТ 21.210–2014 Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах;
- ГОСТ Р 53704–2009 «Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования»;
- ГОСТ 12.1.004–91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 2.702–2011. «Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем»;
- ГОСТ Р 53325–2012. «Национальный стандарт Российской Федерации. Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ГОСТ 28130–89 Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»

Проект комплекса технических средств охранно-пожарной безопасности разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3

2. ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ И ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЩИЩАЕМОГО ОБЪЕКТА ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ СИСТЕМОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Защите техническими системами и средствами безопасности подлежат помещения следующего объекта:

1. Спортивно-оздоровительный комплекс «Ключевой», расположенный по адресу: Кемеровская область, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2
 - 1.1. Относительная влажность – до 70%;
 - 1.2. Температура воздуха – 20 – 26 °С;
 - 1.3. Вентиляция естественная;
 - 1.4. Высота помещений – спортивный зал – 6,8 м., остальные помещения – 3,2 м;
 - 1.5. Площадь – 607,9 м²;
 - 1.6. Количество этажей – 2;
 - 1.7. Класс функциональной пожарной опасности – Ф.3.1.
 - 1.8. Степень огнестойкости здания – IV;
 - 1.9. Класс конструктивной пожарной опасности – С2;
 - 1.10. Наличие подвала – нет;
 - 1.11. Чердак – нет;
 - 1.12. Дымоудаление – нет;
 - 1.13. Подпор воздуха – нет;
 - 1.14. Система контроля и управления доступом (СКУД) – нет;
 - 1.15. Тепловые завесы – нет;
 - 1.16. Лифты – нет;
 - 1.17. Кондиционеры – нет;
 - 1.18. Пожаротушение – нет.

В здании отсутствуют помещения категории А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности по СВОД ПРАВИЛ 12.13130.2009 .

В зданиях отсутствуют Взрывоопасные зоны по ПУЭ.

Согласно техническому заданию на проектирование

1. Необходимо вывести сигнал о срабатывании технических средств АУПС на прибор приемно-контрольный и управления «Сигнал-20М», установленный в служебном помещении на первом этаже здания.

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ					Лист	
						Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

3. Назначение систем

Система пожарной сигнализации (АУПС) – совокупность технических средств для обнаружения пожара, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и/или выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения, системы оповещения и управления эвакуацией и иные технические устройства.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) – комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и/или необходимости и путях эвакуации.

Проектируемые системы предназначены для:

- обнаружения первичных факторов пожара (дым в контролируемых помещениях);
- обработки и предоставления в заданном виде извещения о пожаре и тревоге персоналу, ведущему круглосуточное дежурство;
- отображение информации о работоспособности и неисправностях установки;
- формирование команд на включение системы оповещения людей при пожаре;
- сообщения людям информации о возникновении пожара и путях эвакуации.

При поступлении информации о пожаре на прибор приемно-контрольный и управления «Сигнал-20М», персонал действует согласно утвержденных на объекте правил.

Возможна организация передачи сигнала «Пожар» в стороннюю мониторинговую систему с использованием выходов (реле) ПЦН программируемых ППКУП «Сигнал-20М» (реализация данной возможности не является предметом настоящей рабочей документации).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ						5
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

4. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

Выбор средств охранно-пожарной безопасности и другого оборудования произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технического задания, технической документации с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения, согласно характеристикам защищаемых помещений.

Система пожарной сигнализации строится на базе оборудования российского производства.

Система содержит полный набор подсистем с развитыми возможностями, что позволяет создавать различные алгоритмы для повышения надежности и исключения ложных срабатываний.

Комплекс технических средств (КТС) включает в себя следующие системы:

- система пожарной сигнализации (АУПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Сигнал-20М» предназначен для контроля шлейфов сигнализации с установленными в них охранными или пожарными извещателями, технологическими датчиками, а также выдачи тревожных извещений и управления выносными оповещателями. Цели всех оповещателей контролируются на обрыв и короткое замыкание.

Прибор обеспечивает:

- контроль 20 шлейфов пожарной (охранной, тревожной или технологической сигнализации)
- приём извещений от автоматических и ручных пассивных, активных (питающихся по шлейфу) и четырёхпроводных пожарных или охранных извещателей с нормально-замкнутыми или нормально-разомкнутыми внутренними контактами
- приём извещений от чувствительных элементов, фиксирующих превышение порога температуры (термокабели), при этом прибор выполняет функции блока обработки линейных максимальных тепловых пожарных извещателей
- контроль исправности линий связи с пожарными извещателями
- формирование дискретных сигналов "Пожар", "Неисправность", "Пуск" для передачи их на пульт пожарной части (ПЧ) (выходы К1, К2, К3)
- формирование дискретных сигналов "Тревога" для передачи их на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) (выходы К1, К2, К3)
- управление звуковыми и световыми оповещателями (ЗО и СО) (выходы К4, К5, К6, К7)
- контроль исправности линий связи с оповещателями
- возможность подключения нескольких оповещателей к одному выходу, с обеспечением контроля исправности линий как в выключенном, так и во включенном состояниях
- отображение состояния элементов прибора на собственных индикаторах, а так же звуковую сигнализацию режимов работы
- хранение в энергонезависимой памяти до 4096 сообщений о событиях
- возможность взаимодействия с сетевым контроллером (пультом "С2000М" или ПК с установленным ПО АРМ "Орион Про")
- защиту органов управления от несанкционированного доступа при помощи идентификаторов пользователей (PIN-кодов и ключей Touch Memory)
- хранение в энергонезависимой памяти суммарно до 128 идентификаторов пользователей (PIN-кодов и ключей Touch Memory)
- считывание ключей Touch Memory при помощи встроенного считывателя (подключение внешних считывателей не предусмотрено)
- возможность брать на охрану или снимать с охраны шлейфы сигнализации при помощи собственных органов управления или по команде сетевого контроллера

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	6	

- управление звуковыми и световыми оповещателями (ЗО и СО) в автоматическом режиме (локальное управление)
- управление звуковыми и световыми оповещателями (ЗО и СО) в ручном режиме, при помощи органов управления и устройств дистанционного пуска (УДП)
- управление различным противопожарным оборудованием по командам пульта "С2000М" (централизованное управление)
- контроль состояния питания и вскрытия корпуса

4.1. Система пожарной сигнализации Выбор типов оборудования системы пожарной сигнализации

Состав системы пожарной сигнализации:

Приборы среднего уровня:

- Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Сигнал-20М».

Линейное оборудование:

- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный ИП212-141;
- Извещатель пожарный дымовой линейный двухпозиционный ИПДЛ-II-4;
- Извещатель пожарный ручной ИП513-10.

Защите подлежат все помещения объекта кроме санузлов.

Размещение приборов и извещателей пожарной сигнализации, источников бесперебойного электропитания выполнены исходя из конструктивных особенностей ограждающих конструкций помещений с соблюдением требований заводов-изготовителей.

Логика работы системы.

Система пожарной сигнализации (АУПС) предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях, выдачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» дежурному персоналу и формирования управляющего импульса для управления системой оповещения и инженерными системами здания.

В начальной стадии пожара, при воздействии дыма происходит срабатывание соответствующего пожарного извещателя. Сигнал о срабатывании пожарного извещателя передается на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Сигнал-20М», который обрабатывает поступающую информацию и выдает сигналы на управление всеми противопожарными системами помещения, в соответствии с заложенной в нем логикой.

Логика работы системы при срабатывании ручного пожарного извещателя аналогична.

Для обнаружения возгорания в помещениях объекта применены следующие модели извещателей:

- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный ИП212-141;
- Извещатель пожарный дымовой линейный двухпозиционный ИПДЛ-II-4;
- Извещатель пожарный ручной ИП513-10.

Размещение пожарных извещателей.

Площадь помещения считается полностью контролируемой пожарными извещателями, если габариты помещения в проекции на горизонтальную плоскость не выходят за рамки зон контроля ИП конкретного типа.

Точечные дымовые ИП установить на потолок таким образом, чтобы зоны контроля конкретного извещателя не выходили за рамки площади, контролируемой одним извещателем. Расстановка извещателей приведена в разделе «Рабочие чертежи» проекта.

При наличии подвесного потолка ИП устанавливается непосредственно на подвесной потолок.

При наличии вентиляции на потолке, расстояние от точечного ИП до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Извещатель может быть установлен на более близком расстоянии от вентиляционного отверстия вытяжной вентиляции, если расчетная скорость воздушного потока в месте установки извещателя не превышает 1,0 м/с

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

						07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		7

Ручные пожарные извещатели (ИПР) следует устанавливать в местах, обозначенных на плане в разделе «рабочие чертежи» с обязательным выполнением следующих требований:

- установка на стенах и конструкциях на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня земли и пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.);
- расстояние от предметов (мебель, оборудование) не менее 0,75 м.

Допускается, с целью выполнения вышеуказанных требований, перенос ручного пожарного извещателя на другую сторону двери или на прилегающую стену.

Организация зон контроля пожарной сигнализации

Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения, объекта должно осуществляться за время, не превышающее разности между минимальным значением времени блокирования путей эвакуации и временем эвакуации после оповещения о пожаре.

Расстановка извещателей в этом случае должна производиться на расстоянии не более половины нормативного, определяемого по таблицам 13.3—13.6 соответственно.

Размещение приборов системы пожарной сигнализации.

На объекте отсутствует пожарный пост. Отсутствует и помещение с постоянным пребыванием персонала. Приборы АУПС размещены в служебном помещении, как в месте, наиболее контролируемом персоналом Заказчика.

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Сигнал-20М» следует разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 м до 1,8 м.

Приборы, функциональные модули и ИБП следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Реализация данного требования в настоящем проекте предусматривает установку ППКУП «Сигнал-20М» на специальной щитке ОПС V мод. 2.

При смежном расположении приборов, функциональных модулей и ИБЭ они должны размещаться в соответствии с ТД на них. Если необходимые данные не указаны в ТД, то горизонтальное и вертикальное расстояния между ними должны быть не менее 50 мм.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ

Лист

8

4.2. Система оповещения и управления эвакуацией

Выбор типа системы

Согласно СВОД ПРАВИЛ 3.13130.2009 табл.2 п.13 (Физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, с числом посетителей до 150 человек), на данном объекте может быть применена система оповещения людей при пожаре 2 типа. Однако, в соответствии с заданием Заказчика, необходимостью трансляции сигналов ГОиЧС на объекте предусмотрена система оповещения о пожаре 3 типа.

Организация способов оповещения.

На основании табл.2 СПЗ.13130.2009 делаем вывод, что объект имеет одну зону оповещения.

В соответствии с табл.1 СВОД ПРАВИЛ 3.13130.2009 в СОУЭ проектом предусмотрена установка световых оповещателей «Молния-12» «ВЫХОД», расположенных у выходов из помещения на высоте не менее 2200 мм от пола и не ближе 100 мм от потолка, и речевых оповещателей «Соната-Т-100-1/3», установленных в помещениях спортивного комплекса. Управление световыми оповещателями производится ППКУП «Сигнал-20М» по выходам «К4» (первый этаж) и «К5» (второй этаж). Управление речевым оповещением производится БРО «Соната К-120М». Сигнал управления речевым оповещением поступает на БРО «Соната К-120М» с выхода «К1» ППКУП «Сигнал-20М».

Приведение в действие системы оповещения осуществляется:

Автоматически:

- командным импульсом автоматической установки пожарной сигнализации, формируется срабатываем любого из разделов (зон контроля) пожарной сигнализации;
- путем нажатия кнопок извещателей пожарных ручных «ИПР513-10», персоналом или посетителями при обнаружении признаков возгорания. Командный импульс при этом формируется аналогично автоматическому режиму приведения в действие системы оповещения.

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

					07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	9

4.2.1. Расчет необходимого количества оповещателей

Основные требования

Приведем основное требование нормативной документации (НД):

Количество звуковых и речевых (громкоговорителей) пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами настоящего свода правил.

Установка звуковых и речевых оповещателей (громкоговорителей) в защищаемых помещениях должна исключать концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука.

Проектирование систем оповещения сопровождается выполнением электроакустического расчета (ЭАР). Следствием грамотного ЭАР является оптимизация – минимизация технических средств, повышение качества восприятия. Качество восприятия, в свою очередь, характеризуется комфортностью звучания для музыкального фона и разборчивостью для звуковых сообщений. Критерием правильности ЭАР являются требования нормативной документации (НД), которые условно можно разделить на:

- требования к речевому оповещателю;
- требования к уровням звуковых сигналов;
- требования к расстановке речевых оповещателей.

Следует заметить, что в НД изложены лишь необходимые (минимальные) требования в то время, как достаточные (максимальные) требования обеспечиваются наличием грамотных методик, а при их отсутствии – грамотностью и ответственностью проектировщика.

Требование к уровням звуковых сигналов

Основное требование к (необходимому) уровню звукового сигнала изложено в НД:

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Требования к расстановке

Основное требование к расстановке оповещателей изложено в НД:

Установка громкоговорителей и других звуковых оповещателей в защищаемых помещениях должна исключать концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука.

Речевые оповещатели должны быть расположены таким образом, чтобы в любой точке защищаемого объекта, где требуется оповещение людей о пожаре, обеспечивалась разборчивость передаваемой речевой информации.

Учет основных характеристик оповещателей

Согласно НД, расстановка оповещателей является частью организационных мероприятий, выполняемых при проектировании СОУЭ и называемых электроакустическим расчетом. Наиболее актуальной является не просто расстановка, а оптимальная расстановка оповещателей, позволяющая минимизировать количество расчетных ресурсов (времени) и материальных средств.

Способы расстановки оповещателей тесно связаны с их конструктивными особенностями. Наиболее обобщенной является следующая классификация:

- по исполнению;
- по конструктивным особенностям;
- по характеристикам;
- по способу согласования с усилителем.

Учет типа и конструктивных особенностей оповещателей

По исполнению оповещатели можно разделить на внутренние и внешние. Характерным признаком внутреннего исполнения является класс защиты IP. Для оповещателей внутреннего исполнения достаточно IP-41, для внешнего – не ниже IP-54. Для помещений, прежде всего в целях экономии, используются оповещатели внутреннего исполнения.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
						07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		10

В зависимости от решаемых задач могут использоваться оповещатели различного конструктивного исполнения. Так, например, в зависимости от конфигурации помещения могут применяться оповещатели потолочного или настенного исполнения. Для озвучивания открытых площадей используются рупорные громкоговорители, благодаря таким их характеристикам, класс защиты, высокая степень направленности звука, высокий КПД.

Специфика учета основных параметров оповещателей

Для осуществления грамотной расстановки оповещателей нам понадобятся следующие характеристики (основные параметры) оповещателя:

P_0 – чувствительность оповещателя, Дб.

$P_{\text{ом}}$ – мощность оповещателя, Вт.

ШДН – ширина диаграммы направленности оповещателя, град.

Характеристики оповещателей должны удовлетворять требованиям НПБ 104-03 «Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях».

Оповещатели, в зависимости от характера выдаваемых сигналов, подразделяют на световые, звуковые, речевые и комбинированные.

Согласно СП 3.13330.2009 п. 4.6., п. 4.1. звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м. от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке помещения.

Сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее, чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении на расстоянии 1,5 м. от уровня пола (п. 4.2 СП3.13130.2009).

Исходными данными для расчета являются:

- характеристики оповещателя: уровень звукового давления (при номинальном напряжении питания), измеренный на расстоянии 1 м от оповещателя;
- геометрические размеры озвучиваемого помещения;
- уровень шума (дБА) в помещении;
- способ монтажа оповещателей.

Уровень шума (дБА) в помещении нормируется в зависимости от назначения помещения и приводится в нормативно-справочной литературе (СП 51.13330.2011).

Исходные данные:

На основании СП 51.13330.2011 таб.1, п. 19 (Спортивные залы) принимаем уровень шума $L_{\text{Аmax}} = 45$ дБА.

Акустическое давление звуковых оповещателей (паспортные данные):

- Соната-Т-100-1/3 – 97 дБ.

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата				
07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ					Лист 11

Расчетные формулы:

По требованию п. 4.3 СП 3.13130.2011 [1] 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 помещении:

$$S_{пк} = S_{п} + 15$$

Где:

$S_{п}$ – среднестатистический уровень звука постоянного шума в помещениях.

Определение уровня сигнала на произвольном расстоянии (SPL) производится сложением паспортного значения сигнала оповещателя (на 1 м) с величиной ослабления сигнала (со знаком минус) для данного расстояния:

$$SPL = S_{оп} + R$$

Где:

$S_{оп}$ – паспортное значение сигнала оповещателя (на 1 м);

R – ослабление звукового сигнала (дБ) при прохождении расстояния L .

Зависимость снижения уровня сигнала от расстояния до оповещателя вычисляется по формуле:

$$R = 20\lg(1/L) - R_{пр}$$

Где:

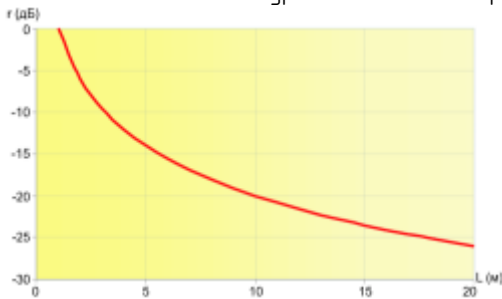
L – расстояние от оповещателя до расчётной точки (м);

$R_{пр}$ – ослабление звукового сигнала при прохождении через препятствие (дверь=-20 дБ)

Дадим определение расчетной точки:

Расчетная точка (РТ) – место возможного (вероятного) нахождения людей наиболее критичное с точки зрения положения и удаления от звукового источника (оповещателя). РТ выбирается на расчетной плоскости – (мнимой) плоскости, проведенной параллельно полу на высоте 1,5м.

Зависимость снижения уровня сигнала от расстояния до оповещателя приведена на рис.



Величина снижения уровня сигнала от расстояния до оповещателя

L (м)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
r (дБ)	0	-6,0	-9,5	-12,0	-14,0	-15,6	-16,9	-18,1	-19,1	-20,0	-20,8	-21,6	-22,3	-22,9	-23,5

При использовании одного оповещателя на несколько помещений необходимо учитывать ослабление сигнала при прохождении через двери. По европейской методике расчета системы оповещения, в общем случае принимается для противопожарных дверей ослабление сигнала -30 дБ(А), для стандартных дверей -18 дБ(А).

Результаты расчетов приведены в таблице:

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ					Лист
					12

№ помещения по эксплуатации.	Наименование помещения по эксплуатации	№ оповещателя по схеме	Паспортная величина звукового давления оповещателя $S_{оп}$, дБ	Допустимый уровень звука постоянного шума в помещении $S_{п}$, дБ	Минимально необходимый уровень сигнала в помещении $S_{пн}$, дБ	Расстояние от оповещателя до расчетной точки L , м	Величина ослабления при прохождении сигнала до расчетной точки R , дБ	Величина ослабления сигнала при прохождении через дверь $R_{п}$, дБ	Расчетный уровень сигнала в расчетной точке $S_{пL}$, дБ	Условие $S_{пн} \leftarrow S_{пL}$
101	Тренажерный зал	2ВИАД14	97	45	60	10,0	-20,0	0,0	77,0	выполняется
102	Тренажерный зал	2ВИАД15 2ВИАД11	97	45	60	11,0	-20,8	0,0	76,2	выполняется
103	Спортивный зал	2ВИАД16 2ВИАД17	97	45	60	12,0	-21,6	0,0	75,4	выполняется
104	Службное помещение	2ВИАД11	97	45	60	2,0	-24,0	-18,0	73,0	выполняется
105	Тамбур	2ВИАД11	97	45	60	4,0	-30,0	-18,0	67,0	выполняется
106	Раздевалка	2ВИАД13	97	45	60	2,0	-6,0	0,0	91,0	выполняется
107	Душевая	2ВИАД13	97	45	60	4,0	-30,0	-18,0	67,0	выполняется
108	Раздевалка	2ВИАД12	97	45	60	2,0	-6,0	0,0	91,0	выполняется
109	Душевая	2ВИАД12	97	45	60	4,0	-30,0	-18,0	67,0	выполняется
201	Помещение	2ВИАД2.1	97	45	60	12,0	-21,6	0,0	75,4	выполняется
202	Тренерская	2ВИАД2.1	97	45	60	3,0	-27,5	-18,0	69,5	выполняется

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

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

07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ

Лист

13

- Запрещается поперечное сжатие (сдавливание) кабеля инструментом, повреждение изоляции жил кабеля во время затягивания в трубы;
- Запрещается повреждение наружной оболочки кабеля, осевое кручение кабеля и образование петель;
- Трассы ОКЛ следует прокладывать способом, не приводящим к нарушению работоспособности ОКЛ при пожаре от сторонних воздействий (пересечение температурных швов зданий и т.п.);
- Монтаж кабеля ОКЛ допустимо выполнять только в разрешенном в ТУ на кабель температурном диапазоне (от -10 °С до +50 °С);
- При раскатке и укладке кабелей ОКЛ необходимо соблюдать требования производителя кабеля к минимально допустимому радиусу изгиба;
- Зачистку кабеля производить только специальным инструментом для снятия изоляции, запрещается изгибать кабель при снятии изоляции;
- Допустимый процент заполняемости кабельных каналов и труб выполняется в соответствии с проектной документацией и требованиями ПУЭ;
- Все соединения и ответвления ОКЛ выполнять в огнестойких распределительных коробках;
- После окончания монтажа ОКЛ необходимо выполнить измерения электрического сопротивления изоляции между всеми жилами кабелей и между каждой жилой кабеля и металлическими элементами кабель несущей системы;
- Огнестойкие распределительные коробки могут комплектоваться термopредохранителями. Данное устройство позволяет сохранять работоспособность линии при выходе из строя отдельных оповещателей, подключенных параллельно в общую линию связи. Другим примером использования термopредохранителя может быть сохранение работоспособным соединением извещателей пожарной сигнализации, соединённых типом «кольцо». При выходе из строя любого извещателя в цепи, линия продолжает функционировать.

Кабельные линии Промрукав серии КП:

Кабельные линии Промрукав серии КП — канал пластиковый из ПВХ (кабельный канал из ПВХ). Предназначены для одиночной или групповой прокладки кабеля.

Монтаж канала пластикового (кабельного канала) может осуществляться открытым способом в стенах (по стенам), потолках (по потолкам) и к поверхностям соответствующим требованиям данной инструкции в производственных и жилых помещениях, административных и торговых зданиях, учебных, детских и медицинских учреждениях, а также при новом строительстве, ремонте и реконструкции, где применяются повышенные требования к интерьеру и/или дизайну.

Внешний вид ОКЛ Промрукав серии КП:



Условия монтажа ОКЛ Промрукав серии КП:

Максимальное расстояние между креплениями L=500 мм;

- Рекомендованное расстояние между креплениями L=300 мм;

- Крепление должно быть установлено с обоих концов погонного элемента КП на расстоянии не более 50 мм от края;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- В КП шириной от 40 мм разрешается применять несколько хомутов FR ПР по ширине;
- Максимальное количество трасс, установленных друг под другом не ограничено;
- Монтаж: на потолок, на стену горизонтально или вертикально;
- Монтаж: по поверхностям из кирпича, бетона и т.п., сэндвич-панелей, гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, деревянным конструкциям при условии соблюдения настоящей инструкции и использовании соответствующих элементов крепления;
- Радиус поворота кабеля внутри кабельного канала не должен быть менее указанного заводом-изготовителем используемого кабеля (или суммы диаметров кабелей). При невозможности выполнения данного условия при использовании стандартных аксессуаров, необходимо в местах поворота устанавливается огнестойкая распределительная коробка серии FR (рассматривается в разделе «Огнестойкие распределительные коробки»).
- При использовании в ОКЛ огнестойких распределительных коробок или аксессуаров, необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводами в коробки или аксессуар на расстоянии не более 50 мм от ввода.

При монтаже ОКЛ Промрукав по деревянным конструкциям применяются следующие требования:

- Деревянные конструкции должны быть обработаны огнезащитным составом, обеспечивающим I группу огнезащитной эффективности (огнезащитные составы должны подтверждаться пожарным сертификатом);
- Обработка огнезащитными составами деревянных конструкций должна выполняться до монтажа линии. В процессе монтажа поврежденная поверхность от вворачиваемого самореза закрывается лапкой скобы и не требует дополнительной обработки. Периодические обработки проводятся без демонтажа линии.
- Максимальная длина пролетов деревянных конструкций составляет 5500 мм; - Монтаж ОКЛ Промрукав допускается к конструкциям с размерами от 150x50 (ВxШ) и от 100x100 (ВxШ);
- Запрещается монтаж по клееным балкам и доскам;
- Общая масса прокладываемой линии не должна превышать предельно допустимую нагрузку на используемый элемент конструкции с учетом существующей нагрузки.
- Максимальный шаг крепления линии не более 400 мм, рекомендованный — 300 мм;
- При прокладке по деревянным конструкциям рекомендуется использовать ОКЛ Промрукав серии МР (Рукав металлический);
- Запрещается монтаж транзитных линий, требуемая огнестойкость которых выше, чем огнестойкость линий по деревянным конструкциям;
- Разрешается использовать только двухлапковые скобы (СМД).

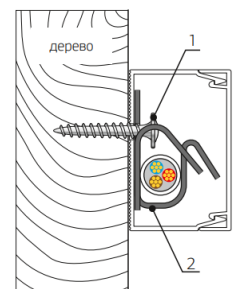
Монтаж ОКЛ Промрукав серии КП:

Список крепежных элементов:

1	Саморез	4,2x32 мм с прессшайбой, острый, цинк
2	Хомут FR ПР	FR ПР-25 FR ПР-40 FR ПР-60

Монтаж:

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделом 2 и 3 настоящей инструкции;
- Привернуть хомут FR ПР соответствующим саморезом через кабельный канал;
- Проложить кабель и закрепить его хомутом FR ПР;
- Закрывать крышку канала.



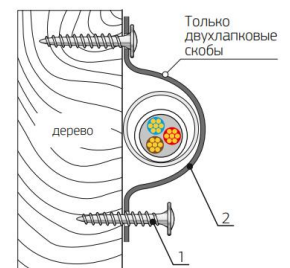
Монтаж ОКЛ Промрукав серии ГТ, ЖТ, МР:

Список крепежных элементов:

1	Саморез	4,2x32 мм с прессшайбой, острый
2	Скоба металлическая двухлапковая СМД	СМД 8-9÷60-63

Монтаж:

- Выполнить разметку трассы прокладки, шаг крепления в соответствии с разделами 2 и 3 настоящей инструкции;



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- Затянуть кабель в используемую КНС;
- Прижать используемую КНС стальной оцинкованной скобой и привернуть её соответствующим саморезом

Все работы по монтажу ОКЛ должны выполняться силами квалифицированных специалистов, имеющих навыки монтажа электрооборудования и ознакомленных с правилами монтажа ОКЛ в соответствии с настоящими Указаниями.

Перед началом монтажных работ необходимо проверить кабели:

- визуально, на отсутствие внешних дефектов;
- на обрыв жил, экрана, контактного проводника и отсутствие контактов между жилами, между жилами и экраном;
- измерением электрического сопротивления изоляции токопроводящих жил.

При монтаже ОКЛ выполнять требования к допустимой температуре монтажа кабеля.

При прокладке и монтаже кабелей ОКЛ необходимо соблюдать требования производителя кабеля к минимально допустимому радиусу изгиба.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ

6. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Электропитание приборов технических систем и средств безопасности.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники технических систем и средств безопасности должны относиться к электроприемникам I категории надежности электроснабжения.

Внешнее электропитание ~220 В подается на ИБП «ИВЭПР 12/2 2x12-Р БР» от ВРУ здания.

Проектной документацией предусмотрено электропитание системы пожарной сигнализации от ИБП «ИВЭПР 12/2 2x12-Р БР» в который устанавливаются две аккумуляторные батареи (12В, 12 А.ч.), обеспечивающая работу приборов при отключении основного источника питания в дежурном режиме течение 24 часов плюс в режиме «Тревога» 1 час.

Проектной документацией предусмотрено электропитание системы речевого оповещения от встроенного источника питания БРО «Соната К-120М». Внутрь БРО «Соната К-120М» устанавливаются две аккумуляторные батареи емкостью 7 А.ч., обеспечивающие работу системы речевого оповещения, при отключении основного питающего напряжения, в дежурном режиме в течение 24 часов плюс в режиме «Тревога» 1 час.

Подключение всех приборов к сети переменного тока производится с помощью выключателя автоматического, устанавливаемого в ВРУ.

Корпус ИБП «ИВЭПР 12/2 2x12-Р БР», необходимо заземлить, соблюдая нормативную и техническую документацию на данное оборудование. Заземляющий контакт должен быть подключен к самостоятельному контуру защитного заземления сопротивлением не более 4-х Ом, предоставленному Заказчиком, и соответствовать ПУЭ., СО 153-34.21.122-003 и технической документацией на оборудование.

6.1. Расчет времени работы системы от резервного источника питания

Данные о токах потребления технических средств системы от резервного источника питания приведены в таблице.

Расчет емкости необходимого АКБ производится по формуле:

$$t = (N_{\text{деж}}(A) * 24(ч) + N_{\text{макс}}(A) * 1(ч)) * k, \text{ где}$$

t — Емкость АКБ.

$N_{\text{деж}}$ — Ток, потребляемый от ИБП в дежурном режиме (А).

$N_{\text{макс}}$ — Ток, потребляемый от ИБП в режиме тревоги (А).

k — коэффициент неполноты разряда аккумулятора (k = 1.2)

Данные о токах потребления резервного источника питания ИБП «ИВЭПР 12/2 2x12-Р БР»

№ п/п	Тип изделия	Максимальный ток потребления, (мА)	Количество, (шт.)	Ток в дежурном режиме (мА)	Ток в режиме тревоги (мА)
	ППКУП «Сигнал-20М»	650	1	650	650
	Молния-12 «ВЫХОД»	100	5	100	100
	ИПДЛ-II/4-р	40	2	20	20
	Аккумуляторная батарея		2	АКБ 24	АКБ 24
	Нагрузка	-	-	770	770

Расчет емкости АКБ:

$$0,77 (A) * 24(ч) + 0,77 (A) * 1(ч) = 3,9(Aч) * 1,2 = 23,1 (Aч)$$

Емкости АКБ 24 А.ч. достаточно.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
							18

7. СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

Все работы по монтажу технических систем и средств безопасности выполнять согласно документам СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 6.13130.2013, ПУЭ, технической документации на приемно-контрольные приборы и все остальное применяемое оборудование.

Монтажные работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- протяжка и прокладка огнестойких кабельных линий;
- установка приборов, извещателей и оповещателей.

К подготовительным работам относятся:

- проверка целостности и работоспособности приборов, извещателей и оповещателей;
- подготовка материалов и рабочих мест.

Состояние кабелей и проводов перед их прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме того, должна быть проверена целостность изоляции жил.

Периодичность обслуживания приборов и извещателей должна осуществляться в соответствии с техническим описанием на каждый прибор и извещатель.

7.1. Основные правила техники безопасности

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении. Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора».

7.2. Пожарная безопасность

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данной проектной документацией необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности, предусмотренные документом «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», при этом особое внимание обратить на следующие пункты:

- запрещается загромождать пути эвакуации оборудованием, материалами и другими предметами;
- на путях эвакуации должно быть исправным рабочее и аварийное освещение;
- курение разрешается только в специально отведенных местах;
- при возникновении возгорания оборудования использовать только углекислотные огнетушители;
- после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.

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

						07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
							19
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Шум, производимый проектируемым оборудованием, не превышает допустимых медико-санитарных норм. Проектируемое оборудование не выделяет вредных веществ в окружающую среду.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ	

9. ОХРАНА ТРУДА, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» Госэнергонадзора.

Требования охраны труда, промсанитарии и техники безопасности обеспечиваются следующими проектными решениями:

- размещением оборудования в помещениях так, чтобы получить свободный доступ к оборудованию при монтаже и эксплуатации;
- ограждение токонесущих частей, находящихся на доступной высоте;
- применение быстродействующих автоматических выключателей;
- устройством зануления металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических цепях.

Монтаж оборудования должен производиться в строгом соответствии с технической документацией предприятий-изготовителей.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ						21
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

10. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ И КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ НА ОБЪЕКТЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

Для технического обслуживания проектируемых систем безопасности рекомендуется привлечение организаций, имеющих лицензии на право проведения указанных видов работ.

Дежурный персонал должен быть обучен правилам работы на установленном оборудовании.

К обслуживанию систем допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Персонал, обслуживающий электроустановки, должен быть обеспечен защитными средствами, прошедшими соответствующие испытания.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			22	

11. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:

- выбором марок кабелей;
- устройством заземления;
- устройством зануления;
- использованием существующих средств пожаротушения.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ

Лист

23

12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Режим работы проектируемой системы – круглосуточный.

Контроль за работой оборудования технических систем пожарной сигнализации (АУПС) и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) будет осуществляться дежурным персоналом.

Эксплуатация АУПС включает в себя:

- подготовку дежурного персонала по использованию технических средств АУПС (изучение технической документации);
- использование АУПС по назначению;
- контроль технического состояния АУПС;
- техническое обслуживание (ТО);
- ремонт АУПС (при необходимости);
- устранение неисправностей и ложных срабатываний АУПС, выявление их причин;
- испытания на работоспособность АУПС;
- своевременную замену технических средств АУПС.

Эксплуатацию АУПС осуществляют в соответствии с требованиями, рабочей документации, специальной эксплуатационной инструкции на АУПС, руководствами по эксплуатации оборудования и положениями настоящего стандарта.

В процессе эксплуатации АУПС дежурный персонал должен осуществлять контроль технического состояния АУПС и документировать все поступающие извещения АУПС с точностью до конкретного технического средства с указанием даты и времени поступления сигналов в журнале регистрации извещений. Допускается запись (в том числе в автоматическом режиме) указанных извещений с помощью принтера событий, в базах данных и электронных журналах при обеспечении возможности обращения к архивным записям не менее одного года. При использовании электронных журналов (баз данных) доступ к функциям очистки должен быть ограничен уровнем доступа 4. В журнале регистрации извещений для каждой записи должны быть приведены следующие сведения: дата и время регистрации извещения, тип извещения ("Пожар", "Неисправность" и т.п.), причина возникновения извещения, фамилия и инициалы осуществившего запись (принявшего извещение, в случае автоматической регистрации извещений в журнал) сотрудника.

При эксплуатации АУПС должно быть обеспечено информирование ответственного за эксплуатацию АУПС и обслуживающей организации о неисправностях в течение не более 8 ч после их выявления или поступления на ППКП.

Информирование о поступлении сигналов "Неисправность" на ППКП может быть осуществлено в автоматическом режиме, при этом должен быть подтвержден прием данных извещений обслуживающей организацией.

Работы по ТО должны осуществляться юридическими или физическими лицами, уполномоченными на проведение данного вида работ в соответствии с действующим законодательством.

ТО необходимо выполнять согласно типовому регламенту, приведенному в таблице 1.

Таблица 1

Перечень работ	Периодичность выполнения работ	
1 ТО ИП, выносных устройств индикации ИП	Осмотр один раз в 6 мес	Контроль функционирования один раз в год
2 ТО ППКП (в том числе все функциональные модули блочно-модульных ППКП, за исключением модулей ввода, модулей вывода)	Осмотр один раз в 1 мес	Контроль функционирования один раз в 3 мес
3 ТО источников бесперебойного электропитания (ИБЭ) технических средств пожарной автоматики	Осмотр один раз в 1 мес	Контроль функционирования один раз в 6 мес
4 ТО модулей ввода, модулей вывода	Осмотр один раз в год	Контроль функционирования один раз в год
5 Комплексные испытания на работоспособность АУПС	Один раз в год, но не более 15 месяцев между испытаниями	

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						24
Инв. № подл.	07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ					Лист
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	

6 Замена технических средств АУПС	В соответствии с графиком замены или при необходимости
7 Ремонт АУПС	При необходимости
8 Устранение неисправностей, ложных срабатываний, восстановление дежурного режима работы АУПС после срабатывания	При необходимости
9 Выполнение рекомендаций, изложенных в технической документации производителей технических средств АУПС	В соответствии с технической документацией производителей технических средств АУПС

Контроль функционирования ИП, выносных устройств индикации ИП допускается осуществлять равномерно в течение года.

Конкретизированный регламент работ и график их проведения должен быть разработан с указанием конкретных операций при их проведении на основе технической документации производителей технических средств АУПС, проектной и рабочей документации АУПС, положений стандарта ГОСТ Р 59638-2021. При необходимости перечень регламентных работ может быть расширен или дополнен, а периодичность выполнения уменьшена. Конкретизированный регламент работ и график их проведения разрабатывает и утверждает руководитель объекта (ответственный за обеспечение пожарной безопасности объекта) с привлечением обслуживающей организации (при необходимости).

Выполнение работ по ТО, их наименование и объем должны быть зарегистрированы в журнале систем противопожарной защиты.

Ведение журнала эксплуатации систем противопожарной защиты в электронном виде записи, связанные с проведением технического обслуживания, ремонтом и контролем функционирования должны заверяться квалифицированной электронной подписью с обеих сторон. Допускается использование усиленной неквалифицированной электронной подписи при условии, что такая возможность определена в договоре на техническое обслуживание.

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

							07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			25

13. Заключение

В соответствии с техническим заданием в проекте выполнено обеспечение объектов системами АУПС, СОУЭ с выводом сигнала на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Сигнал-20М», установленный в служебном помещении на первом этаже здания.

Проект выполнен в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормами и правилами.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	07К-2020-АУПС.СОУЭ-ПЗ			26

Заказчик - Муниципальное бюджетное учреждение «Молодежный спортивно-оздоровительный комплекс «Центр»

Объект - Спортивно-оздоровительный комплекс «Ключевой»

Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шифр: 07К-2020-СПС.СОУЭ

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

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Организация систем безопасности

Книга 1. Система пожарной сигнализации (СПС), система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Директор

Разработал




В.В. Кожемякин

г. Мыски
 2020 г.

07К-2020-СПС.СОУЭ-РЧ

Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	07К-2020-СПС.СОУЭ-РЧ			
						Стадия	Лист	Листов	
						СПС, СОУЭ	Р	1	11
Разработал		Кожемякин В.В.			05.20	Рабочие чертежи	000 "Кинетика"		

Согласовано

Взам. инв. №


Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист	Наименование
2	Ведомость чертежей основного комплекта
3	Условные графические обозначения
4	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
5	Структурная схема
6	Размещение оборудования и прокладка кабелей системы пожарной сигнализации 1 этажа
7	Размещение оборудования и прокладка кабелей системы оповещения и управления эвакуацией 1 этажа
8	Размещение оборудования и прокладка кабелей системы пожарной сигнализации 2 этажа
9	Размещение оборудования и прокладка кабелей системы оповещения и управления эвакуацией 2 этажа
10	Схема электрических соединений
11	Ведомость сертификатов

Согласовано

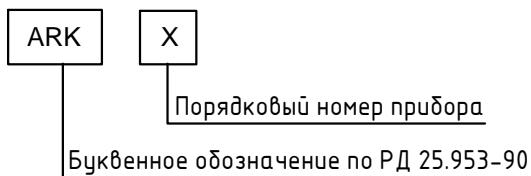
Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						07К-2020-СПС.СОУЭ-РЧ				
						Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СПС, СОУЭ		Стадия	Лист	Листов
						Р		2	11	
Разработал	Кожемякин В.В.				05.20	Ведомость чертежей		000 "Кинетика"		

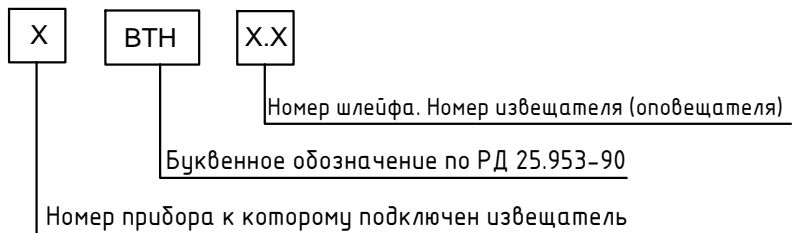
Условно-графические обозначения

Обозначение	Многобуквенный код	Наименование
	ARK	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный
	UG	Источник бесперебойного питания
	AU	Блок речевого оповещения
	BTH	Извещатель пожарный дымовой
	BTM	Извещатель пожарный ручной
	BGLI	Извещатель пожарный дымовой линейный (излучатель)
	BGLR	Извещатель пожарный дымовой линейный (приемник)
	BIAD	Оповещатель пожарный речевой
	BIAL	Оповещатель пожарный световой, табло "Выход"
		Шлейф пожарной сигнализации
		Линия светового оповещения
		Линия речевого оповещения
		Питание приборов +12В
		Питание приборов 220В

Формат обозначения приборов:



Формат обозначения извещателей и оповещателей:



Согласовано

Взам. инв. №


Подпись и дата

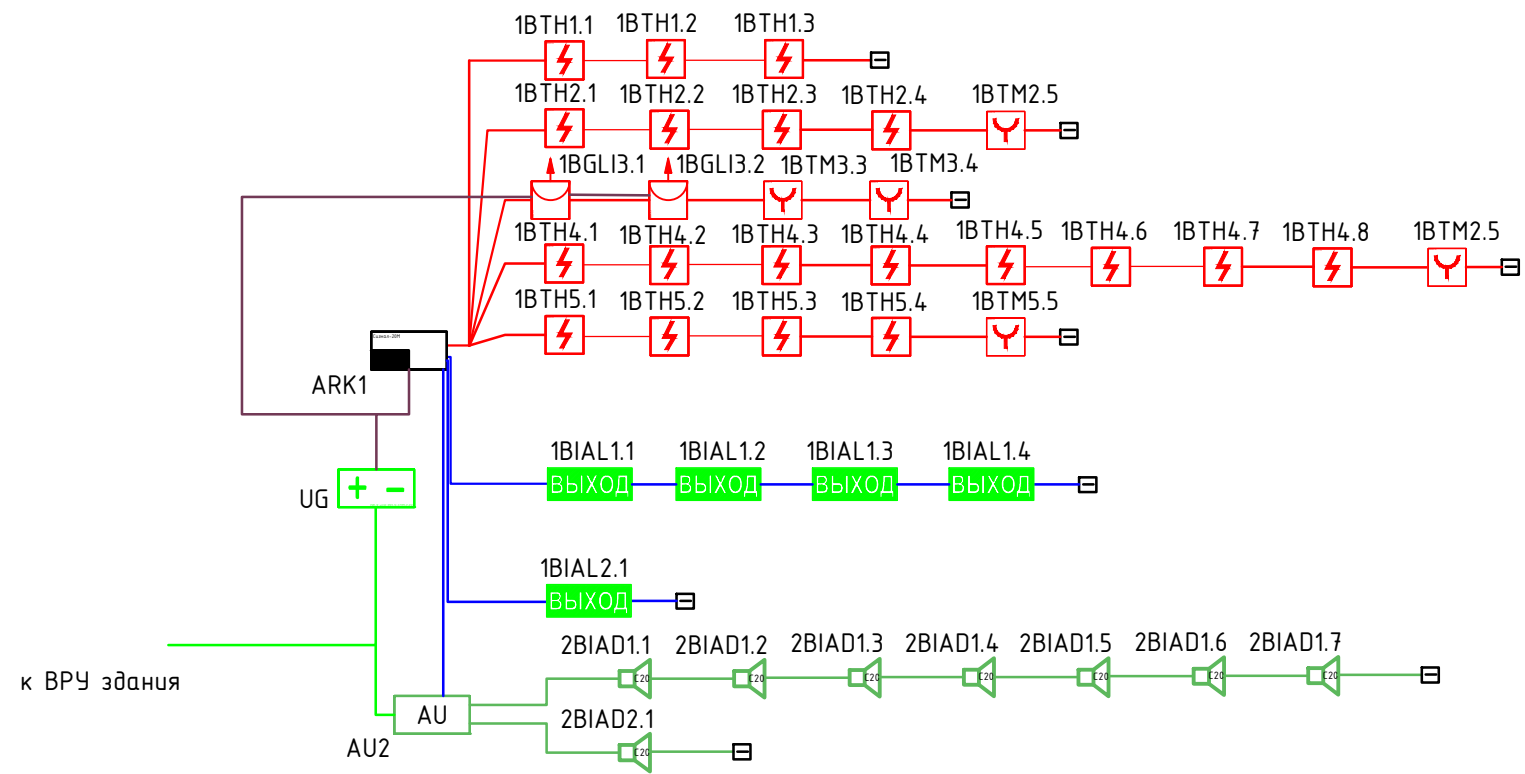
Инв. № подл.

						07К-2020-СПС.СОУЭ-РЧ		
						Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						СПС, СОУЭ		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	3	11
Разработал						Условные графические обозначения		000 "Кинетика"
Кожемякин В.В.								05.20

Обозначение	Наименование	Примечание
123-ФЗ	Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	
69-ФЗ	Федеральный закон от 21.04.2011 № 69 «О пожарной безопасности»	
	Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (с изменениями на 21.12.2020) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.110-2013	Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов	
ГОСТ 21.210-2014	Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
ГОСТ 28130-89	Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические	
НПБ 104-03	Нормы пожарной безопасности «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях»	
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности	
СП5.13130.2009	«Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»	
СП 6.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	
СП 7.13130.2013	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности	
Р 78.36.039-2014	Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения	
РД 78.145-93	«Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»	
ПУЭ	«Правила устройства электроустановок»	

Согласовано

Взам. инв. №	Подпись и дата	07К-2020-СПС.СОУЭ-РЧ						Стадия	Лист	Листов
		Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2								
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СПС, СОУЭ			
							Р	4	11	
	Разработал	Кожемякин В.В.		05.20	Ведомость ссылочных документов			000 "Кинетика"		

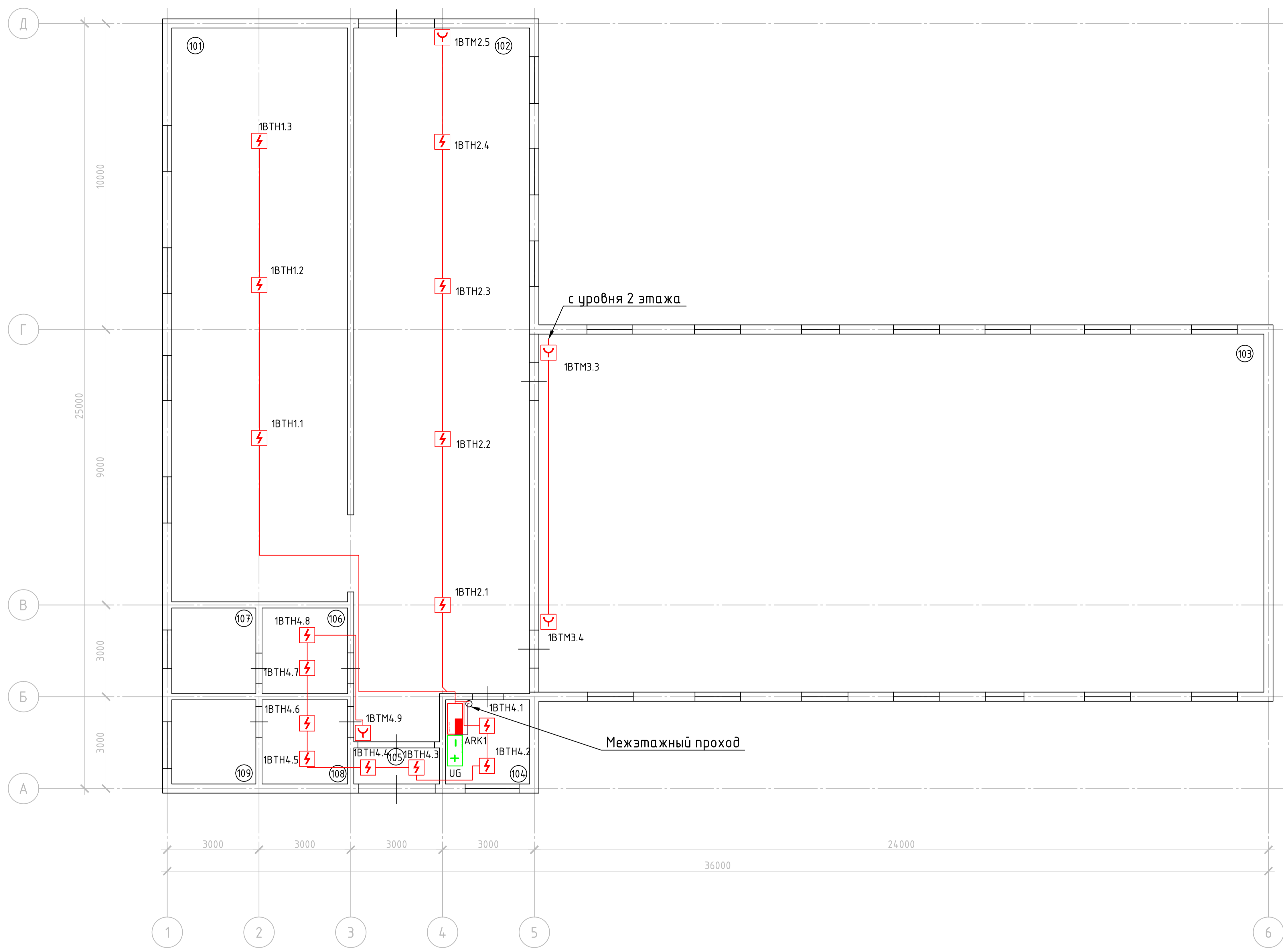


Согласовано

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

07К-2020-СПС.СОУЭ-РЧ						
Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
СПС, СОУЭ				Стадия	Лист	Листов
				Р	5	11
Разработал	Кожемякин В.В.		05.20	Структурная схема		000 "Кинетика"

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
№ п /п	Наименование помещения	Площадь, м2	Категория помещения
101	Тренажерный зал	116,8	
102	Тренажерный зал	128,0	
103	Спортивный зал	273,7	
104	Службное помещение	9,6	
105	Тамбур	2,3	
106	Раздевалка	4,6	
107	Душевая	9,7	
108	Раздевалка	4,6	
109	Душевая	9,7	
ИТОГО:		559,0	

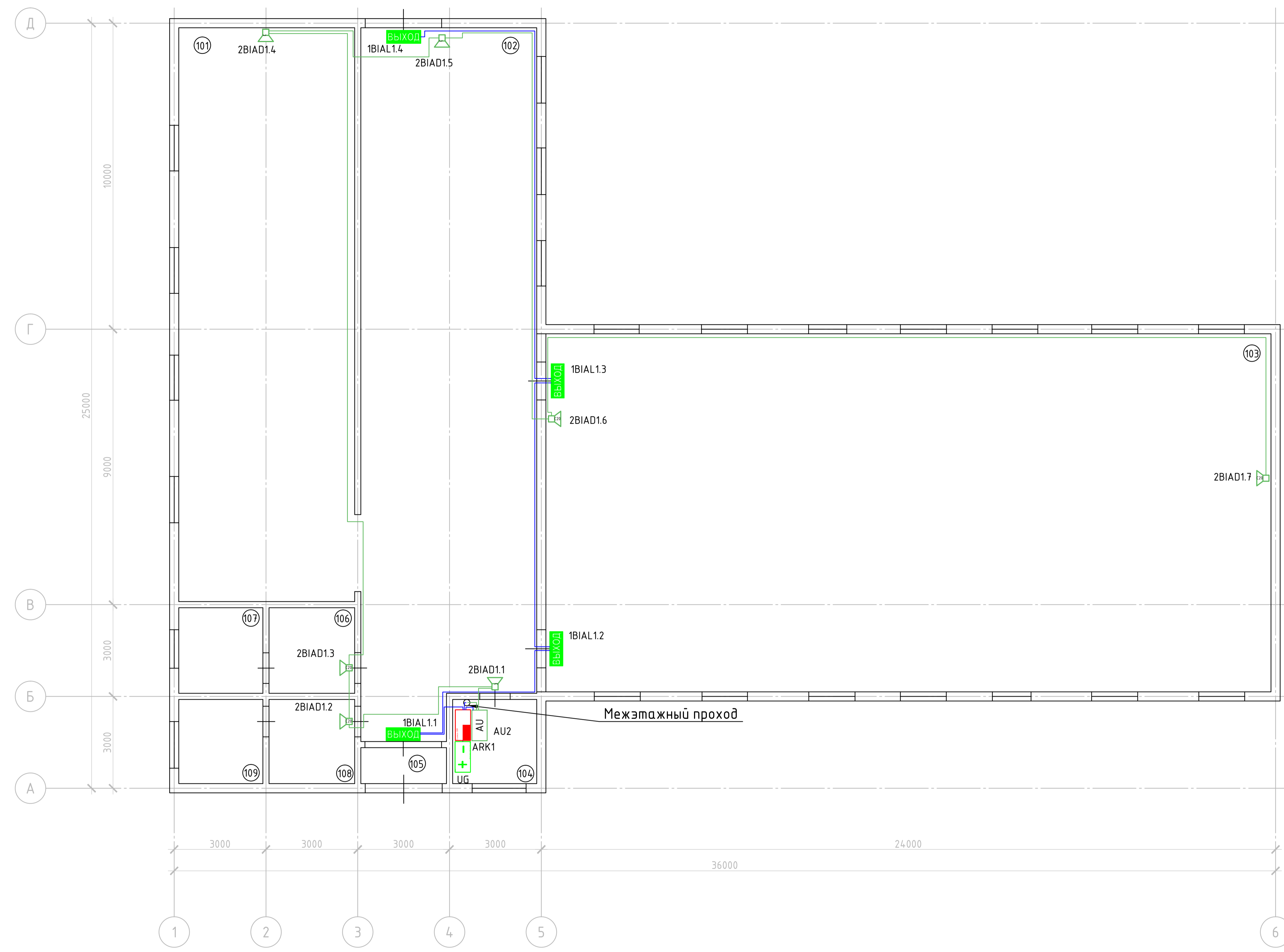


Создано	
Проверено	
Подпись и дата	
Инф. № подл.	
Взам. инв. №	

07К-2020-СПС.СОУЗ-РЧ					
Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
СПС, СОУЗ				Стадия	Лист
				Р	6
Разработал Кожемякин В.В.				Дата	05.20
Система пожарной сигнализации 1 этажа				000 "Кинетика"	

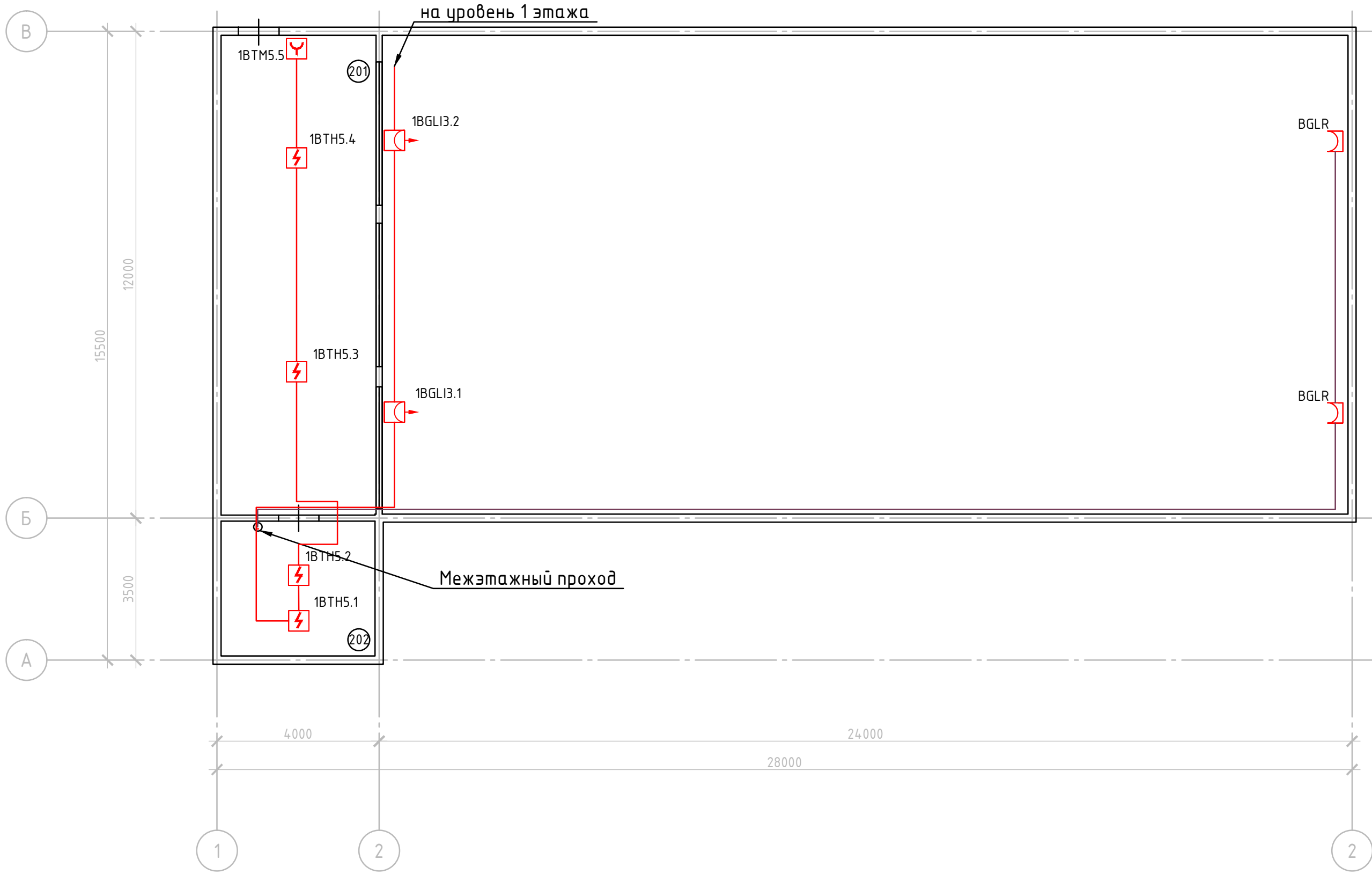
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ п /п	Наименование помещения	Площадь, м2	Категория помещения
101	Тренажерный зал	116,8	
102	Тренажерный зал	128,0	
103	Спортивный зал	273,7	
104	Службное помещение	9,6	
105	Тамбур	2,3	
106	Раздевалка	4,6	
107	Душевая	9,7	
108	Раздевалка	4,6	
109	Душевая	9,7	
ИТОГО:		559,0	



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

07К-2020-СПС.СОУЭ-РЧ					
Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартала 7, дом 1, пом. 2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
СПС, СОУЭ				Стадия	Лист
				Р	7
				Листов	11
Разработал	Кожемякин В.В.		<i>[Signature]</i>	05.20	Система оповещения и управления эвакуацией 1 этажа
				ООО "Кинетика"	

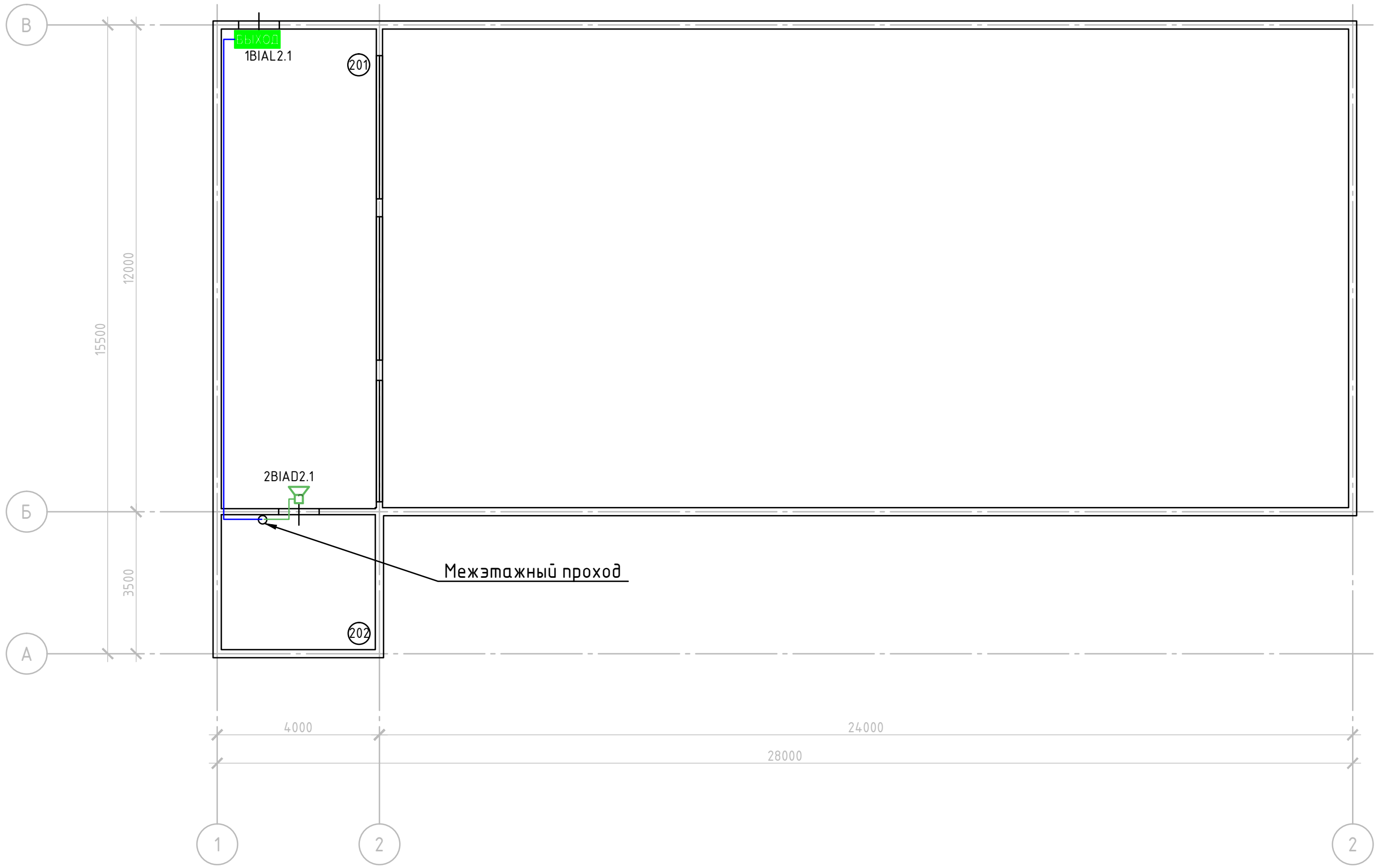


Согласовано

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

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
№ п /п	Наименование помещения	Площадь, м2	Категория помещения
201	Помещение	39,6	
202	Тренерская	9,3	
ИТОГО:		48,9	

						07К-2020-СПС.СОУЭ-РЧ				
						Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СПС, СОУЭ		Стадия	Лист	Листов
						Р	8	11		
Разработал	Кожемякин В.В.				05.20	Система пожарной сигнализации 2 этажа		000 "Кинетика"		



Согласовано

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

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
№ п /п	Наименование помещения	Площадь, м2	Категория помещения
201	Помещение	39,6	
202	Тренерская	9,3	
ИТОГО:		48,9	

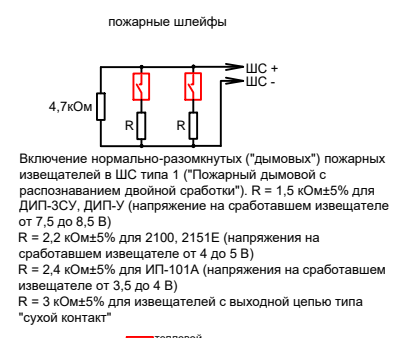
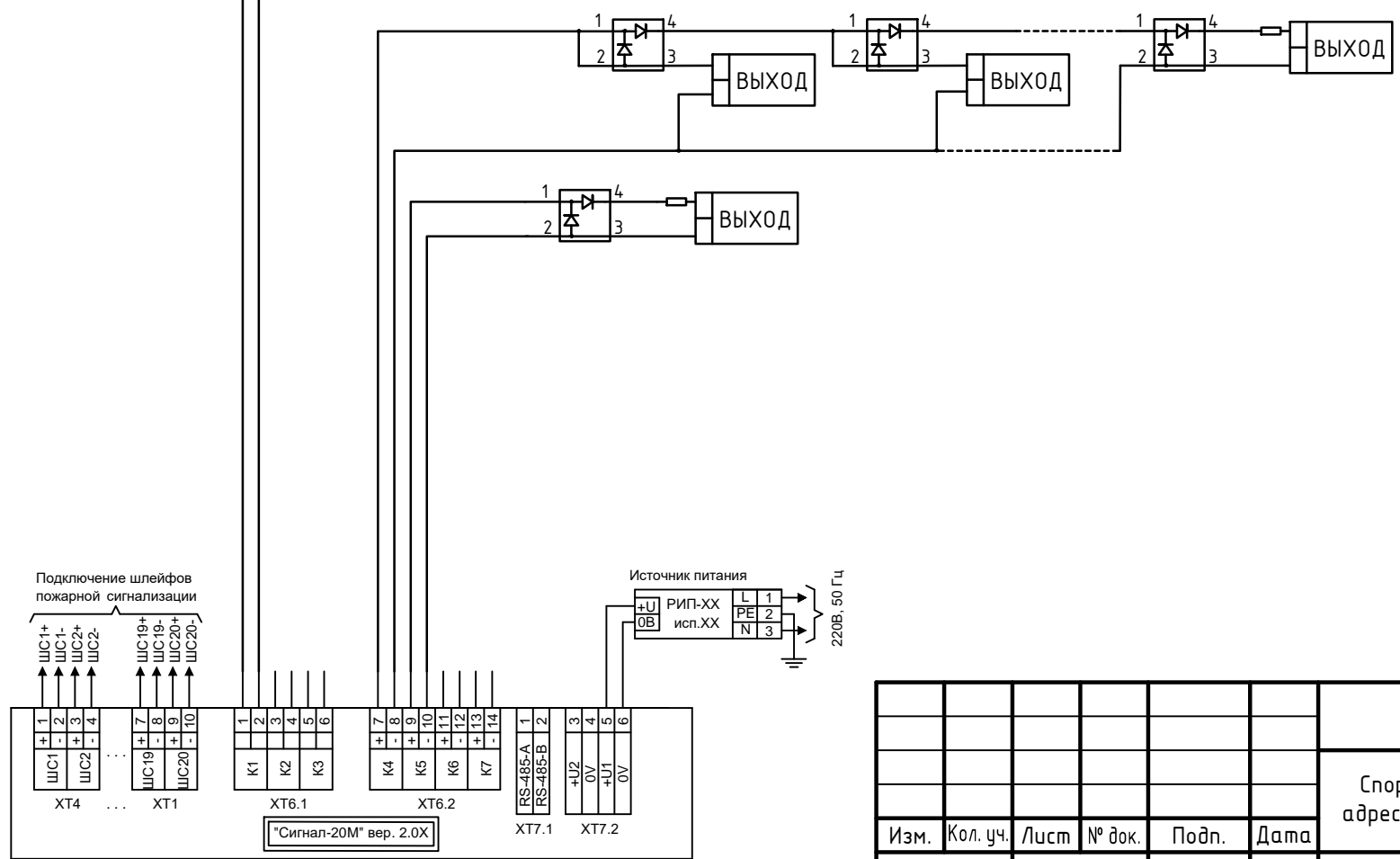
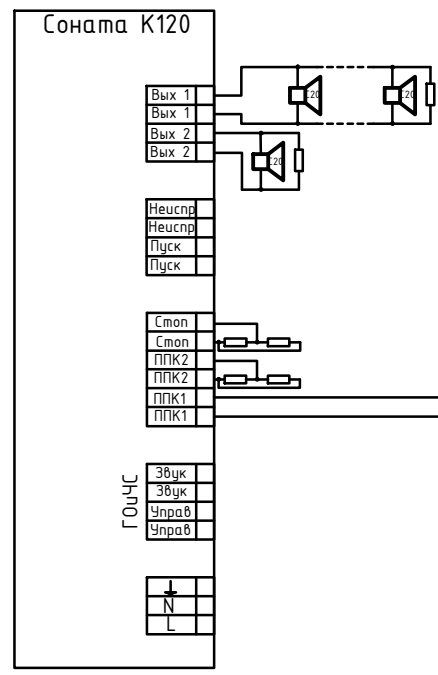
						07К-2020-СПС.СОУЭ-РЧ				
						Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СПС, СОУЭ		Стадия	Лист	Листов
						Р	9	11		
Разработал	Кожемякин В.В.				05.20	Система оповещения и управления эвакуацией 2 этажа		ООО "Кинетика"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.




					07К-2020-СПС.СОУЭ-РЧ				
					Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область – Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СПС, СОУЭ	Стадия	Лист	Листов
							Р	10	11
Разработал	Кожемякин В.В.				05.20	Схема электрических соединений	ООО "Кинетика"		

Номер	Наименование	Номер сертификата	Срок действия
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сигнал-20М"	ЕАЭС № RU Д-RU.НР15.В.06633/20	25.08.2025
2	Блок речевого оповещения "Соната К120М"	№ ЕАЭС RU С-RU.ПБ68.В.03056/18	30.08.2023
3	Источник бесперебойного питания "ИВЭПР 12/2 2x12-БР"	№ ЕАЭС RU С-RU.ЧС13.В.000535/20	22.07.2023
4	Извещатель пожарный дымовой "ИП212-141"	№ ЕАЭС ВУ/112 02.01.033 00045	20.08.2025
5	Извещатель пожарный ручной "ИП513-10"	№ ЕАЭС RU С-RU.ЧС13.В.00207/19	27.09.2024
6	Извещатель пожарный дымовой линейный ИПДЛ-II 4Р	№ ЕАЭС RU Д-RU.М062.В.01216/20	23.03.2025
7	Оповещатель световой "Молния-12"	№ ЕАЭС RU С-RU.АБ03.В.00103/16	04.07.2021
8	Оповещатель речевой "Соната-Т100 1/3"	№ ЕАЭС RU С-RU.ПБ68.В.03056/18	30.08.2023
9	Огнестойкая кабельная линия "Паритет-Промрукав"	ССБК.RU.ПБ10.Н00517	

Согласовано			

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

						07К-2020-СПС.СОУЭ-РЧ		
						Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						СПС. СОУЭ		
						Р	11	11
Разработал	Кожемякин В.В.		05.20			Ведомость сертификатов		000 "Кинетика"

Заказчик - Муниципальное бюджетное учреждение «Молодежный спортивно-оздоровительный комплекс «Центр»

Объект - Спортивно-оздоровительный комплекс «Ключевой»

Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шифр: 07К - 2020-СПС.СОУЭ

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

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Организация систем безопасности Книга 1. Система пожарной сигнализации (СПС), система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Директор


Разработал



В.В. Кожемякин


г. Мыски
2020 г.

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

						07К-2020-СПС.СОУЭ-СО				
						Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2				
						СПС, СОУЭ	Стадия	Лист	Листов	
							Р	1	3	
						Разработал	Кожемякин В.В.		05.20	000 "Кинетика"

Поз.	Наименование и краткая хар-ка	Тип, марка	Единица измерения	Количество	Масса, ед.	Производитель
1	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный	"Сигнал-20М"	шт.	1		НВП Бolid
2	Источник бесперебойного питания	ИВЭПР 12/2 2x12-Р БР	шт.	1		Рубеж
3	Аккумуляторная батарея	DT1212	шт.	2		Delta
4	Блок речевого оповещения	"Соната К-120М"	шт.	1		ВИСТЛ
5	Аккумуляторная батарея	DT1207	шт.	2		Delta
6	Извещатель пожарный дымовой	ИП212-141	шт.	19		Рубеж
7	Извещатель пожарный дымовой линейный	ИПДЛ-II/4-Р	шт.	2		Полисервис
8	Извещатель пожарный ручной	ИПР513-10	шт.	5		Рубеж
9	Оповещатель световой	Молния-12	шт.	5		ВИСТЛ
10	Оповещатель речевой	Соната-Т-100-1/3	шт.	8		ВИСТЛ
11	Щиток ОПС V мод. 2	ОПС V мод. 2	шт.	1		

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

						07К-2020-СПС.СОУЭ-СО			
						Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СПС, СОУЭ	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	3
Разработал	Кожемякин В.В.				05.20	Спецификация оборудования	ООО "Кинетика"		

Поз.	Наименование и краткая хар-ка	Тип, марка	Единица измерения	Количество	Масса, ед.	Производитель
1	Кабель КСРПнг (А) - FRHF	2x0,5	м.	160		Паритет
2	Кабель КСРПнг (А) - FRHF	1x2x0,8	м.	145		Паритет
3	Кабель КППГнг(А)-FRHF	3x1,5	м.	24		Паритет
4	Кабель-канал белый 25x16 мм	PR.0625161	м.	84		Промрукав
5	Хомут (FR ПР-25)	PR08.3659	шт.	250		Промрукав
6	Труба гибкая гофрированная Д25	PR.012531	м.	130		Промрукав
7	Скоба металлическая однолапковая СМД d19-20 мм	PR08.2547	шт.	455		Промрукав
8	Саморез с пресс шайбой 4,2x32	PR08.3626	шт.	532		

Согласовано

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

						07К-2020-СПС.СОУЭ-СО			
						Спортивно-оздоровительный комплекс "Ключевой", расположенный по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, г. Мыски, квартал 7, дом 1, пом. 2			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СПС, СОУЭ	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	3
Разработал	Кожемякин В.В.			05.20		Ведомость материалов	ООО "Кинетика"		