г. Сыктывкар, ул. Куратова, 3, тел. (8212) 24-24-57, факс (8212) 24-24-57

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Монтаж системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Объект: МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50.

Заказчик: Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение «Центр развития ребенка-детский сад №112» г. Сыктывкара

Инв.№: 070-07/24-СОУЭ

Директор ООО "ЭПОС" _____ Желтов Д. С.

Выполнил _____ Желтов Д. С.

Сыктывкар, 2024 г.

Ведомость рабочих чертежей		
Лист	Наименование	Примечание
1-5	Общие данные	-
6	Схема электрических подключений аппаратуры	-
7-8	Структурная схема	-
9-13	Схема установки оборудования речевого оповещения и прокладки трасс	-
14-18	Схема установки оборудования светового оповещения и прокладки трасс	-
19	Спецификация оборудования	-

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
Наименование	Наименование
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
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности
СП 6.13130.2021	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности
СП 1.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы
ГОСТ 31565-2012	Межгосударственный стандарт. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности
ФЗ №69-ФЗ	О пожарной безопасности
ФЗ №123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
Р 071-2017	Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения
ПУЭ	Правила устройства электроустановок

Условные обозначения		
Граф. изображ.	Письм. обознач.	Наименование
	ARK, UZ	Место расположения приборов управления и РИПа
	BIAL	Световое табло "Выход"
nBm	BIAD	Широкополосный настенный громкоговоритель
nBm	BIAD	Громкоговоритель

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

_____Желтов Д. С.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	070-07/24-СОУЭ		
Директор		Желтов Д. С.			07.24	МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50		
						Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	5
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24	Общие данные	ООО "ЭПОС"	

Введение:

Рабочая документация системы системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре(СОУЭ) на объекте: МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50, разработана ООО "Эпос" на основании договора, технического задания на проектирование, строительных планировок и действующих норм и правил на проектные и строительно-монтажные работы.

Описание и характеристика защищаемых помещений:

в соотоветствии с СП 486.1311500.2020 СОУЭ оборудуются все помещения здания детского дома.

Объект защиты представляет собой двухэтажное здание детского сада со спальными местами, административными помещениями и комнатами персонала,.

Основные технические решения:

Состав оборудования системы СОУЭ:

Обозна-чение	Марка оборудования	Наименование прибора
ARK33	LPA-Presta-8	Моноблочная система оповещения
UZ1	РИП12 Исп. 06	Резервирванный источник питания
ARK30-32	С2000КПБ	Блок контрольно-пусковой
ARK34-35	С2000СП1 Исп. 01	Блок сигнально-пусоковой

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:

В соответствии с СП 3.13130.2009, таблица 2 - в здании основного корпуса выбран 3-й тип системы оповещения, предусматривающий способ оповещения с помощью речевого оповещения на базе системы "LPA-Presta-8".

Соответствуя пункту 3 таблицы 2 СП3.13130.2009 при применении 3-го типа оповещения, оповещаются только работники учреждений при помощи специального текста оповещения. Такой текст не должен содержать слов, способных вызвать панику. Физически, все люди, находящиеся в больнице слышат данное сообщение, соответственно, проектом предусмотрено оповещение всех помещений интерната специальным текстом, содержание и громкость которого должны быть разработаны специалистом по ГОиЧС детского сада.

3-й тип оповещения не предусматривает деления на зоны оповещения, в следствии чего все помещения интерната оповещаются одновременно, при этом проектом предусмотрена возможность деления на зоны оповещения.

В соответствии с пунктом 4.3 "В спальных помещениях звуковые сигналы СОУЭ должны иметь уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70 дБА."

в остальных помещениях в соответствии с пунктом 4.2 оповещения должно обеспечивать уровень звука на 15 дБА выше обычного уровня шума помещения, для офисных помещений данный показатель принято считать за 40дБА.

В качестве звуковых оповещателей в основном и спальном корпусах используются широкополосные настенные оповещатели "LPA6W", а так же "LPA-05W3", монтируемые в подвальных помещениях, подключенные к системе "LPA-Presta-8". Громкость оповещателей можно регулировать при необходимости корректировки звукового давления, но в соотвествии с СП 3.13130.2009.

Сигнал от системы АПС формируется с двух сигнально-пусковых блоков "С2000СП1", подключенного к существующей системе СПС здания.

Световые табло "Выход" устанавливаются над эвакуационными проходами и аварийными выходами соотвественно, а так же в помещениях с несколькими выходами и должна соответствовать актуальным планам эвакуации интерната. Световые табло подключаются к контрольно-пусковым блокам "С2000КПБ".

В качестве световых оповещателей используются оповещатели световые "Выход", подключенные к "С2000КПБ".

Управление системой оповещения предусматривается в автоматическом режиме: передача сигналов осуществляется оборудованием при получении сигнала "Пожар" от системы автоматической пожарной сигнализации.

Кабельная Сеть.

- Линия интерфейса RS-485 выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1×2×0,75.
- Распределительная сеть системы речевого оповещения выполняется огнестойким одно проволочным кабелем не поддерживающий горения КПСнг(А)-FRLSLTx 1×2×0,75;
- Распределительная сеть системы светового оповещения выполняется огнестойким одно проволочным кабелем не поддерживающий горения КПСнг(А)-FRLSLTx 1×2×1;
- Линия в СПС здания выполняется огнестойким одно проволочным кабелем не поддерживающий горения КПСнг(А)-FRLSLTx 1×2×0,75;
- Подключение оборудования СОУЭ в РЩ-СБ выполняется кабелем силовым огнестойким, не распространяющим горение, не содержащим галогенов ВВГнг(А)-FRLSLTx 3×1,5.

Предусмотренные в проекте кабельная продукция и другие, используемые в строительстве материалы имеют сертификаты соответствия.

Требования к монтажу:

Кабельные трассы СОУЭ выполняются кабелями с медными жилами. Согласно п.4.14 СП 6.13130.2013 не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты (СПС, СОУЭ) с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Так же во избежание помех, не допускается прокладка кабелей речевого оповещения 100В в одной кабельной линии с кабелями светового оповещения.

Настоящей рабочей документацией прокладка кабелей СОУЭ предусматривается в кабель-каналах и гофротрубе. «Опуски», к устанавливаемому оборудованию выполняются в кабель-канале ПВХ (отдельном от кабель-каналов других систем).

Все отверстия после прокладки всех кабельных линий СОУЭ должны быть загерметизированы негорючими материалами (огнестойкой пеной).

Длина кабелей СОУЭ в спецификации оборудования указана с учетом запаса на прокладку и монтаж.

Кабели должны быть промаркированы бирками в местах прохода через стены. Согласно СП 76.13330.2016 п. 6.3.8.14 – бирка закрепляется на кабеле ниже разделки на расстоянии не более 50 мм. Надписи на ПВХ-бирке каждого кабеля должны содержать с лицевой стороны: номер кабеля, номер шкафа начала кабеля, номер шкафа конца кабеля. С обратной стороны: тип кабеля, число жил кабеля, сечение жил кабеля и длину кабеля, Размер шрифта должен быть на 2 размера больше шрифта остальных надписей(п. 6.3.8.15).

В настоящей рабочей документации применяется сертифицированное и серийно выпускаемое оборудование.

Монтаж оборудования СОУЭ произвести без нарушения требований действующих нормативных документов, ПУЭ и технических паспортов заводов-изготовителей.

Периферийное оборудование устанавливать так, чтобы был обеспечен доступ ко всему устанавливаемому оборудованию с целью технического обслуживания.

Расчсёт энергопотребления оборудования:

Электропитание системы СОУЭ осуществляется от встроенных АКБ 26А\ч в "LPA-Presta-8", и резервированного источника питания РИП 12 Исп. 06 с 2-мя АКБ 40А\ч.

При нормальном питающем напряжении система СОУЭ функционирует круглосуточно.

Подключение источников бесперебойного электропитания к сети 220В производится в щите ЩС через отдельные автоматы защиты, предусмотренные в проекте.

Корпуса источников бесперебойного питания должны быть заземлены. Сопротивление заземления электроприборов должно быть не более 4 Ом.

Расчёт тока потребление РИП12 Исп. 06:

№	Наименование	Кол-во	Ток в деж. режиме, мА	Ток в реж. тревога, мА	Итог в деж. режиме, мА	Итог в реж. тревога, мА
1	С2000СП1	2	20	300	40	600
2	С2000КПБ	3	100	100	300	300
3	Кристалл-12	115	20	20	2300	2300
4	РИП12 Исп. 06	1	40	40	40	40
					2680	
						3240
Время работы в дежурном режиме, А/ч(по формуле I×24ч×1.1):						70.752000
Время работы в режиме тревоги, А/ч(по формуле I×1ч×1.1):						3.240000

Минимальные технические требования к блоку питания: емкость АКБ – 71 А/ч.

Вывод: Для обеспечения расчетных показателей выбран 2 АКБ 40 А/ч.

При соблюдении условий, обозначенных в паспорте на БРО "LPA-Presta-8", работа прибора в дежурном режиме составляет не менее 24 ч.

Требования по маркировке кабельных трасс, приборов, извещателей:

Предусмотреть маркировку всех приборов и блоков питания информационными наклейками. На наклейках указать принадлежность прибора к системе, наименование/назначение прибора и его адрес, таблицу назначения шлейфов/реле.

Предусмотреть маркировку оконечного оборудования информационными наклейками. На наклейках указать адрес оборудования.

В электрощите указывать наименования потребителей, подключаемых к установленным автоматическим выключателям. На все отходящие линии от РЩ-СБ вешать бирки с наименованиями потребителей.

Требования по выводу из эксплуатации, демонтажу и утилизации:

Система СОУЭ должна обеспечивать непрерывный контроль за состоянием объекта, поэтому следует проводить мероприятия по демонтажу существующей системы СОУЭ только после успешного ввода в эксплуатацию проектируемой системы СОУЭ.

Требования по технике безопасности и охране труда:

Допуск для производства работ повышенной опасности оформляется нарядом-допуском.

Безопасность персонала, обслуживающего электронное оборудование, в соответствии с ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, и ГОСТами ССТБ обеспечивается:

– заземлением всех металлоконструкций, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических цепях;

– размещением оборудования так, чтобы получить свободный доступ к оборудованию при монтаже и эксплуатации;

– применением стремянок и лестниц для обслуживания на высоте.

При установке проектируемого оборудования, для обеспечения безопасности персонала, должны выполняться все требования по технике безопасности, действующие на данном предприятии, а также в ГОСТах и других нормативных документах по безопасности труда.

К обслуживанию СОУЭ допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок и потребителей напряжением до 1000В», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

При выполнении монтажных работ ответственность за безопасность труда несет бригадир монтажников, при этом должны выполняться требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Расчёт звукового давления:

Выбор количества и мощности включения оповещателей в конкретном помещении напрямую зависит от таких основных параметров как:

- уровень постоянного фонового шума в помещении;
- габаритные размеры помещения;
- звуковое давление устанавливаемых оповещателей.

Энергетической характеристикой оповещателя является мощность, которую он потребляет от трансляционной линии (мощность включения) которая измеряется в ваттах (Вт). Этот параметр используется, в первую очередь, для того, чтобы рассчитать необходимую мощность усилителя.

При выборе мощности включения оповещателей основным параметром является звуковое давление, которое он обеспечивает на этой мощности.

При проектировании системы речевого оповещения, расстановка оповещателей была осуществлена таким образом, чтобы обеспечить необходимый уровень звуковых сигналов и разборчивость речи СОУЭ во всех защищаемых помещениях.

Для обоснования правильности расстановки речевых громкоговорителей произведем акустический расчет для наиболее удалённой(ых) точках(ек) от оповещателей.

Акустический расчет сводится к определению уровня звукового давления в расчетной (ых) точках и сравнению данного уровня с нормативными значениями.

В озвучиваемом помещении присутствует различного рода шум. В зависимости от назначения и особенностей помещения, а также времени суток, уровень шума варьируется. Наиболее важным параметром при расчете, является величина среднестатистического фонового шума . Уровень шума можно измерить или взять его значение на основании Таблицы 1 СП 51.13130.2011 "Защита от шума" (далее - СП 51.13130.2011).

Согласно п. 4.1. СП 3.13130.2009 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 защищаемого помещения. Произведем расчет звукового давления оповещателя, развиваемого на расстоянии 3 м от излучателя:

$$L_{3м} = P_ч + 10\log P_{вт} - 20\log 3,$$

где $L_{3м}$ - уровень звукового давления, развиваемый оповещателем на расстоянии 3 м дБ;

$P_ч$ - чувствительность громкоговорителя, дБ;

$P_{вт}$- мощность включения громкоговорителя, дБ.

Для расчета звукового давления в критической (расчетной) точке, необходимо:

1. Выбрать расчетную точку;
2. Оценить расстояние от оповещателя(ей) до расчетной точки;
3. Рассчитать уровень звукового давления в расчетной точке.

В качестве расчетной точки выбирается самая удаления от оповещателя точка в помещении для которой производится расчет. Расстояние от оповещателя до расчетной точки ($r_{рт}$) рассчитывается по теореме Пифагора.

$$r_{рт} = \sqrt{((H-1{,}5)^2 + Д^2)}$$

где H - высота установки оповещателя, м;

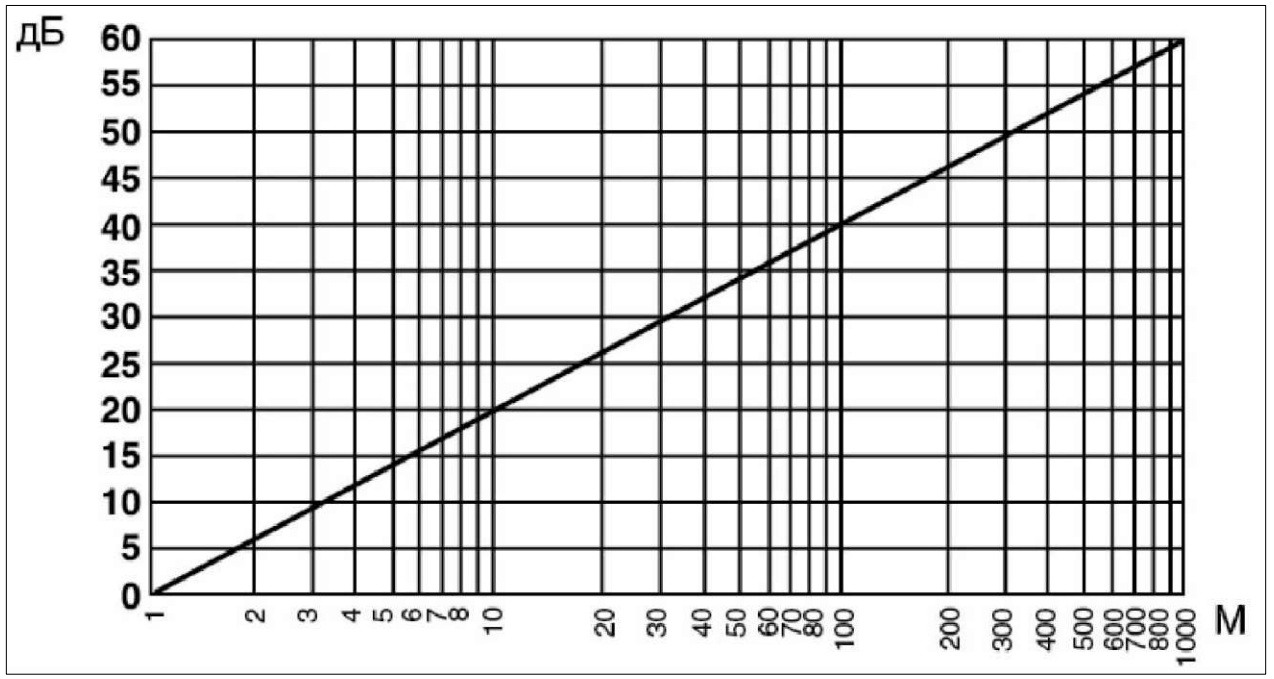
Д - расстояние от оповещателя до удаленной точки по прямой, м.

По мере удаления расчетной точки (слушателя) от звукового источника, звуковое давление в этой точке уменьшается, в следствие вязкости воздуха и молекулярного затухания. Расчёт уровня звукового давления в расчётной точке осуществляется по формуле:

$$L = P_ч + 10\log P_{вт} - 20\log r_{рт},$$

где L - уровень звукового давления на расстоянии $r_{рт}$ от оповещателя, дБА;

График зависимости звукового давления от расстояния изображен на рисунке ниже.



В случае, если на расчётную точку действует несколько громкоговорителей, суммарный уровень звукового давления производится по следующей формуле:

$$L_{сум} = 10\log(10^{0.1L1} + 10^{0.1L2} + 10^{0.1Ln} ...)$$

где $L_{сум}$ - суммарный уровень звукового давления в расчетной точке, дБ;

L1 ,L2, Ln - уровень звукового давления в расчетной точке каждого громкоговорителя в отдельности, дБ.

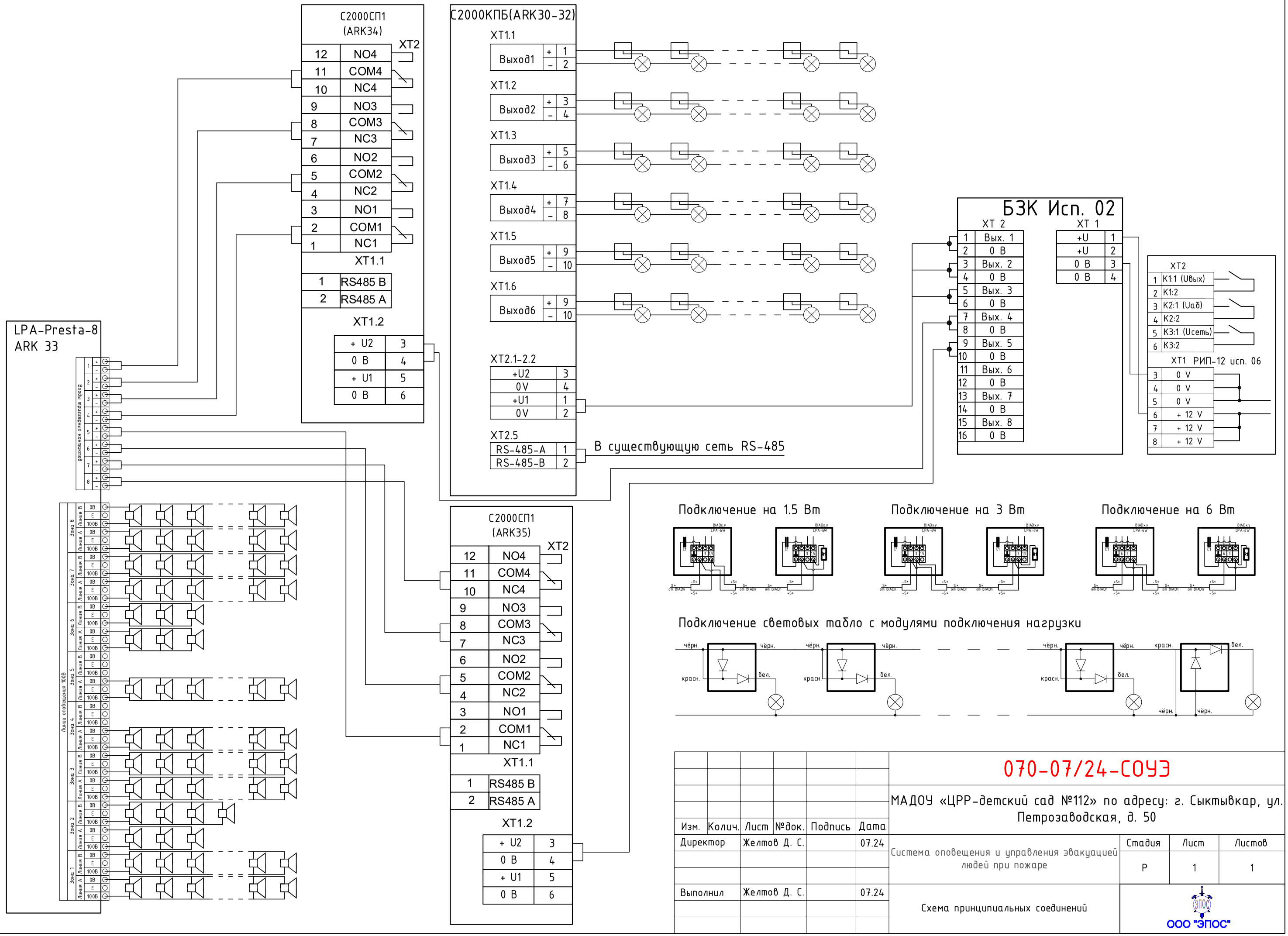
№ оповещателя	Позиционное обозначение	Марка	Мощность включения, Вт	Высота установки, м	Расст. от громк. до расчётной точки, м	Фоновый шум, дБ	Запас ур. звук. давл., дБ	Ур. звук. давл. на 3 м от громк., дБ	Ур. звук. давл. в расчётной точке, дБ	Запас звукового давления в расч. точке, дБ
1	33BIAD1A.1	LPA-6W	6,0	2,8	5,2	40,0	15,0	86,2	78,1	23,1
2	33BIAD1A.2	LPA-6W	1,5	2,8	3,7	40,0	15,0	80,2	77,0	22,0
3	33BIAD1A.3	LPA-6W	6,0	2,8	6,4	40,0	15,0	86,2	78,3	23,3
4	33BIAD1A.4	LPA-6W	6,0	2,8	7,6	40,0	15,0	86,2	76,8	21,8
5	33BIAD1A.5	LPA-6W	6,0	2,8	4,9	40,0	15,0	86,2	78,7	23,7
6	33BIAD1A.6	LPA-6W	6,0	2,8	7,6	40,0	15,0	86,2	76,8	21,8
7	33BIAD1A.7	LPA-6W	6,0	2,8	12,9	40,0	15,0	86,2	70,9	15,9
8	33BIAD1A.8	LPA-6W	1,5	2,8	7,2	40,0	15,0	80,2	71,3	16,3
9	33BIAD1A.9	LPA-6W	6,0	2,8	7,5	40,0	15,0	86,2	75,6	20,6
10	33BIAD1A.11	LPA-6W	6,0	2,8	4,5	40,0	15,0	86,2	79,5	24,5
11	33BIAD1A.10	LPA-6W	1,5	2,8	4,2	40,0	15,0	80,2	74,2	19,2
12	33BIAD1B.1	LPA-05W3	6,0	2,8	16,9	20,0	15,0	86,2	68,1	33,1
13	33BIAD1B.2	LPA-05W3	6,0	2,8	16,6	20,0	15,0	86,2	68,3	33,3
14	33BIAD1B.3	LPA-05W3	6,0	2,8	9,9	20,0	15,0	86,2	71,8	36,8
15	33BIAD1B.4	LPA-05W3	6,0	2,8	6,4	20,0	15,0	86,2	78,4	43,4
16	33BIAD1B.5	LPA-05W3	6,0	2,8	12,4	20,0	15,0	86,2	70,6	35,6
17	33BIAD1B.6	LPA-05W3	6,0	2,8	22,2	20,0	15,0	86,2	67,6	32,6
18	33BIAD1B.7	LPA-05W3	6,0	2,8	13,9	20,0	15,0	86,2	71,6	36,6
19	33BIAD1B.8	LPA-05W3	6,0	2,8	22,1	20,0	15,0	86,2	67,6	32,6
20	33BIAD2A.1	LPA-6W	3,0	2,8	4,9	40,0	15,0	83,2	78,9	23,9
21	33BIAD2A.2	LPA-6W	3,0	2,8	10,2	70,0	0,0	83,2	71,3	1,3
22	33BIAD2A.3	LPA-6W	3,0	2,8	10,1	40,0	15,0	83,2	71,4	16,4
23	33BIAD2B.1	LPA-6W	6,0	2,8	8,1	40,0	15,0	86,2	76,3	21,3
24	33BIAD2B.2	LPA-6W	3,0	2,8	5,7	40,0	15,0	83,2	74,9	19,9
25	33BIAD2B.3	LPA-6W	3,0	2,8	10,2	70,0	0,0	83,2	71,3	1,3
26	33BIAD2B.4	LPA-6W	3,0	2,8	10,0	40,0	15,0	83,2	71,5	16,5
27	33BIAD3A.1	LPA-6W	6,0	2,8	7,1	40,0	15,0	86,2	76,1	21,1
28	33BIAD3A.2	LPA-6W	1,5	2,8	4,9	40,0	15,0	80,2	72,8	17,8
29	33BIAD3A.3	LPA-6W	1,5	2,8	4,3	40,0	15,0	80,2	74,3	19,3
30	33BIAD3A.4	LPA-6W	6,0	2,8	6,7	40,0	15,0	86,2	76,6	21,6
31	33BIAD3A.5	LPA-6W	6,0	2,8	6,7	40,0	15,0	86,2	76,1	21,1
32	33BIAD3A.6	LPA-6W	3,0	2,8	5,2	40,0	15,0	83,2	77,1	22,1
33	33BIAD3A.7	LPA-6W	3,0	2,8	10,1	40,0	15,0	83,2	71,4	16,4
34	33BIAD3A.8	LPA-6W	3,0	2,8	10,2	70,0	0,0	83,2	71,3	1,3
35	33BIAD3A.9	LPA-6W	3,0	2,8	5,9	40,0	15,0	83,2	77,5	22,5
36	33BIAD3A.10	LPA-6W	3,0	2,8	10,1	40,0	15,0	83,2	71,3	16,3
37	33BIAD3A.11	LPA-6W	3,0	2,8	10,2	70,0	0,0	83,2	71,3	1,3
38	33BIAD3B.1	LPA-6W	6,0	2,8	6,6	40,0	15,0	86,2	75,2	20,2
39	33BIAD3B.2	LPA-6W	6,0	2,8	5,8	40,0	15,0	86,2	80,8	25,8
40	33BIAD3B.3	LPA-6W	3,0	2,8	7,4	40,0	15,0	83,2	75,6	20,6
41	33BIAD3B.4	LPA-6W	3,0	2,8	10,0	40,0	15,0	83,2	71,5	16,5
42	33BIAD3B.5	LPA-6W	3,0	2,8	10,1	70,0	0,0	83,2	71,4	1,4
43	33BIAD3B.6	LPA-6W	3,0	2,8	5,9	40,0	15,0	83,2	77,6	22,6
44	33BIAD3B.7	LPA-6W	3,0	2,8	10,1	40,0	15,0	83,2	71,4	16,4
45	33BIAD3B.8	LPA-6W	3,0	2,8	10,2	70,0	0,0	83,2	71,3	1,3
46	33BIAD4A.1	LPA-6W	6,0	2,8	6,3	40,0	15,0	86,2	75,7	20,7
47	33BIAD4A.2	LPA-6W	1,5	2,8	3,4	40,0	15,0	80,2	76,0	21,0
48	33BIAD4A.3	LPA-6W	6,0	2,8	6,2	40,0	15,0	86,2	77,2	22,2
49	33BIAD4A.4	LPA-6W	1,5	2,8	5,2	40,0	15,0	80,2	72,3	17,3
50	33BIAD4A.5	LPA-6W	6,0	2,8	6,6	40,0	15,0	86,2	76,0	21,0
51	33BIAD4A.6	LPA-6W	6,0	2,8	7,9	40,0	15,0	86,2	74,8	19,8
52	33BIAD4A.7	LPA-6W	6,0	2,8	7,9	40,0	15,0	86,2	78,0	23,0
53	33BIAD4A.8	LPA-6W	6,0	2,8	5,6	40,0	15,0	86,2	81,0	26,0
54	33BIAD5A.1	LPA-6W	6,0	2,8	9,3	40,0	15,0	86,2	71,4	16,4
55	33BIAD5A.2	LPA-6W	6,0	2,8	4,5	40,0	15,0	86,2	79,4	24,4
56	33BIAD5A.3	LPA-6W	6,0	2,8	5,6	40,0	15,0	86,2	76,7	21,7
57	33BIAD5A.4	LPA-6W	1,5	2,8	5,1	40,0	15,0	80,2	72,4	17,4
58	33BIAD5A.5	LPA-6W	3,0	2,8	6,8	40,0	15,0	83,2	73,5	18,5
59	33BIAD5A.6	LPA-6W	3,0	2,8	8,9	40,0	15,0	83,2	69,6	14,6
60	33BIAD5A.7	LPA-6W	3,0	2,8	8,3	40,0	15,0	83,2	71,7	16,7
61	33BIAD5A.8	LPA-6W	3,0	2,8	6,6	40,0	15,0	83,2	76,6	21,6
62	33BIAD5A.9	LPA-6W	1,5	2,8	6,3	40,0	15,0	80,2	73,9	18,9
63	33BIAD6A.1	LPA-6W	3,0	2,8	5,5	40,0	15,0	83,2	76,7	21,7
64	33BIAD6A.2	LPA-6W	3,0	2,8	10,2	70,0	0,0	83,2	71,3	1,3
65	33BIAD6A.3	LPA-6W	3,0	2,8	9,9	40,0	15,0	83,2	71,5	16,5
66	33BIAD6B.1	LPA-6W	3,0	2,8	4,9	40,0	15,0	83,2	79,1	24,1
67	33BIAD6B.2	LPA-6W	3,0	2,8	10,1	70,0	0,0	83,2	71,4	1,4
68	33BIAD6B.3	LPA-6W	3,0	2,8	10,0	40,0	15,0	83,2	71,5	16,5
69	33BIAD7A.1	LPA-6W	6,0	2,8	6,5	40,0	15,0	86,2	76,4	21,4
70	33BIAD7A.2	LPA-6W	3,0	2,8	5,3	40,0	15,0	83,2	76,9	21,9
71	33BIAD7A.3	LPA-6W	3,0	2,8	9,9	40,0	15,0	83,2	71,5	16,5
72	33BIAD7A.4	LPA-6W	3,0	2,8	10,2	70,0	0,0	83,2	71,3	1,3
73	33BIAD7A.5	LPA-6W	3,0	2,8	5,8	40,0	15,0	83,2	74,4	19,4
74	33BIAD7A.6	LPA-6W	3,0	2,8	10,0	40,0	15,0	83,2	71,4	16,4
75	33BIAD7A.7	LPA-6W	3,0	2,8	10,1	70,0	0,0	83,2	71,3	1,3
76	33BIAD7B.1	LPA-6W	6,0	2,8	7,6	40,0	15,0	86,2	78,3	23,3
77	33BIAD7B.2	LPA-6W	6,0	2,8	6,4	40,0	15,0	86,2	76,6	21,6
78	33BIAD7B.3	LPA-6W	3,0	2,8	5,2	40,0	15,0	83,2	78,6	23,6
79	33BIAD7B.4	LPA-6W	3,0	2,8	10,0	40,0	15,0	83,2	71,5	16,5
80	33BIAD7B.5	LPA-6W	3,0	2,8	10,1	70,0	0,0	83,2	71,4	1,4
81	33BIAD7B.6	LPA-6W	3,0	2,8	5,9	40,0	15,0	83,2	77,5	22,5
82	33BIAD7B.7	LPA-6W	3,0	2,8	10,1	40,0	15,0	83,2	71,4	16,4
83	33BIAD7B.8	LPA-6W	3,0	2,8	10,2	70,0	0,0	83,2	71,3	1,3
84	33BIAD8A.1	LPA-6W	1,5	2,8	5,5	40,0	15,0	80,2	71,8	16,8
85	33BIAD8A.2	LPA-6W	1,5	2,8	4,0	40,0	15,0	80,2	76,3	21,3
86	33BIAD8A.3	LPA-6W	6,0	2,8	6,6	40,0	15,0	86,2	76,7	21,7
87	33BIAD8A.4	LPA-6W	1,5	2,8	4,0	40,0	15,0	80,2	76,5	21,5
88	33BIAD8A.5	LPA-6W	1,5	2,8	4,0	40,0	15,0	80,2	76,4	21,4
89	33BIAD8A.6	LPA-6W	6,0	2,8	5,0	40,0	15,0	86,2	77,6	22,6
90	33BIAD8A.7	LPA-6W	1,5	2,8	4,5	40,0	15,0	80,2	74,0	19,0
91	33BIAD8A.8	LPA-6W	1,5	2,8	4,2	40,0	15,0	80,2	74,7	19,7
92	33BIAD8A.9	LPA-6W	1,5	2,8	4,9	40,0	15,0	80,2	74,7	19,7
93	33BIAD8A.10	LPA-6W	6,0	2,8	9,7	40,0	15,0	86,2	74,7	19,7
94	33BIAD8A.11	LPA-6W	1,5	2,8	4,8	40,0	15,0	80,2	76,3	21,3
95	33BIAD8A.12	LPA-6W	6,0	2,8	9,8	40,0	15,0	86,2	74,6	19,6

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.



Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Директор		Желтов Д. С.			07.24
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24

070-07/24-СОУЭ

МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема принципиальных соединений

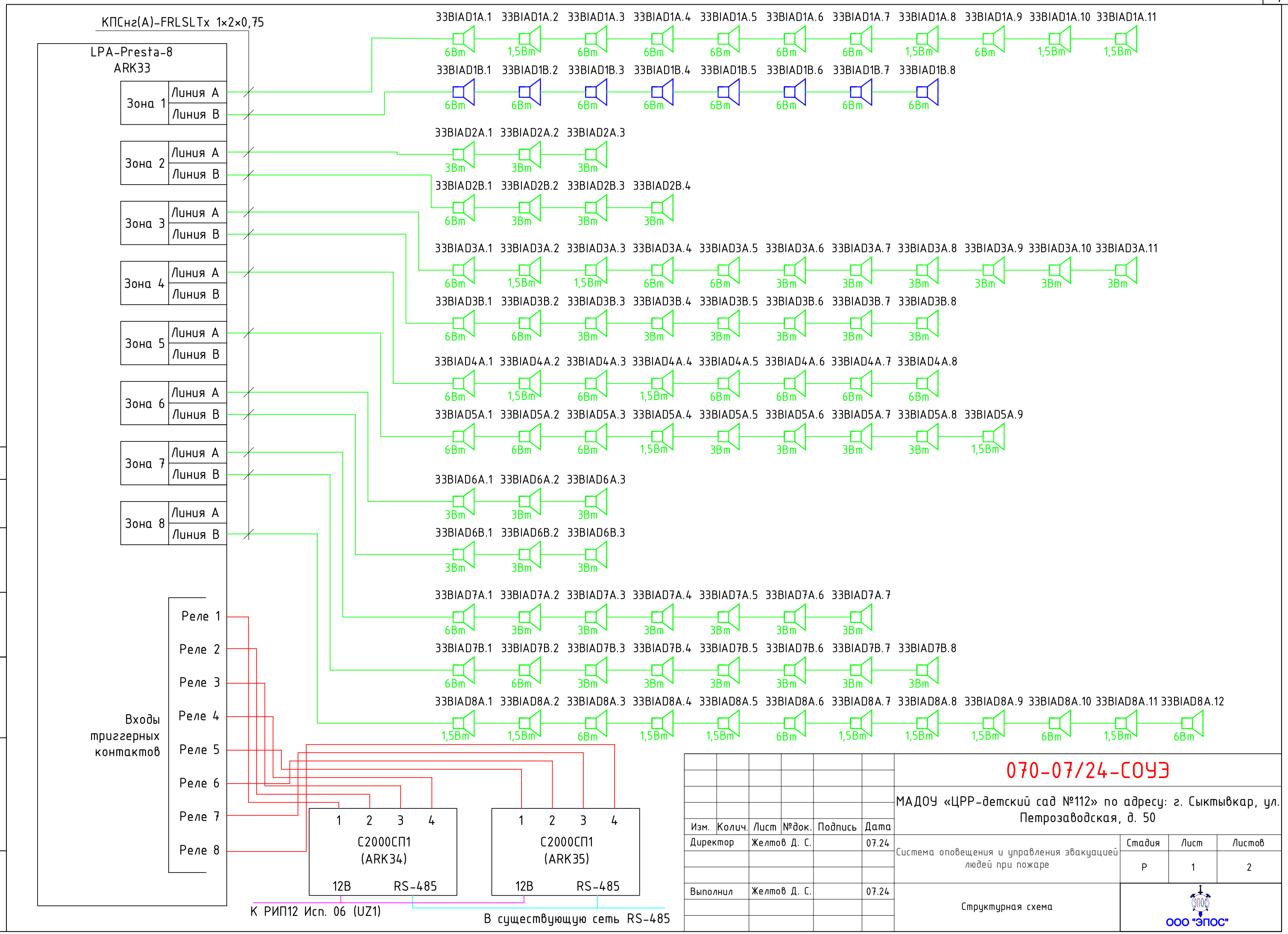
ООО "ЭПОС"

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.



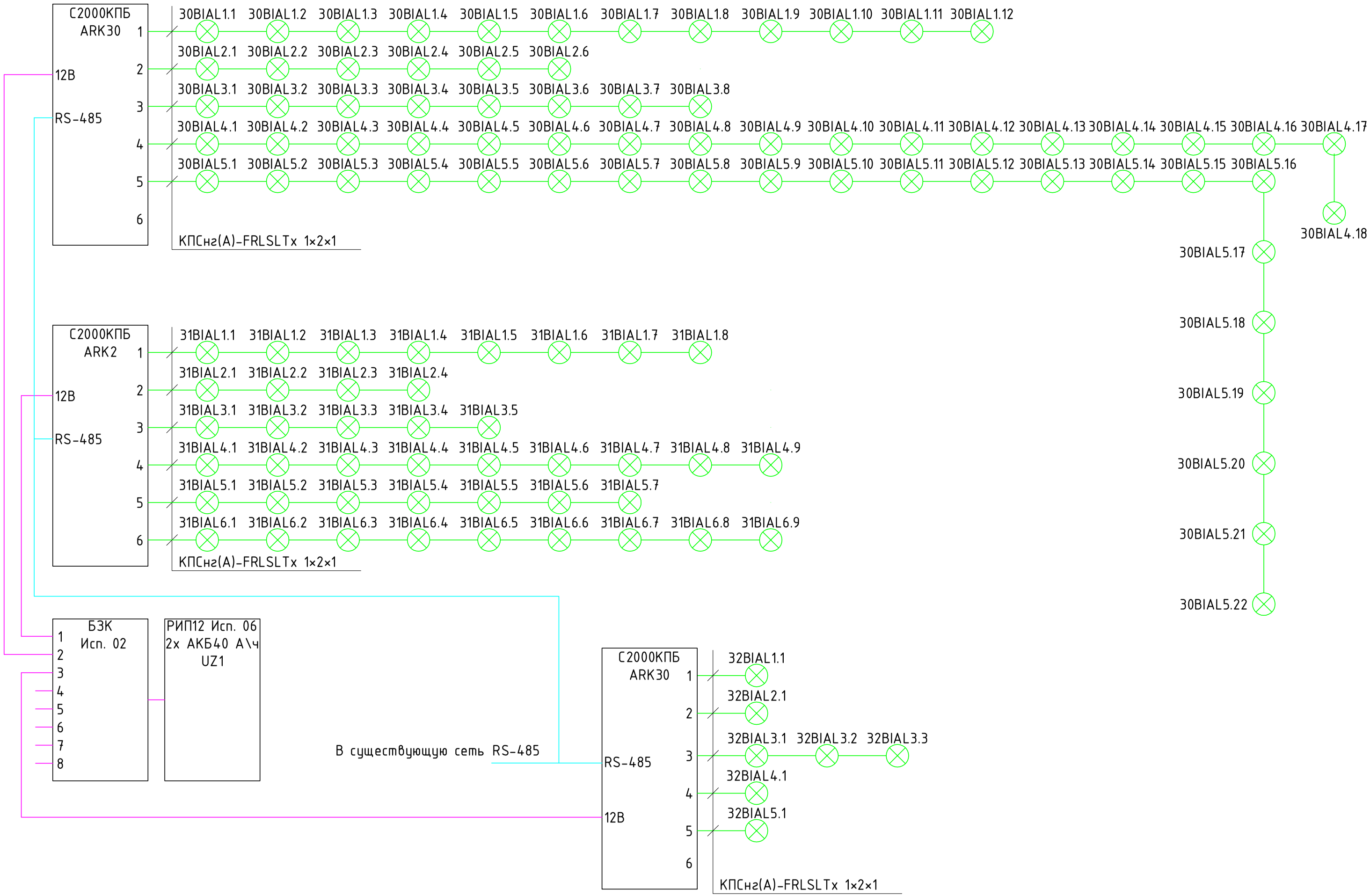
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	070-07/24-СОУЭ		
						МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50		
Директор		Желтов Д. С.			07.24	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24	Структурная схема	ООО "ЭПОС"		

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Инв. № дубл.

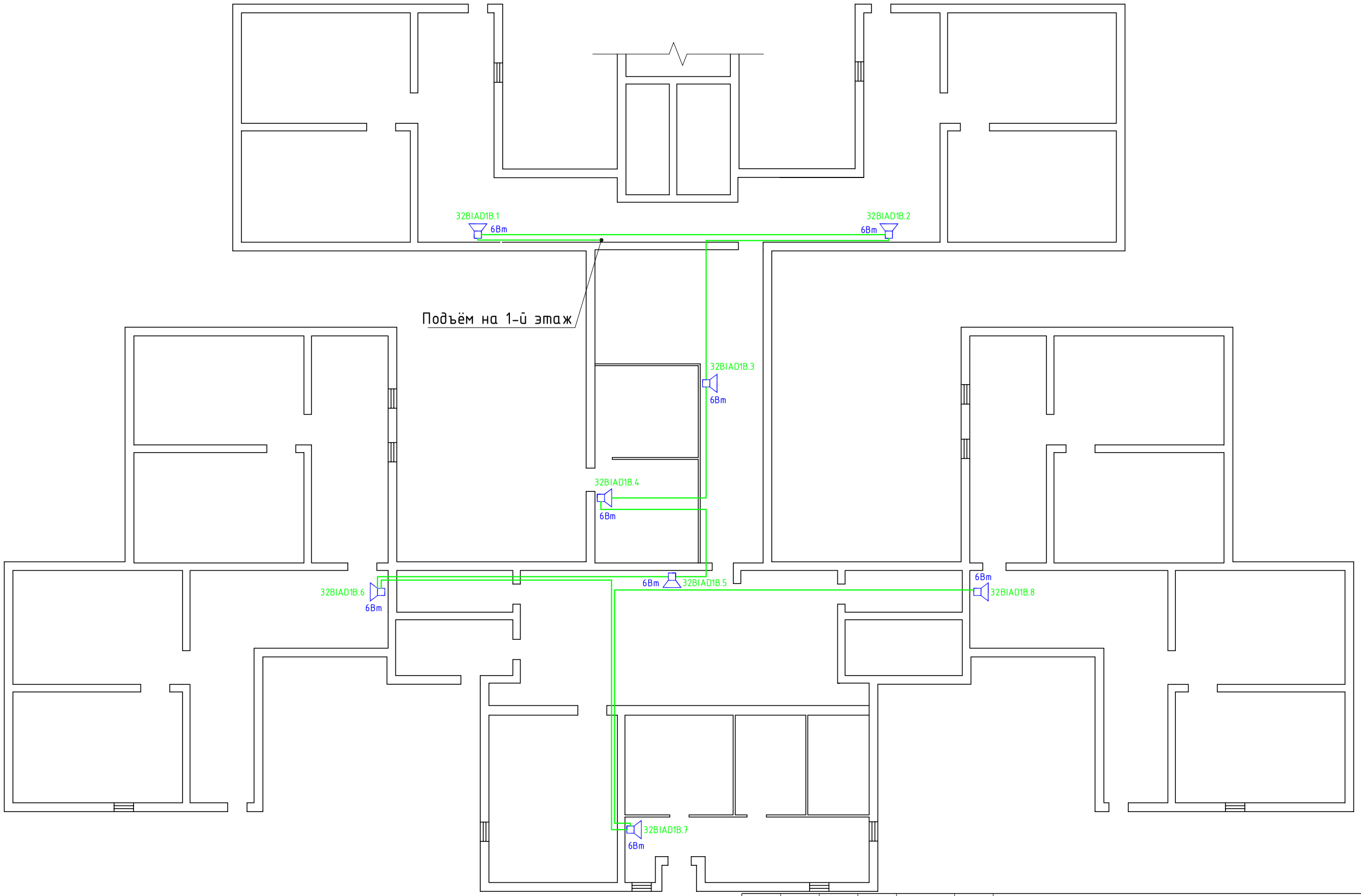
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата

070-07/24-СОУЭ

Лист 2



Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Директор		Желтов Д. С.			07.24
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24

070-07/24-СОУЭ

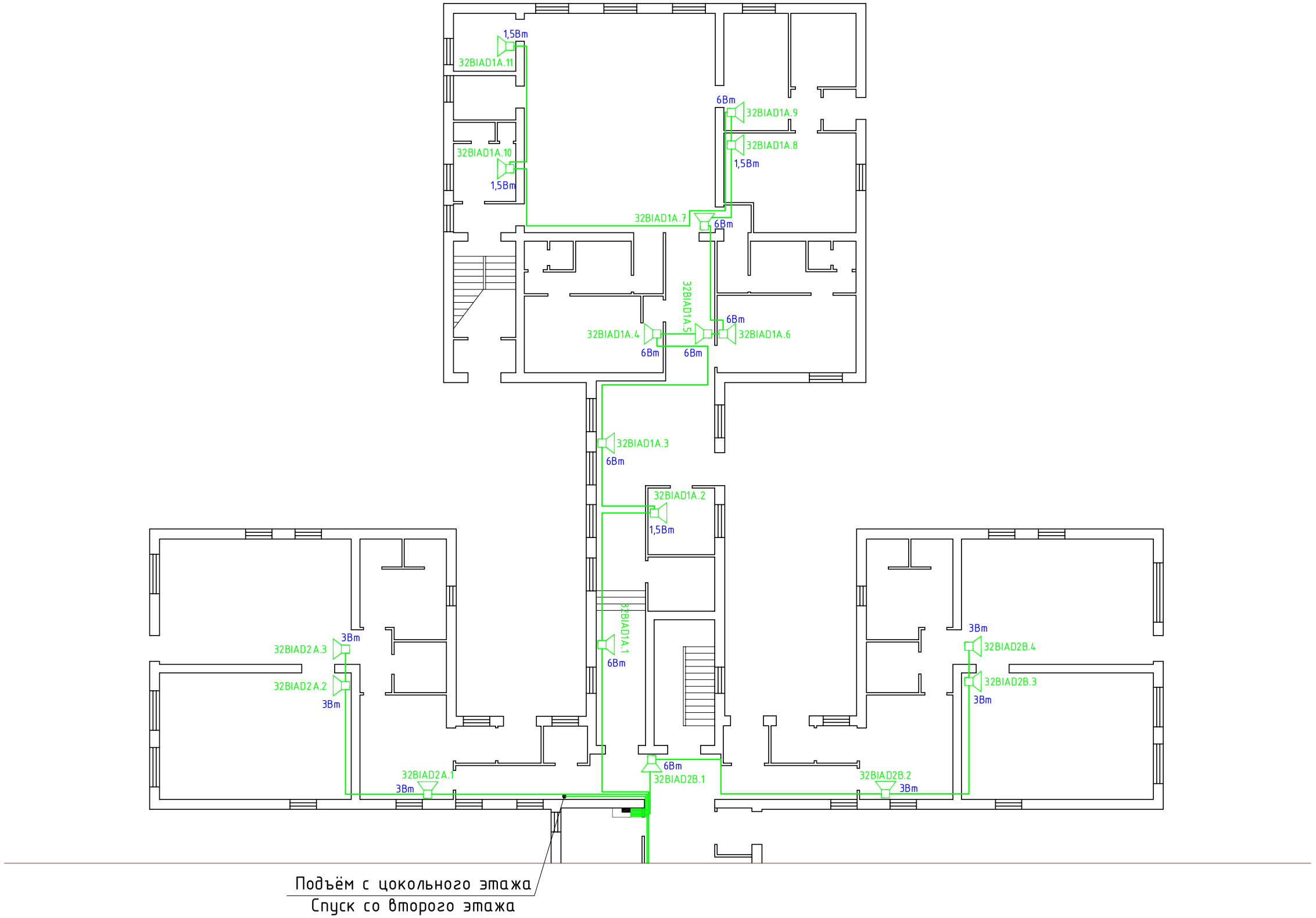
МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема установки оборудования речевого оповещения и прокладки трасс на цокольном этаже

ООО "ЭПОС"



Согласовано

Инв. № дубл.

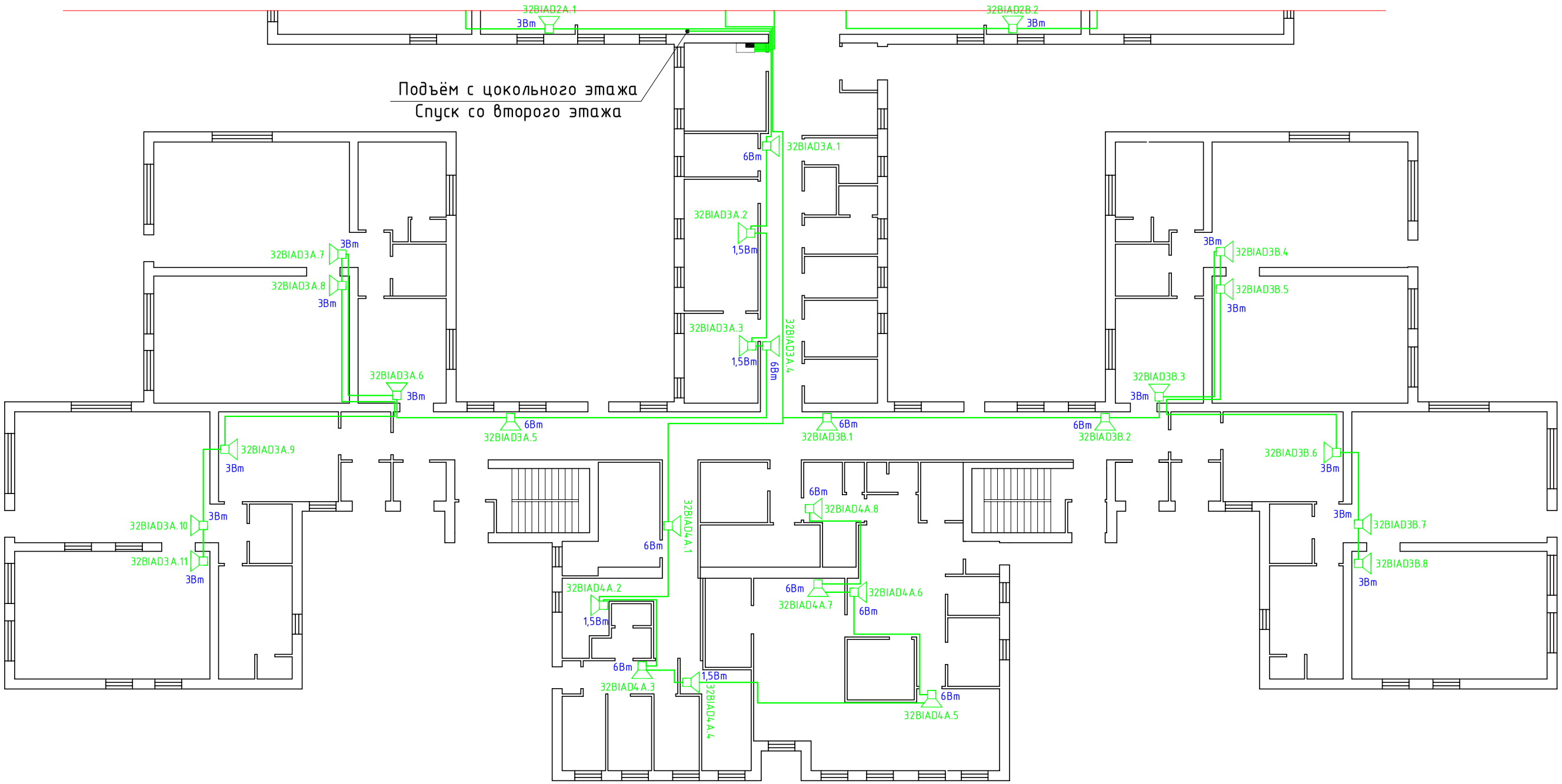
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	070-07/24-СОУЭ
						МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50
Директор		Желтов Д. С.			07.24	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24	Схема установки оборудования речевого оповещения и прокладки трасс на первом этаже

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО "ЭПОС"



Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Директор		Желтов Д. С.			07.24
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24

070-07/24-СОУЭ

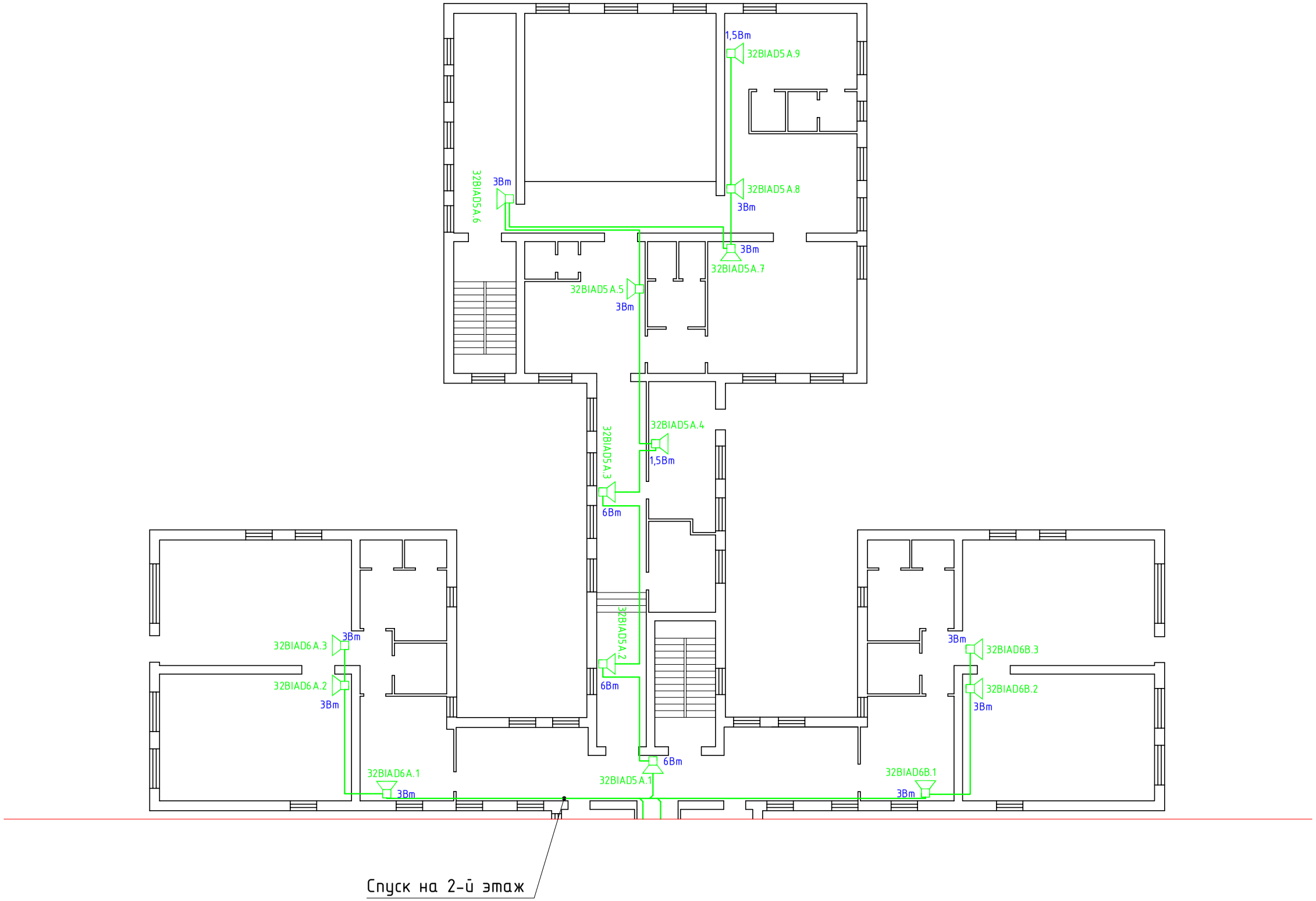
МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема установки оборудования речевого оповещения и прокладки трасс на первом этаже

ООО "ЭПОС"



Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Директор		Желтов Д. С.			07.24
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24

070-07/24-СОУЭ

МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема установки оборудования речевого оповещения и прокладки трасс на втором этаже

ООО "ЭПОС"

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Директор		Желтов Д. С.			07.24
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24

070-07/24-СОУЭ

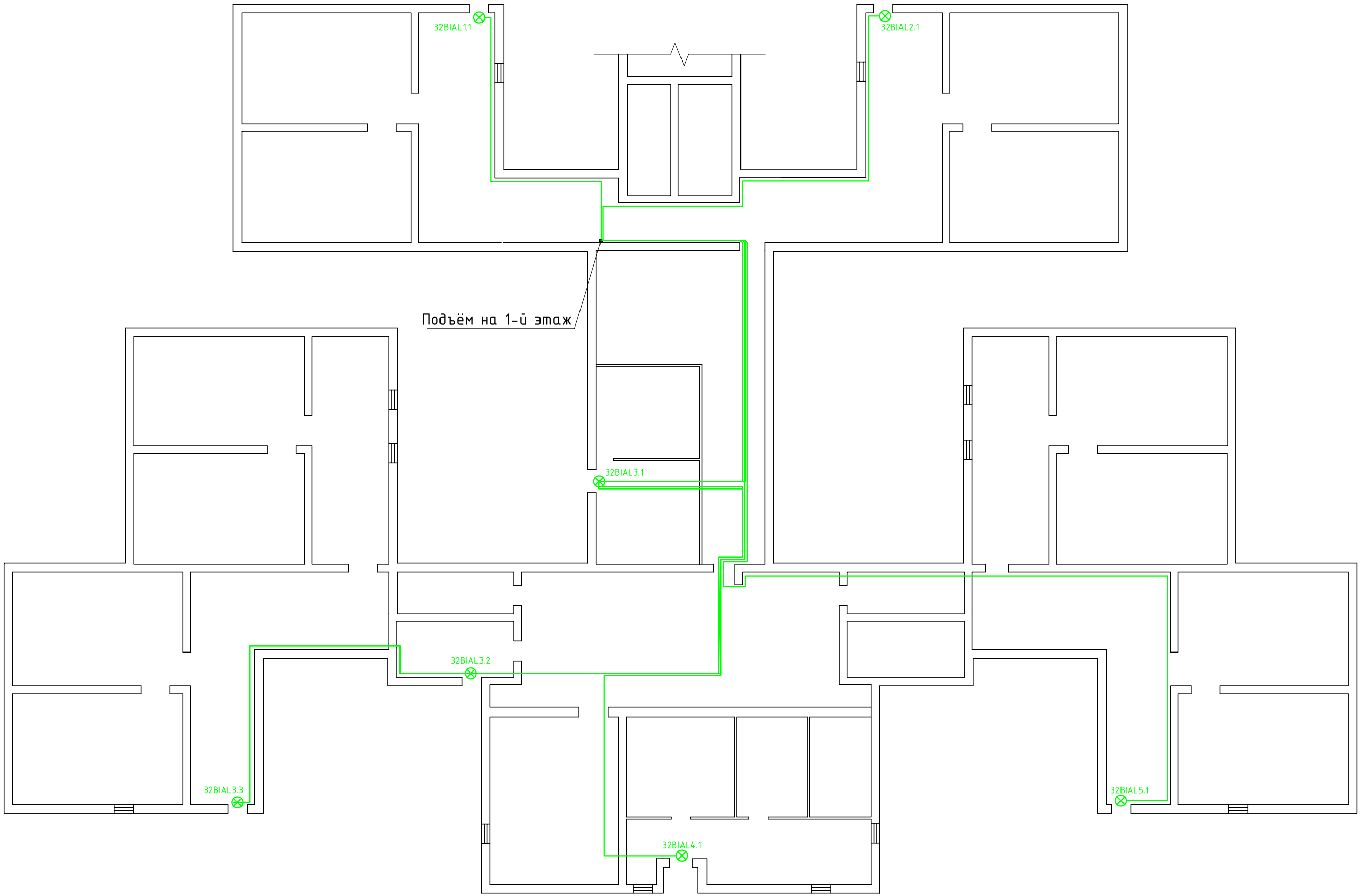
МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема установки оборудования речевого оповещения и прокладки трасс на втором этаже

ООО "ЭПОС"



Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Директор		Желтов Д. С.			07.24
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24

070-07/24-СОУЭ

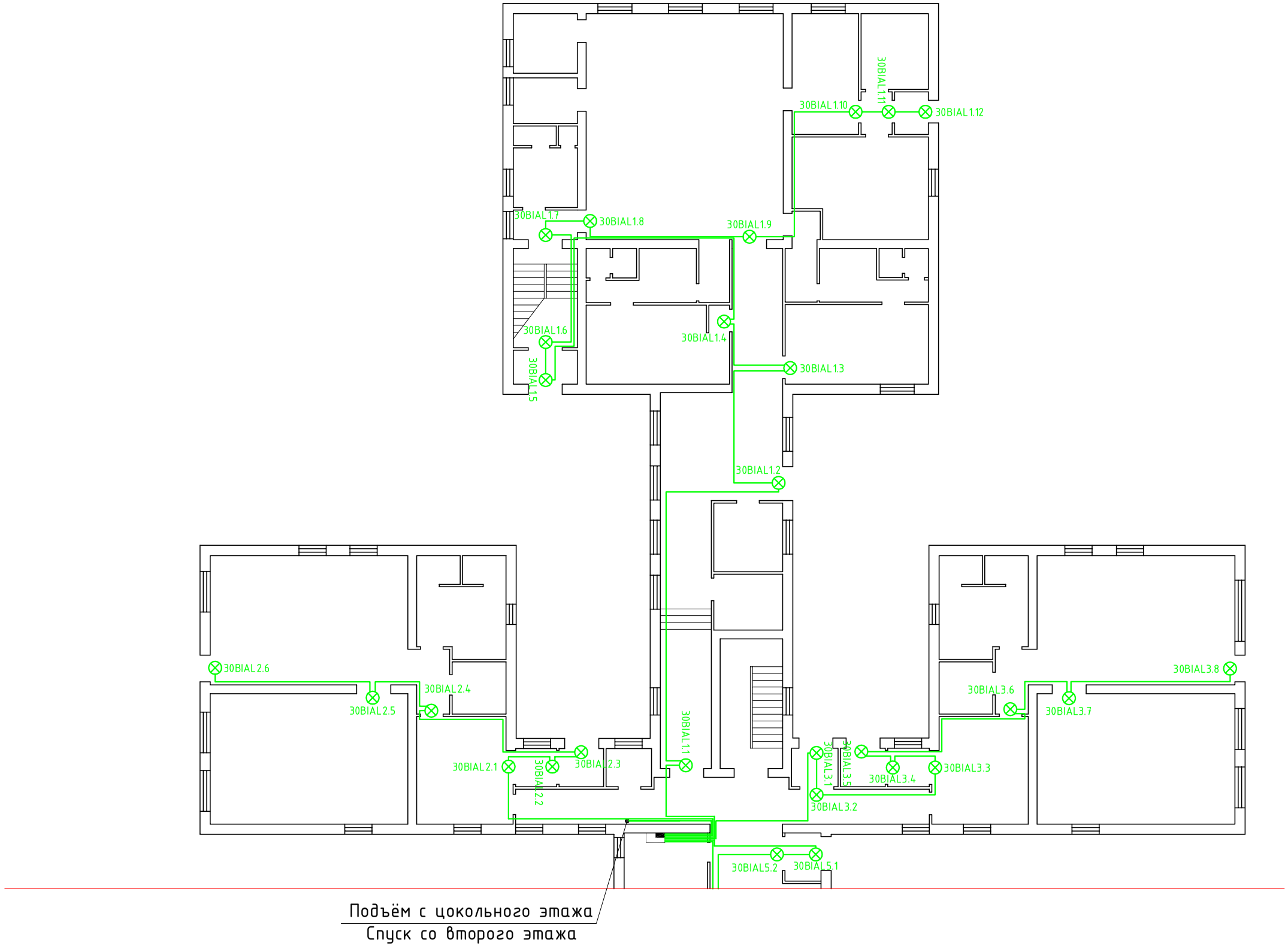
МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема установки оборудования светового оповещения и прокладки трасс на цокольном этаже

ООО "ЭПОС"



Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Директор		Желтов Д. С.			07.24
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24

070-07/24-СОУЭ

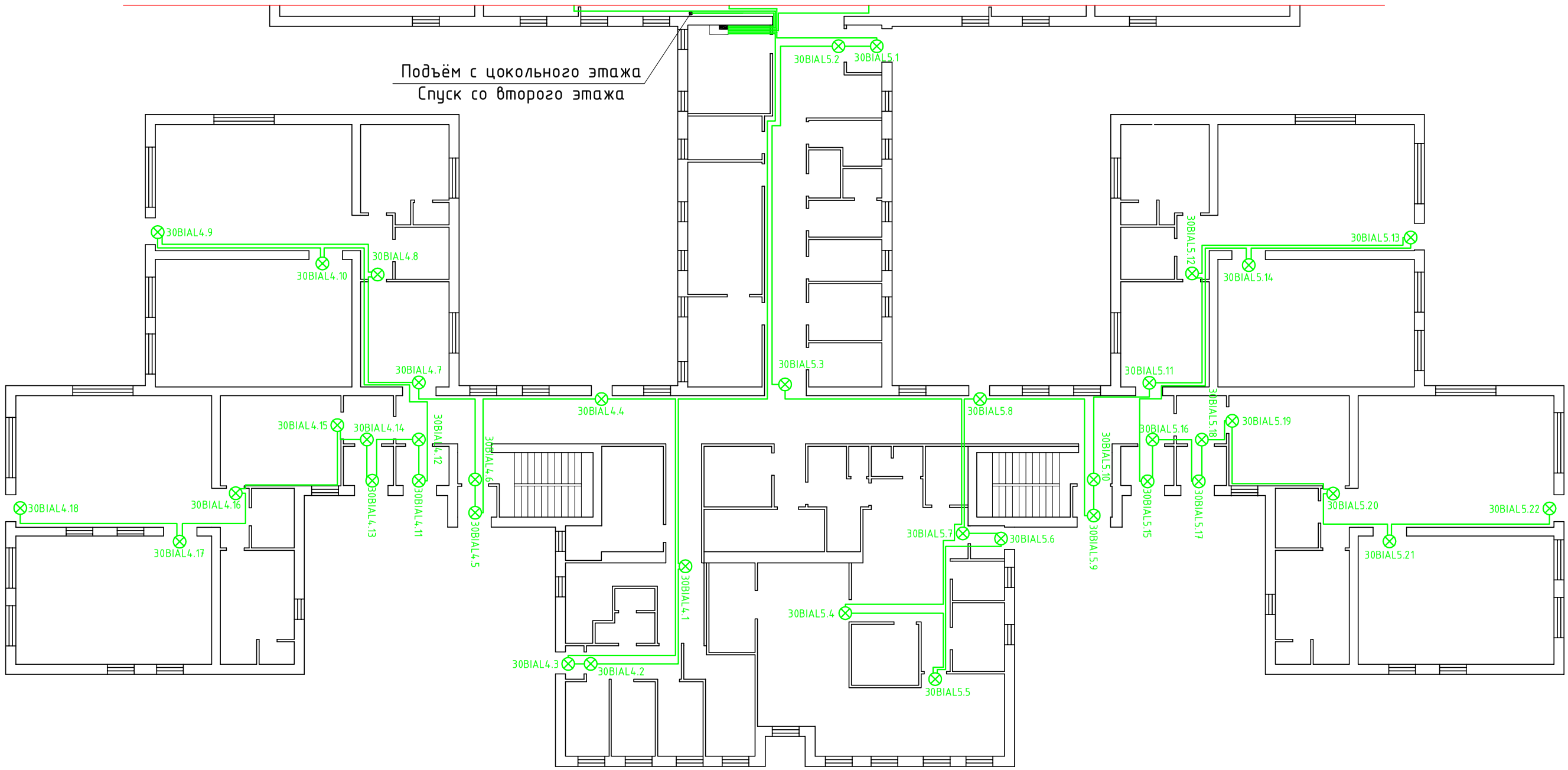
МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема установки оборудования светового оповещения и прокладки трасс на первом этаже

ООО "ЭПОС"



Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Директор		Желтов Д. С.			07.24
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24

070-07/24-СОУЭ

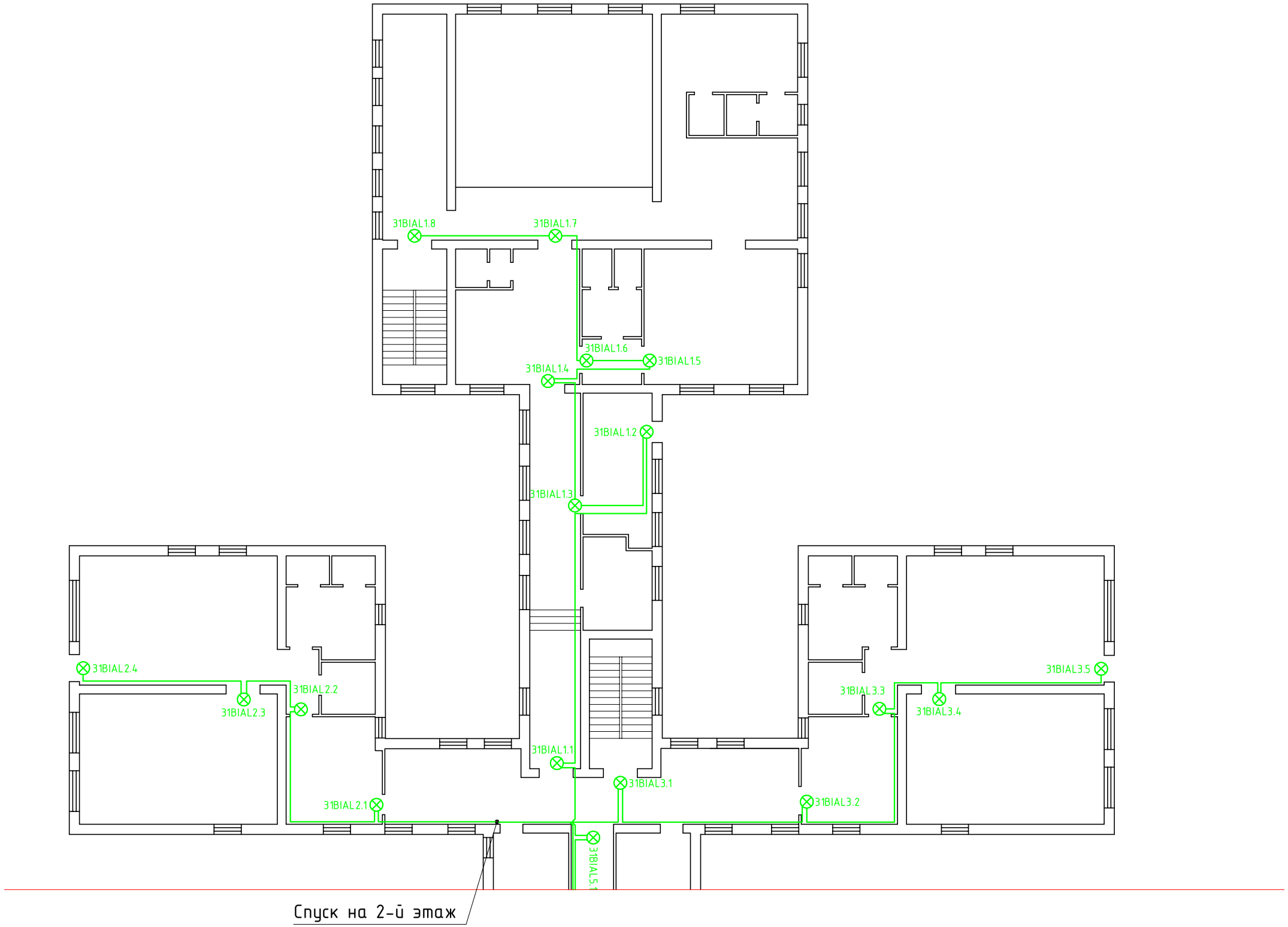
МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема установки оборудования светового оповещения и прокладки трасс на первом этаже

ООО "ЭПОС"



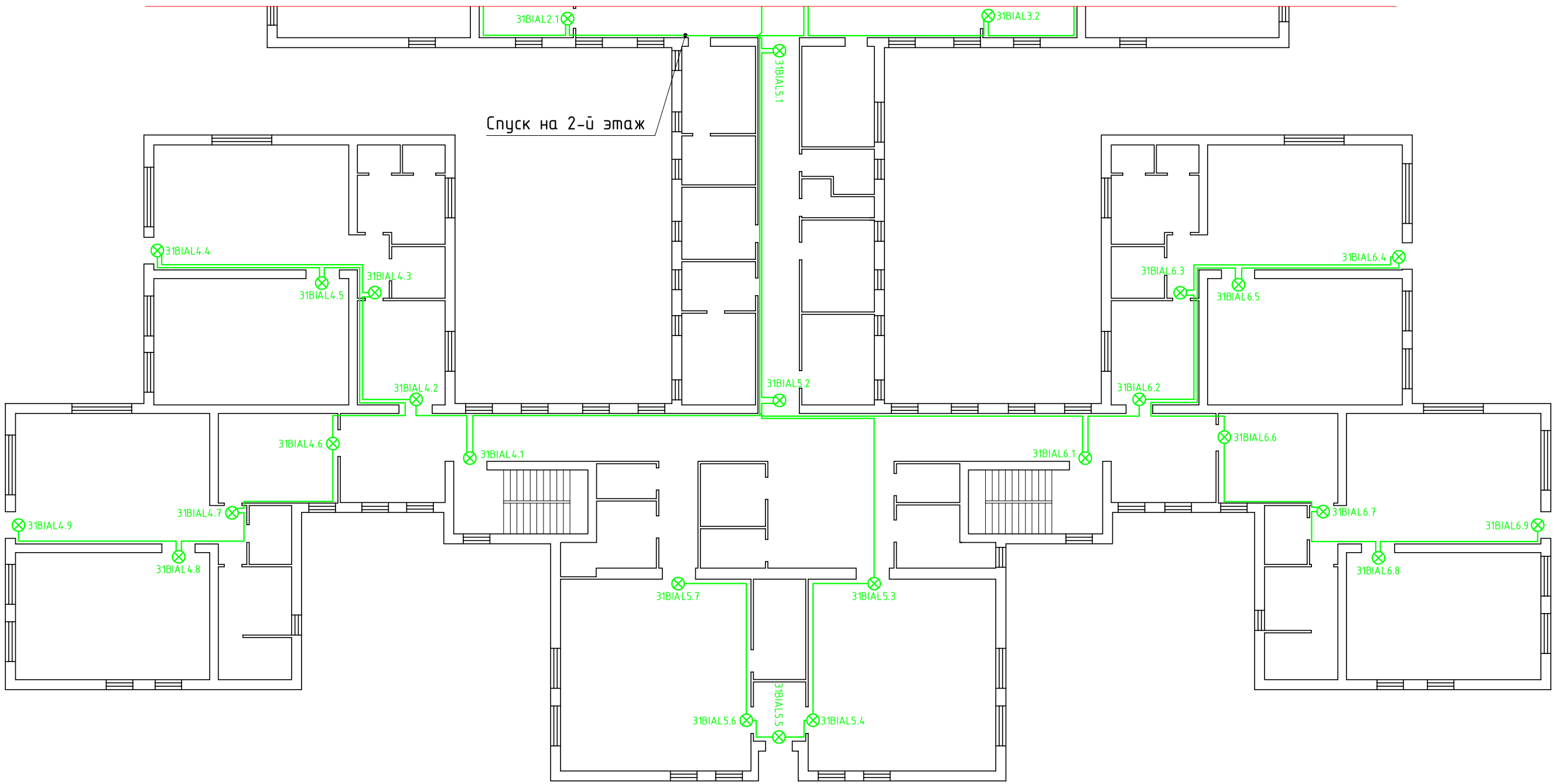
Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	070-07/24-СОУЭ			
						МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50			
Директор		Желтов Д. С.			07.24	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24	Схема установки оборудования светового оповещения и прокладки трасс на втором этаже	ООО "ЭПОС"		



Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	070-07/24-СОУЭ		
						МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50		
Директор		Желтов Д. С.			07.24	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24	Схема установки оборудования светового оповещения и прокладки трасс на втором этаже	ООО "ЭПОС"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Еденица измерения	Количество	Примечание
1	Блок речевого оповещения	LPA-Presta-8		"Luis"	шт.	1	
2	АКБ 12В	26А\ч			шт.	2	
3	Широкополосный настенный громкоговоритель	LPA-6W		"Luis"	шт.	87	
4	Настенный громкоговоритель	LPA-05W3		"Luis"	шт.	8	
5	Блок контрольно-пусковой	С2000КПБ		НВП "Болид"	шт.	3	
6	Блок сигнально-пусковой	С2000СП1 Исп. 01		НВП "Болид"	шт.	2	
7	Резервированный источник питания	РИП12 Исп.06		НВП "Болид"	шт.	1	
8	АКБ 12В	40А\ч			шт.	2	
9	Блок защиты коммутационный	БЗК Исп. 02		НВП "Болид"	шт.	1	
10	Световое табло "Выход"	Кристалл-12			шт.	115	
11	Модуль подключения нагрузки	МПН		НВП "Болид"	шт.	99	
12	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (4к)-IP41		ГК "Гефест"	шт.	115	
13	Пена монтажная, огнестойкая				шт.	1	
14	Автомат 16А				шт.	1	
	Кабельная продукция:						
15		КПСнг(А)-FRLSLTx 1×2×0,75			м.	1228	+10% запаса
16		КПСнг(А)-FRLSLTx 1×2×1			м.	1883	+10% запаса
17		ВВГнг(А)-FRLSLTx 3×1,5			м.	10	+10% запаса
18		Кабель-канал 25×16			м.	706	+10% запаса
19		Кабель-канал 40×25			м.	35	+10% запаса
20		Труба гофрированная d20			м.	1011	+10% запаса
21		Труба гофрированная d25			м.	118	+10% запаса
22	Скоба однолапковая d20				шт.	3035	
23	Скоба однолапковая d25				шт.	353	
24	Дюбель для газобетона (MUD) 6×32 металлический				шт.	5509	
25	Саморез с прессшайбой остроконечный 4,2×32				шт.	5509	
26		Лента монтажная			м.	550	
27		Труба ПВХ d16			м.	36	
28		Труба ПВХ d20			м.	1	
29	Раствор шпатлёвки 3,5л				шт.	1	

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Директор		Желтов Д. С.			07.24
Выполнил		Желтов Д. С.			07.24

070-07/24-СОУЭ

МАДОУ «ЦРР-детский сад №112» по адресу: г. Сыктывкар, ул. Петрозаводская, д. 50

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Спецификация оборудования

ООО "ЭПОС"