

ООО ""

Объект: Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами
и мансардой

Рабочий проект

*Лихославль
2006 г.*

ООО ""

Рабочий проект

Автоматическая система пожарной
сигнализации

3/20.03.05-ПС

*Лихославль
2006 г.*

Ксерокопия лицензии

Содержание

1. Состав проекта	5.
2. Общие данные (на 13 листах).....	6 – 18.
3. Схема структурная (на 4 листах).....	19 – 22.
4. Схема соединений (на 6 листах).....	23 - 28.
5. Схема однолинейная.....	29.
6. Расположение оборудования в помещении охраны.....	30.
7. План размещения оборудования (1-ый этаж).....	31.
8. План размещения оборудования (2-ой этаж).....	32.
9. План размещения оборудования (3-й этаж).....	33.
10.План размещения оборудования (мансардный этаж).....	34.
11.Спецификация (на 2 листах).....	35-36.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№ листа	Наименование	Примеч.
1-13	Общие данные	
14	Схема структурная 1 этажа.	
15	Схема структурная 2 этажа.	
16	Схема структурная 3 этажа.	
17	Схема структурная мансардного этажа.	
18-20	Схема соединений	
21	Схема соединений ОЗК 1, 2, 3 этажей.	
22	Схема соединений ОЗК мансардного этажа.	
23	Схема соединений	
24	Схема однолинейная ЩРПС	
25	Схема расположения оборудования в помещении охраны.	
26	Размещение оборудования на 1 этаже.	
27	Размещение оборудования на 2 этаже.	
28	Размещение оборудования на 3 этаже.	
29	Размещение оборудования на 4 этаже.	

Настоящая научно-техническая документация выполнена в соответствии с действующими на дату выпуска проектной продукции нормами, правилами и стандартами. Принятые решения соответствуют современному уровню научно-технических достижений и обеспечивают нормативную взрыво-, пожаро-, и электробезопасность.

Главный инженер проекта

/ Смирнов А. В. /

Согласовано:			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № орг.			

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	3/20.03.05-ПС						
<p align="center">Автоматическая система пожарной сигнализации.</p>						<table border="1"> <tr> <th>Стадия</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>1</td> <td>29</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	РП	1	29
Стадия	Лист	Листов										
РП	1	29										
<p align="center">Общие данные</p>						<p align="center">ООО ""</p>						

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Прим.
	<u>Ссылочные документы</u>	
ППБ 01-03**	"Правила пожарной безопасности в РФ"	
ГОСТ 21.101-97	"СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации"	
ГОСТ 27990-88	"Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования."	
СНиП 2.08.02-89*	"Общественные здания и сооружения"	
СНиП 2.01.02-85	"Противопожарные нормы"	
СНиП 21-01-97*	"Противопожарная безопасность зданий и сооружений"	
РД 78.145-93	"Системы и комплексы охранной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ"	
РД 25.953-90	"Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и пожаро-охранной сигнализации"	
НПБ 88-2001*	"Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования."	
НПБ 110-2003	"Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией."	
НПБ 105-2003	"Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности."	
НПБ 104-03	"Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях."	

Инд. № орг.	Подпись и Дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

3/20.03.05-ПС

Лист
2

1. Общая часть.

Настоящий проект системы автоматической пожарной сигнализации разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию системы при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования послужили:

- Чертежи архитектурно-строительные;
- Чертежи вентиляции и отопления;
- Чертежи электроосвещения;
- Чертежи технологические;
- Техническое здание.

2. Перечень и характеристика защищаемого объекта.

Участок строительства расположен в парковой зоне параллельно Вокзальной улице. На участке находятся нежилые, подлежащие реконструкции здания. С севера и запада существующее здание граничит с парковой зоной, с востока расположено по линии застройки Вокзальной улицы, с юга - торец существующего административного здания.

При реконструкции осуществлены следующие работы:

- разборка ветхих конструкций существующего здания;
- надстройка 2-х этажей и мансардного этажа для размещения

выставочно-офисных помещений.

Реконструируемое здание имеет 3 надземных этажа и мансарду. Габариты здания в плане - 37.4x10.2м., отметка пола верхнего этажа - 9.90 м., отметка конька кровли - 14.32 м. Здание коридорного типа. В торцах здания расположены лестничные клетки. Здание относится ко II степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности СО, класс функциональной пожарной опасности Ф3.4. Перегородки для сухих помещений выполнены из гипсокартонных листов на металлическом каркасе, а для влажных из кирпича. Потолки всех помещений кроме технических и санузлов закрыты плитами "Амстронг". Для эвакуации людей из здания предусмотрены 2 лестничные клетки с естественным освещением, расположенные рассредоточенно. Одна имеет выход непосредственно наружу, другая - через вестибюль первого этажа.

Размещение помещений:

- на 1-м этаже - вестибюль, охрана, выставочный зал, офисные помещения, санузлы, электрощитовая, помещение ИТП, насосная, коридоры, комната приема пищи;
- на 2-м этаже - холл, выставочный зал, кабинет директора, офисные помещения, подсобные помещения, санузлы, коридоры;
- на 3-м этаже - холл, офисные, подсобные, служебные помещения, санузлы, коридоры;
- на эксплуатируемом мансардном этаже - офисные помещения, санузлы, приточная и вытяжная венткамеры, коридоры.

Защите автоматической системой пожарной сигнализации (АСПС) подлежат все помещения здания независимо от их функционального назначения, за исключением помещений: с мокрыми процессами, венткамер, насосных водоснабжения, помещений инженерного оборудования, в которых отсутствуют горючие материалы, лестничные клетки.

Основным видом пожарной нагрузки в защищаемых помещениях является: мебель, офисная техника, изоляция электрических кабелей, бумага, покрытие пола.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инд.№ орг.

3/20.03.05-ПС

Лист

4

3. Основные технические решения принятые в проекте.

Принятое техническое решение основано на комплексном подходе к противопожарной защите здания. Противопожарная защита здания строится на базе адресно-аналоговой системы "Орион" фирмы "Болид". АСПС обеспечивает раннее обнаружение пожара в офисах, коридорах и других служебных помещениях и выдает адресные сигналы на системы: оповещения людей о пожаре и другие инженерные системы обеспечивающие безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях.

Здание оснащается АСПС:

- во всех помещениях и коридорах установлены адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А;
- в коридорах и на путях эвакуации установлены адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3А;
- на первом этаже в помещении охраны установлены оповещатели о пожаре: табло-световой оповещатель ОПОП-1-5-24 "ПОЖАР" и звуковой оповещатель АС-24.

4. Применяемое оборудование и его обоснование.

Проектом предусмотрено использование российского сертифицированного адресно-аналоговой системы пожарной сигнализации и управления "Орион". Оборудование выпускается серийно с 1991 года НВП "Болид" в Московской области г.Королёв. Все оборудование имеет сертификат соответствия и сертификат пожарной безопасности РФ.

Система "Орион" - многопроцессорная высокоинтеллектуальная адресно-аналоговая система пожарной сигнализации и управления обеспечивающая охрану от малых до крупных объектов и легко интегрируется в комплексные системы жизнеобеспечения.

Помимо пожарных и охранных функций система осуществляет контроль и управление доступом, обеспечивает контроль исправности и состояния инженерных систем, функции диспетчеризации.

Один пульт контроля и управления С2000М обслуживает до 127 устройств, в которых произвольным образом размещается до 16 000 адресов.

Непрерывный динамический опрос состояния всех устройств позволяет обнаружить пожар на ранней стадии и с точным указанием места возгорания.

Применение в конструкции системы "Орион" микропроцессоров последнего поколения позволяет создать достаточно совершенную и в тоже время легко доступную многоуровневую систему управления и реальной адресации защищаемых помещений. Сообщения о всех событиях поступают на пульт контроля и управления с указанием реального имени помещения, например: "Помещение 102-вестибюль"; "Помещение 110-офис" и имени события: "Пожар"; "Проход"; "Проникновение", "Неисправность".

Система проста в эксплуатации, содержит минимальное количество клавиш и не требует высокой специальной подготовки операторов.

Система проста и экономична в части монтажа и дальнейшего обслуживания за счет вложенного меню с подсказками и запросами.

Система "Орион" относится к классу интегрированных систем охраны и работает с адресно-аналоговыми извещателями, адресными устройствами (далее АУ) в различных модификациях.

Изм. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						3/20.03.05-ПС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата		5

Система обеспечивает:

- сбор и обработку информации о пожаре, неисправностей от адресных пожарных извещателей (АИП), а так же о неисправностях шлейфов сигнализации и других устройств, входящих в состав системы сигнализации и инженерного оборудования;

- оповещение дежурного персонала о возникших событиях, путем выдачи текстовых, световых и звуковых сообщений, на встроенный в пульт контроля и управления дисплей, другие средства оповещения, с сохранением всех сообщений в энергонезависимой памяти прибора.

- выдачу адресных сигналов управления устройствами оповещения, вентиляции и управления другими инженерными системами, обеспечивающими безопасность здания.

Система "Орион" включает в себя:

- пульт контроля и управления С2000М - 1 шт.
- контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ - 4 шт.
- блок индикации С2000-БИ - 2 шт.
- адресный релейный блок С2000-СП2 - 8 шт.
- устройство коммутационное УК-ВК/05 - 15 шт.
- адресный расширитель С2000-АР2 - 8 шт.
- адресный релейный блок С2000-СП1 исп. 01 - 2 шт.
- адресно-аналоговый дымовой пожарный извещатель ДИП-34А - 120 шт.
- извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3А - 16 шт.

При возникновении задымления в любом помещении срабатывает адресно-аналоговый дымовой пожарный извещатель ДИП-34А, который выдает сигнал "ПОЖАР" и свой адрес на контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ по двухпроводной адресной линии. Контроллер С2000-КДЛ в свою очередь передает полученную информацию по двухпроводной магистрали RS-485 на пульт контроля и управления С2000М. На дисплее пульта С2000М появляется надпись, например: "Пожар. Помещение 104-Выставочный зал", включается подсветка клавиатуры и раздается звуковой сигнал.

Пульт С2000М выдает сигналы по двухпроводной магистрали RS-485:

- на нужный блок индикации С2000-БИ на котором загорается соответствующий состоянию помещения цвет светодиода. Название (назначение) помещения обозначено на шильдике около светодиода. Раздается звуковой сигнал.
- на адресный релейный блок С2000-СП1 который включает систему оповещения людей о пожаре.
- на адресный релейный блок С2000-СП1 который включает световое табло-оповещатель "ПОЖАР" (ОПОП-1-5-24) и звуковой оповещатель (АС-24).
- на контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ который передает сигнал по двухпроводной адресной линии на соответствующий адресный релейный блок С2000-СП2. Он через соответствующий УК-ВК закрывает огнезадерживающий клапан.
- на контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ который передает сигнал по двухпроводной адресной линии на соответствующий адресный релейный блок С2000-СП2. Он через соответствующий УК-ВК выключает приточно-вытяжную вентиляцию.

При закрытии огнезадерживающего клапана сигнал от него поступает на адресный расширитель С2000-АР2. Расширитель С2000-АР2 передает на контроллер С2000-КДЛ сообщение о закрытии клапана и его адрес по двухпроводной адресной линии. Контроллер С2000-КДЛ передает сообщение о закрытии клапана и его адрес по двухпроводной магистрали RS-485 на пульт С2000М. На дисплее контроллера появляется надпись о его закрытии.

Инва.№ орг.	
Подпись и дата	
Взам. инв.№	

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

3/20.03.05-ПС

Лист
6

C2000M выдает сообщение на блок C2000-БИ по двухпроводной магистрали RS-485 и на нем загорается светодиод рядом с шильдиком "Клапан №... закрыт".

При выключении приточно-вытяжной вентиляции сигнал об этом поступает на адресный расширитель C2000-AP2. Расширитель C2000-AP2 передает на контроллер C2000-КДЛ сообщение о выключении вентиляции и его адрес по двухпроводной адресной линии. Контроллер C2000-КДЛ передает сообщение о выключении вентиляции и его адрес по двухпроводной магистрали RS-485 на пульт C2000M. На дисплее контроллера появляется надпись о выключении приточной или вытяжной вентиляции. C2000M выдает сообщение на блок C2000-БИ по двухпроводной магистрали RS-485 и на нем загорается светодиод рядом с шильдиком "Вытяжная вентиляция выключена" или "Приточная вентиляция выключена" соответственно.

4.1 Пульт контроля и управления C2000M.

Предназначен для использования в составе системы охранно-пожарной сигнализации. Работает совместно с контроллерами двухпроводной линии C2000-КДЛ, релейными блоками C2000-СП1, блоками индикации C2000-БИ.

Основные функции:

- Контроль до 127 приборов, подключаемых к пульту по интерфейсу RS-485;
- Отображение на жидкокристаллическом индикаторе происходящих в системе событий. Хранение архива событий в энергонезависимом буфере с возможностью просмотра. Печать событий на принтере с последовательным интерфейсом RS-232;
- Сигнализация тревог на встроенном звуковом сигнализаторе;
- Управление взятием/снятием и контроль состояния шлейфов сигнализации с пульта;
- Программирование конфигурационных параметров C2000-БИ. Печать конфигурации приборов на принтере. Настройка адресов приборов и адресных устройств. Ограничение доступа к функциям управления и программирования с помощью паролей

4.2 Блок индикации C2000-БИ.

Предназначена для отображения состояния 60 разделов.

Основные функции:

- 60 двухцветных светодиодных индикаторов и 8 одноцветных светодиодных системных индикаторов;
- Возможность отображения на каждом из 60 двухцветных индикаторов состояния контролируемого раздела (НЕ ПОДКЛЮЧЁН, ВЗЯТ, СНЯТ, НЕВЗЯТ, ТРЕВОГА, ТИХАЯ ТРЕВОГА, НЕИСПРАВНОСТЬ, ВНИМАНИЕ, ПОЖАР);
- Возможность отображения на 8 одноцветных светодиодных системных индикаторах приходящих на блок извещений (НЕВЗЯТИЕ, ТРЕВОГА, ТИХАЯ ТРЕВОГА, НЕИСПРАВНОСТЬ, ВНИМАНИЕ, ПОЖАР, НАРУШЕНИЕ БЛОКИРОВКИ, НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS-485);
- Включение звукового сигнала при получении тревожного сообщения по одному или нескольким контролируемым разделам и возможность его сброса оператором;
- Возможность конфигурирования разного способа отображения состояний - для использования в охранном или пожарном режимах;

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

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	3/20.03.05-ПС	Лист
							7

Наличие двухпроводного интерфейса RS-485 позволяет:

- А. пересылать сообщения о включении блока индикации и о взломе корпуса на пульт С2000М;
- В. производить присвоение сетевого адреса и запись конфигурационных параметров (присвоение номеров разделов, состояние которых будет отображать блок индикации);
- С. использовать его в комплексных интегрированных системах охранно-пожарной сигнализации.

4.3 Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ.

Служит для передачи извещений.

Основные функции:

- Питание подключенных адресных устройств по двухпроводной линии связи;
- работа с адресно-аналоговыми дымовыми извещателями "ДИП-34А";
- назначение порога предварительного оповещения "ВНИМАНИЕ" и порога "ПОЖАР";
- задание временных зон "ДЕНЬ" и "НОЧЬ" с назначением порогов "ВНИМАНИЕ" и "ПОЖАР" отдельно для каждой временной зоны;
- назначение уровня запылённости;
- передача извещений "ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ", "ВНИМАНИЕ", "ПОЖАР", "НЕИСПРАВНОСТЬ";
- работа с адресными пожарными извещателями "ИПР 513-3А";
- управление исполнительными устройствами через адресные релейные блоки С2000-СП2;
- как локальное, так и централизованное управление разделами (зонами). Индикация состояния разделов (зон) осуществляется на выносном светодиоде (одно или двухцветном);
- передача состояния зон и сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт С2000М;
- передача по запросу в интерфейс RS-485 значений сопротивлений шлейфов адресных расширителей, задымлённости от ДИП-34А, отслеживание короткого замыкания в двухпроводной линии связи.

4.4 Адресный расширитель С2000-АР2.

Служит для контроля двух независимых зон (адресов, шлейфов) пожарных четырехпроводных или охранных извещателей.

Основные функции:

- питание от двухпроводной линии связи;
- при включении пожарных извещателей контролируется состояние зоны "ПОЖАР", "ОБРЫВ", "КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ";
- повышенная помехозащищённость шлейфов сигнализации за счёт селекции входного сигнала по длительности и фильтрации наводок 50 Гц;
- адрес расширителя запоминается в энергонезависимой памяти;
- встроенный индикатор работоспособности и состояния шлейфов.

4.5 Извещатель пожарный ДИП-34А.

Извещатель пожарный адресно-аналоговый, оптико-электронный предназначен для контроля состояния и обнаружения возгорания, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, и выдачи извещений.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

3/20.03.05-ПС

"ПОЖАР", "ЗАПЫЛЕННОСТЬ", "ВНИМАНИЕ", "НЕИСПРАВНОСТЬ", "ОТКЛЮЧЁН",
Основные функции:

- раннее обнаружение пожара;
- программная установка уровней задымленности "день-ночь";
- предтревожное сообщение "ВНИМАНИЕ";
- контроль работоспособности;
- контроль запыленности;
- контроль текущего значения концентрации дыма;
- питание по двухпроводной линии связи (от С2000-КДЛ);
- подключение к двухпроводной линии до 127 извещателей;
- световая индикация дежурного режима, перехода в режим "ПОЖАР" и неисправность;
- проверка работоспособности магнитом;
- надёжная защита от насекомых;
- крышка для защиты от пыли в период строительства и ремонта.

4.6 Извещатель пожарный ИПР 513-3А.

Извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный предназначен для использования совместно с С2000-КДЛ для формирования тревожного сообщения "ПОЖАР" при разрушении пластикового окна.

Основные функции:

- легкость разрушения пластикового окна - разламывание на две половинки при нажатии;
- отсутствие дополнительных действий - срабатывание при разломе окна;
- питание по двухпроводной линии связи от С2000-КДЛ;
- световая индикация режима "ПОЖАР";
- возможность эксплуатационной проверки ключом;
- адрес извещателя запоминается в энергонезависимой памяти.

4.7 Адресный релейный блок С2000-СП2.

Служит для управления различными исполнительными устройствами.

Основные функции:

- питание от двухпроводной линии связи;
- управление двумя реле через контроллер С2000-КДЛ от пульта С2000М;
- программируемая логика управления реле позволяет управлять различными исполнительными устройствами (световыми и звуковыми оповещателями, электромагнитными замками, системами пожаротушения и другими);
- опциональное использование одного или двух реле с использованием одного или двух адресов соответственно;
- содержит датчик вскрытия корпуса;
- световая индикация состояния.

4.8 Релейный блок С2000-СП1.

Служит исполнительным релейным блоком.

Основные функции:

- управление четырьмя реле по интерфейсу RS-485;
- контроль за напряжением питания и наличие связи по интерфейсу RS-485;

Изм. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

3/20.03.05-ПС

- световые индикаторы состояния каждого реле;
 - мощные выходные реле С2000-СП1 исп.1 позволяют:
1. управлять силовыми исполнительными устройствами (световые и звуковые оповещатели, электромагнитные замки и другие);
 2. управлять силовой автоматикой (вентиляция, дымоудаление и др.).

4.9 Устройство коммутационное УК-ВК.

Предназначено для управления подключением и отключением исполнительных устройств.

Основные функции:

- количество исполнительных реле - 1;
 - характеристика исполнительного реле:
- A. тип выходных контактов - на переключение;
 - B. входное напряжение - 24 В.;
 - C. входной ток - 30 ма.;
 - D. максимальное коммутируемое напряжение - 220В.;
 - E. максимальный коммутируемый ток - 10 а.;
- прочность электрической изоляции "вход-выход" не менее 3500 В.

5. Электропитание и заземление.

Электропитание системы "Орион" и источников бесперебойного питания РИП-24 выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), осуществлять по I категории надёжности электроснабжения, (после АВР) от спроектированной сети переменного тока напряжением 220 В. частотой 50 гц. Цепь питания прибора монтировать кабелем ВВГнг-LS 3х1.5 от электрощита. Кабель проложить в гофротрубе ПВХ.

Аккумуляторные батареи, предусмотренные у РИП-24 при отключении основного питания (220В.) обеспечивают работу всей системы в дежурном режиме не менее 24 часов и не менее 3-х часов в режиме "ПОЖАР".

Элементы электротехнического оборудования автоматической установки пожарной сигнализации должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешаны. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 ом. Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ, издание 7, гл. 1.7), СНиП 3.05.06.85 "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ 12.1.30-81 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями "Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках"- СН 102-76.

6. Требования к безопасности труда.

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строительной готовности, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок пожарной сигнализации РД 78.145-93.

Взам. инв.№	
Подпись и Дата	
Инв.№ орг.	

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	3/20.03.05-ПС	Лист
							10

Монтажно наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 111-4-80 и акта входного контроля.

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требования ГОСТ 12.2.013.0-91.

7. Монтаж оборудования и электропроводов.

Монтажная организация должна перед работами ознакомиться с проектом и изучить применяемое оборудование. Организациям, которые ранее применяли это оборудование, достаточно изучить только проект.

Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

Монтаж необходимо осуществлять в определённой последовательности:

1. проверка закладных труб на сквозной проход проводов;
2. осуществить крепление коробов и труб ПХВ в указанных местах;
3. произвести монтаж проводов;
4. произвести установку извещателей (дымовые закрыть крышками от запылённости на время монтажных работ);
5. произвести установку всех адресных устройств и их подключение (записать их номера и адреса, а также их принадлежность к ШС). См. руководство по программированию;
6. произвести установку остального оборудования и источников питания;
7. поочерёдно подключить информационные линии и запрограммировать АУ находящиеся на этой линии;
8. проверить правильность создания логики управления, включив по очереди все извещатели секции.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

При производстве монтажных работ соблюдать требования СНиП 111-4-80 "Техника безопасности в строительстве", "Правила эксплуатации установок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора".

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ.

При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения. Пусконаладочные работы следует проводить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06.

8. Регламентные работы.

Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (ТО и ППР) всех систем, должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составленным с учётом документации заводов изготовителей и сроками проведения ремонтных работ, специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

Нормативы численности персонала учитывают выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту системы. Проведение указанных выше работ осуществляют: слесарь-электрик 4-го разряда - 1 чел. и электромонтер 5-го разряда - 1 чел.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

3/20.03.05-ПС

Лист

11

Техническое обслуживание системы "Орион" осуществляется в объёме определённой технической документацией, т.е. по показаниям С2000М.

Прверку работоспособности системы производят в соответствии с действующими нормативными документами и подтверждается актами.

Основным назначением ТО является выполнение мероприятий, направленных на поддержание АСПС в состоянии готовности к применению, предупреждению неисправностей и преждевременного выхода из строя составляющих приборов и элементов.

Структура ТО и ремонта включает в себя следующие виды работ:

- техническое обслуживание
- плановый текущий ремонт
- плановый капитальный ремонт
- неплановый ремонт.

К ТО относится наблюдение за плановой работой АСПС, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка.

В объеме текущего ремонта входит частичная разборка, замена или ремонт проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры и испытания оборудования и устранение обнаруженных дефектов.

В объеме капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов АСПС и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.

Неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования или для предотвращения ее.

При проведении работ по ТО следует руководствоваться требованиями инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей, "Инструкции по организации и проведению работ по регламентированному ТО установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации, 1982 г., МВД СССР и Минприбора СССР и РД 78.145-93.

Типовой регламент ТО АСПС:

		Перечень работ	Переодичность
		1. Внешний осмотр составных частей установки: приемо-контрольного прибора управления, оповещателей, извещателей, шлейфов сигнализации на отсутствие механических повреждений, коррозии, грязи; прочности крепления и т.д.	Еженедельно
		2. Контроль рабочего положения выключателей и переключателей, исправность световой индикации, наличие пломб и гарантийных маркировочных этикеток на ППКПУ.	Еженедельно
		3. Контроль основного и резервного источников питания и проверка автоматического переключения питания с основного ввода на резервный.	Ежемесячно.
Взам. инв.№		4. Прверка работоспособности составных частей установки (ППКПУ, оповещателей, извещателей, измерение параметров шлейфов сигнализации и пр.).	Ежемесячно.
Подпись и дата		5. Профилактические работы, включающие визуальную проверку состояния пожарных извещателей, удаление пыли, грязи и пр.	Ежемесячно.

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

3/20.03.05-ПС

Лист

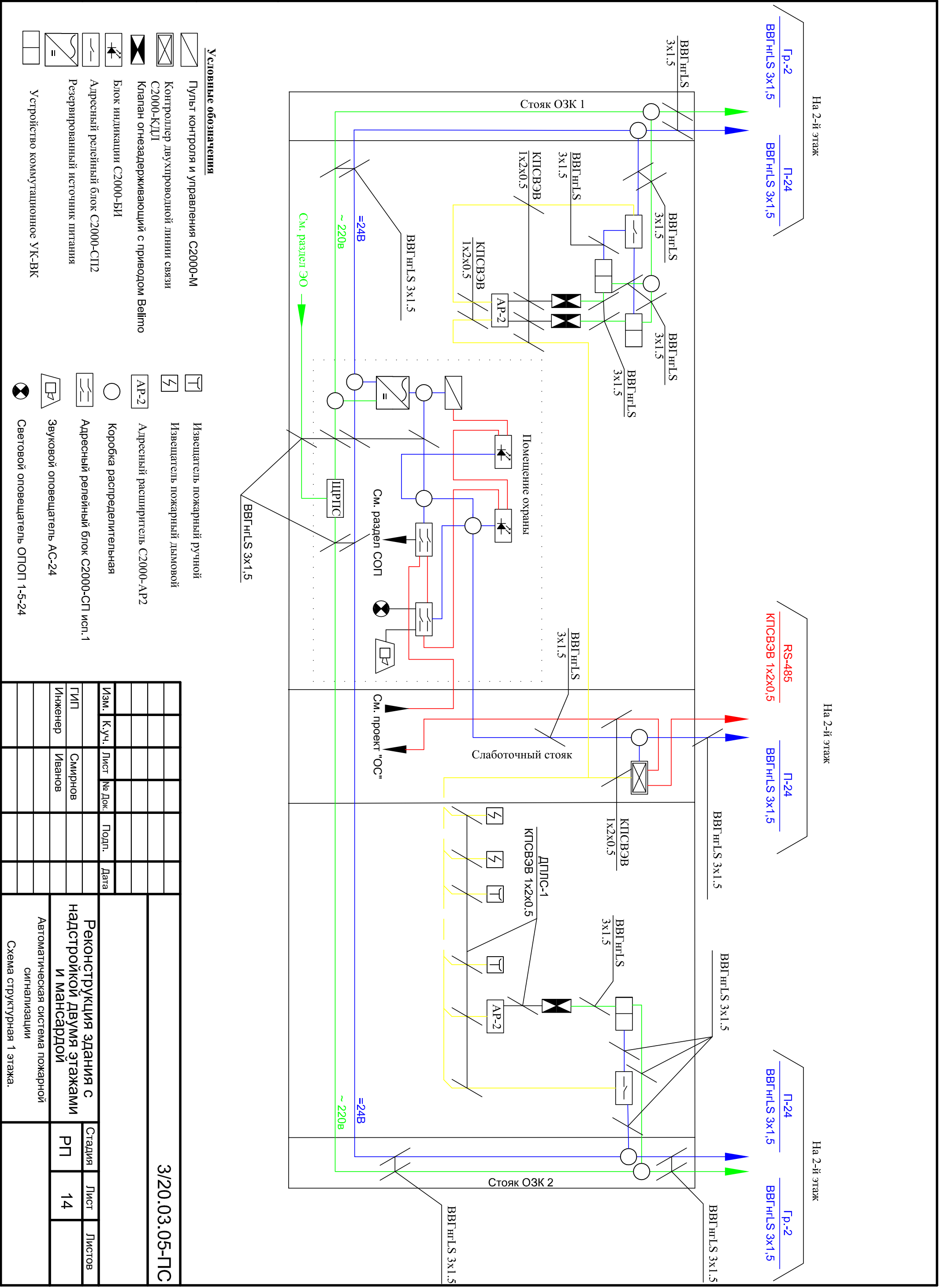
12

Перечень работ	Переодичность
6. Проверка работоспособности установки в целом (комплексная проверка).	Ежемесячно.
7. Метрологическая проверка КИП	Ежегодно.
8. Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления.	Ежегодно.
9. Измерение сопротивления электрических цепей.	1 раз в 3 года.
10. Замена аккумуляторных батарей в блоках бесперебойного питания	1 раз в 5 лет.

Инва.№ орг.	Подпись и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	3/20.03.05-ПС	Лист
							13

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№



Изм.	К. Уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

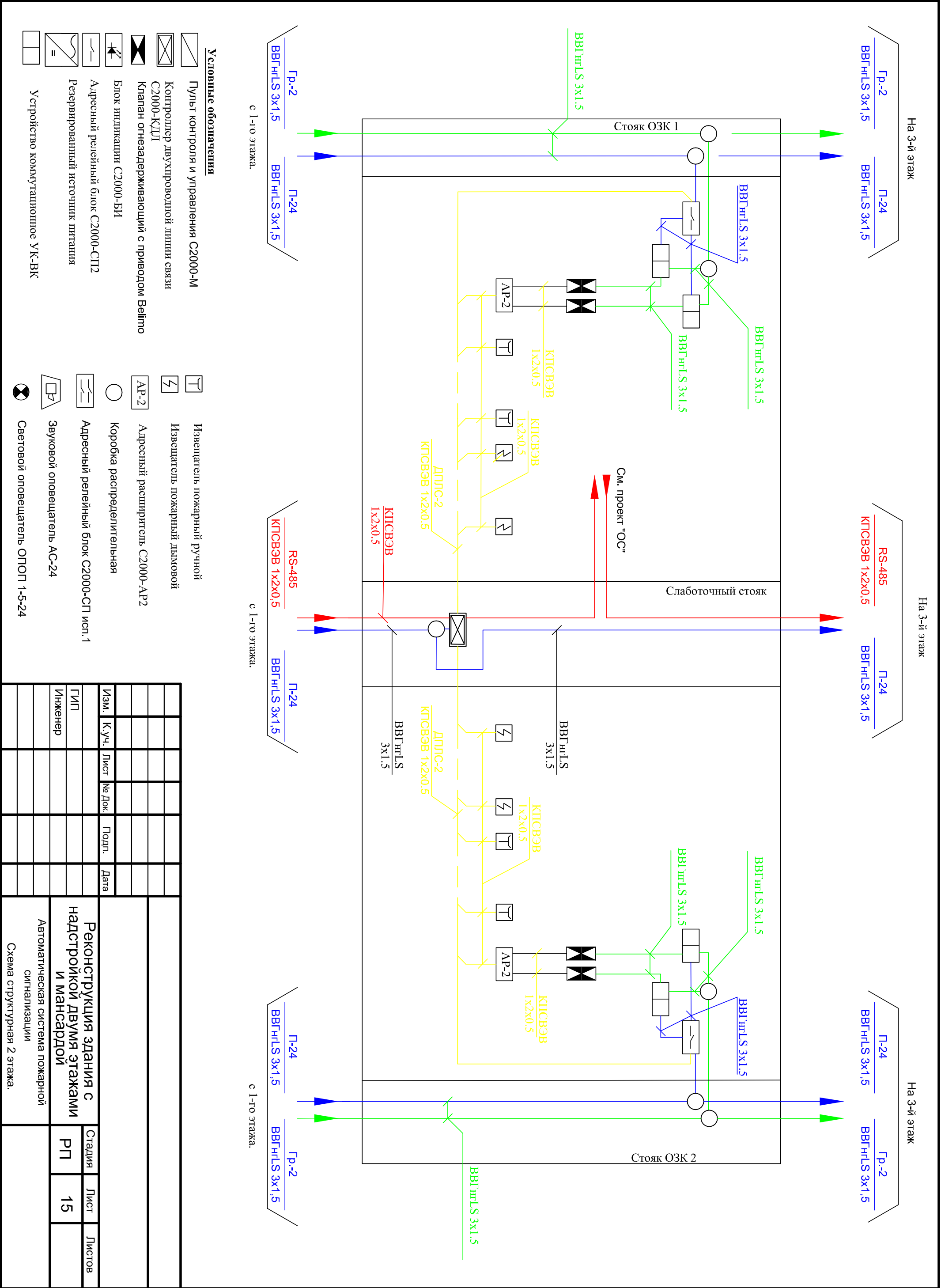
Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой	
Автоматическая система пожарной сигнализации	
Схема структурная 1 этажа.	

3/20.03.05-ПС

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Формат А3

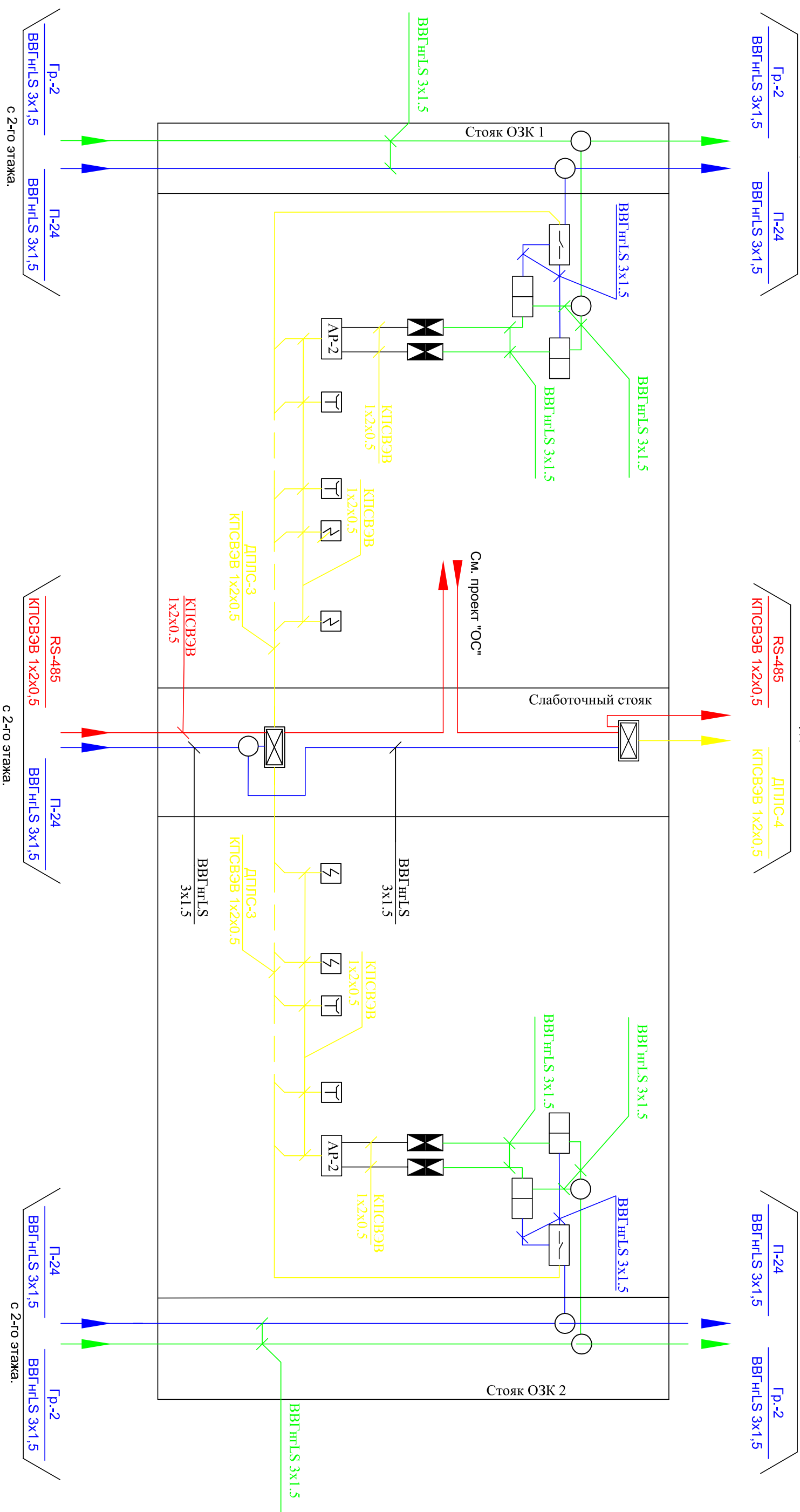
Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№



На мансардный этаж

На мансардный этаж

На мансардный этаж



Условные обозначения

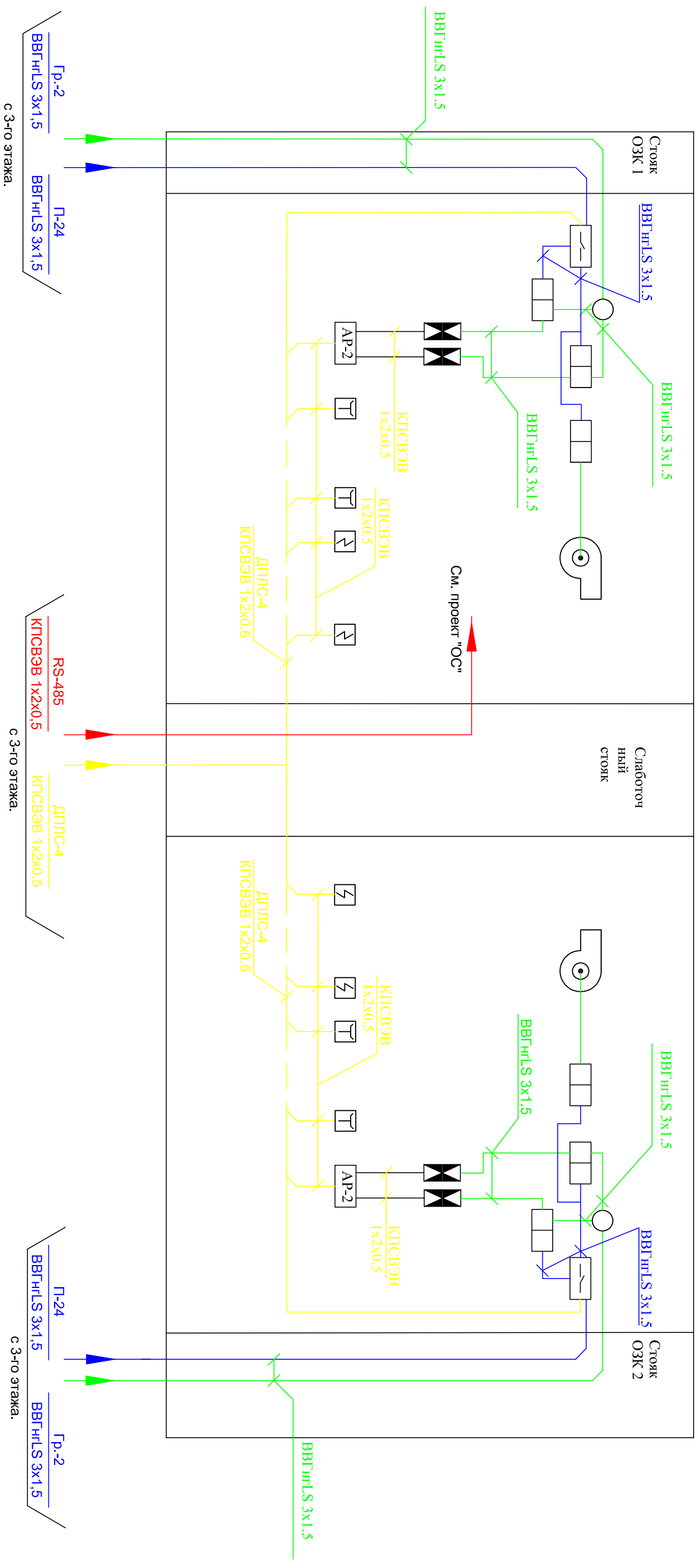
- Пульт контроля и управления С2000-М
- Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ
- Клапан огнезадерживающий с приводом Вейто
- Блок индикации С2000-БИ
- Адресный релейный блок С2000-СП2
- Резервированный источник питания
- Адресный расширитель С2000-АР2
- Коробка распределительная
- Адресный релейный блок С2000-СП исп. 1
- Звуковой оповещатель АС-24
- Световой оповещатель ОПОП 1-5-24
- Извещатель пожарной ручной
- Извещатель пожарной дымовой
- ДЛПС-3
- КПСВЭВ 1x2x0.5
- ВВГнгLS 3x1.5

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№

Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой			
Автоматическая система пожарной сигнализации			
Схема структурная 3 этажа.			
Стадия	Лист	Листов	
РП	16		

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№



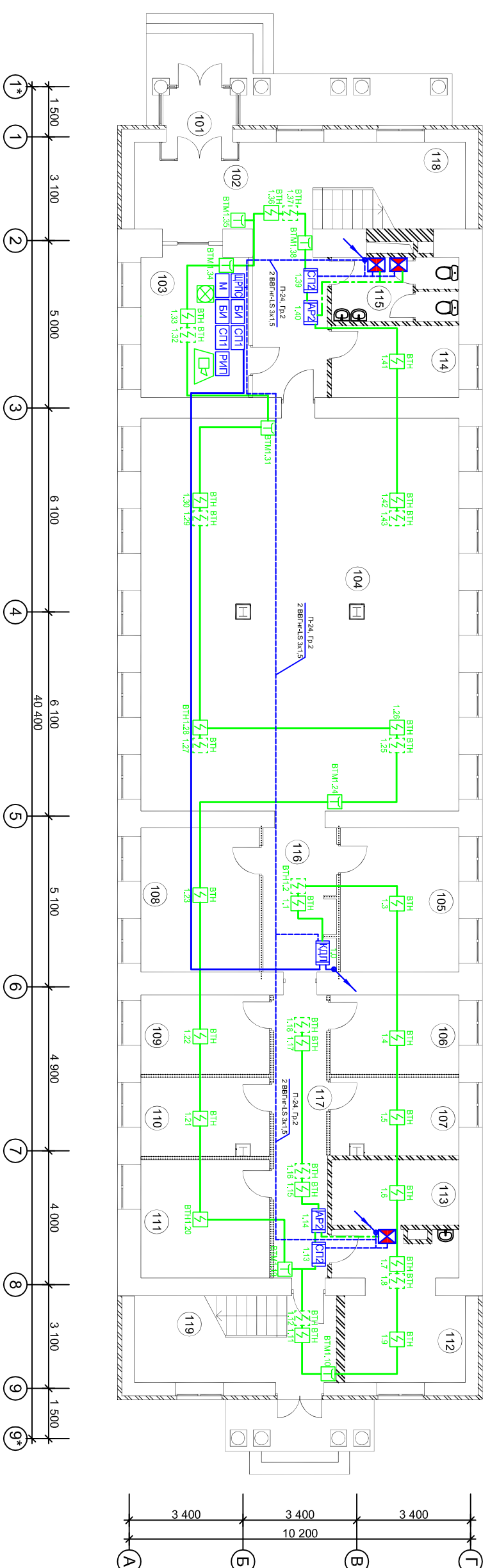
Условные обозначения

- | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|
| | Пульт контроля и управления С2000-М | | Извещатель пожарной ручной |
| | Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ | | Извещатель пожарной дымовой |
| | Клапан огнезадерживающий с приводом Вейто | | Адресный расширитель С2000-АР2 |
| | Блок индикации С2000-БИ | | Коробка распределительная |
| | Адресный релейный блок С2000-СП2 | | Адресный релейный блок С2000-СП исп.1 |
| | Резервируемый источник питания | | Звуковой оповещатель АС-24 |
| | Устройство коммутационное УК-ВК | | Световой оповещатель ОПОП 1-5-24 |

Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой			Стадия	Лист	Листов
Автоматическая система пожарной сигнализации			РП	17	
Схема структурная мансардного этажа.					

План 1-го этажа отм. 0.000
 Масштаб 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ п/п.	Наименование	Площадь м2
101	Тамбур	4,7
102	Вестибюль	13,8
103	Помещение охраны	13,4
104	Выставочный зал	111,1
105	Офисное помещение	15,2
106	Офисное помещение	9,1
107	Тепловой пункт	9,1
108	Офисное помещение	15,2
109	Офисное помещение	9,1
110	Офисное помещение	9,1
111	Офисное помещение	13,1
112	Комната приема пищи	16,8
113	Насосная	6,9
114	Электрощитовая	8,2
115	Санитарный узел	8,3
116	Коридор	9,2
117	Коридор	14,1
118	Лестничная клетка №1	11,8
119	Лестничная клетка №2	15,7

Условные обозначения:

- ⚡ - Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый ДИП-34А (установленный в заготовочном пространстве)
- 🔥 - Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый ДИП-34А
- 🔧 - Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3А
- 🔍 - Клапан огнезадерживающий (ОЗК)
- 🔌 - Контроллер двух проводной линии связи
- 📡 - Адресный расширитель на 2 зоны
- 📡 - Адресный релеинный блок
- 📡 - Шит распределительный пожарной сигнализации
- 📡 - Пульт контроля и управления
- 📡 - Блок индикации
- 📡 - Резервный источник питания
- 📡 - Исполнительный релейный блок
- Кабель ВВГ-н-LS 3X1.5 в гофрированной трубе диаметром 16мм
- Кабель КТГСВЭВ1х2X0.5 в гофрированной трубе диаметром 16мм
- Кабель КТГСВЭВ1х2X0.5 в гофрированной трубе диаметром 16мм

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

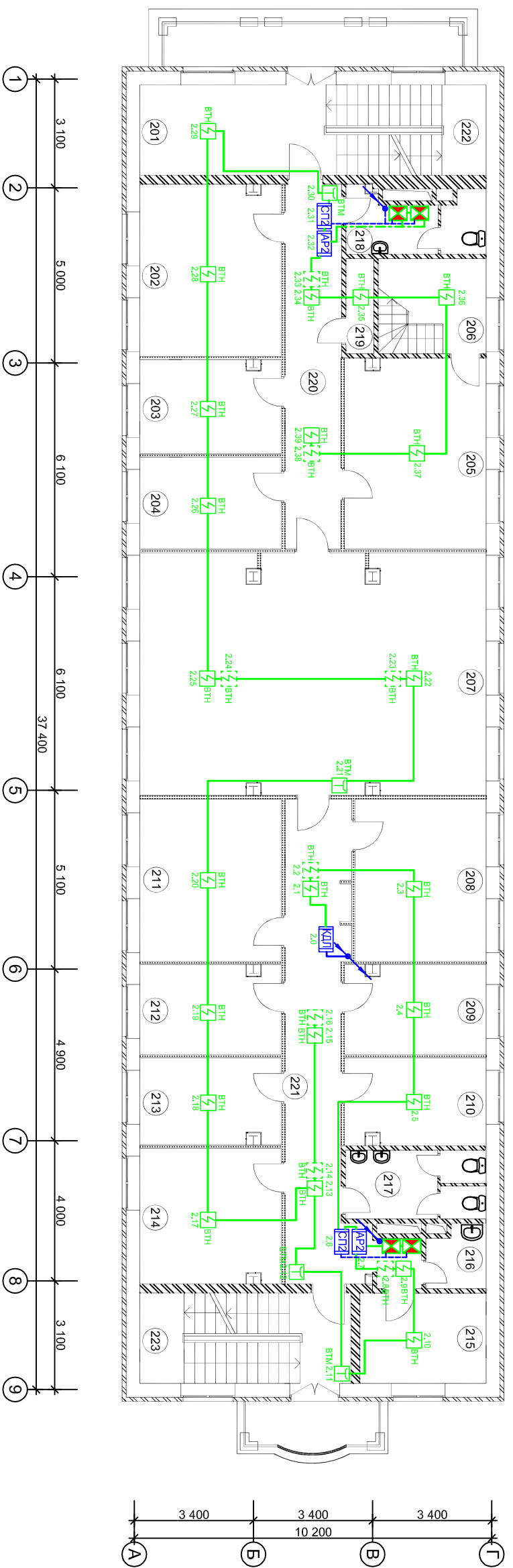
Справ. №	Перв. примен.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Исполнитель	Инженер	Смирнов	Иванов

Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой	Стадия	Лист	Листов
Размещение оборудования пожарной сигнализации на 1 этаже	РД	26	

План 2-го этажа отг. 3.600
Масштаб 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ п/п.	Наименование	Площадь М2
201	Холл	10,4
202	Офисное помещение	19,8
203	Офисное помещение	10,7
204	Офисное помещение	10,5
205	Кабинет директора	21,8
206	Лестница	8,3
207	Выставочный зал	68,2
208	Офисное помещение	18,2
209	Офисное помещение	10,0
210	Офисное помещение	10,0
211	Офисное помещение	19,4
212	Офисное помещение	10,0
213	Офисное помещение	10,0
214	Офисное помещение	15,7
215	Офисное помещение	9,4
216	Кладовая уборочного инвентаря	2,8
217	Санитарный узел	7,7
218	Санитарный узел	8,0
219	Подсобное помещение	1,7
220	Коридор	16,6
221	Коридор	26,3
222	Лестница №1	16,6
223	Лестница №2	26,3

Условные обозначения:

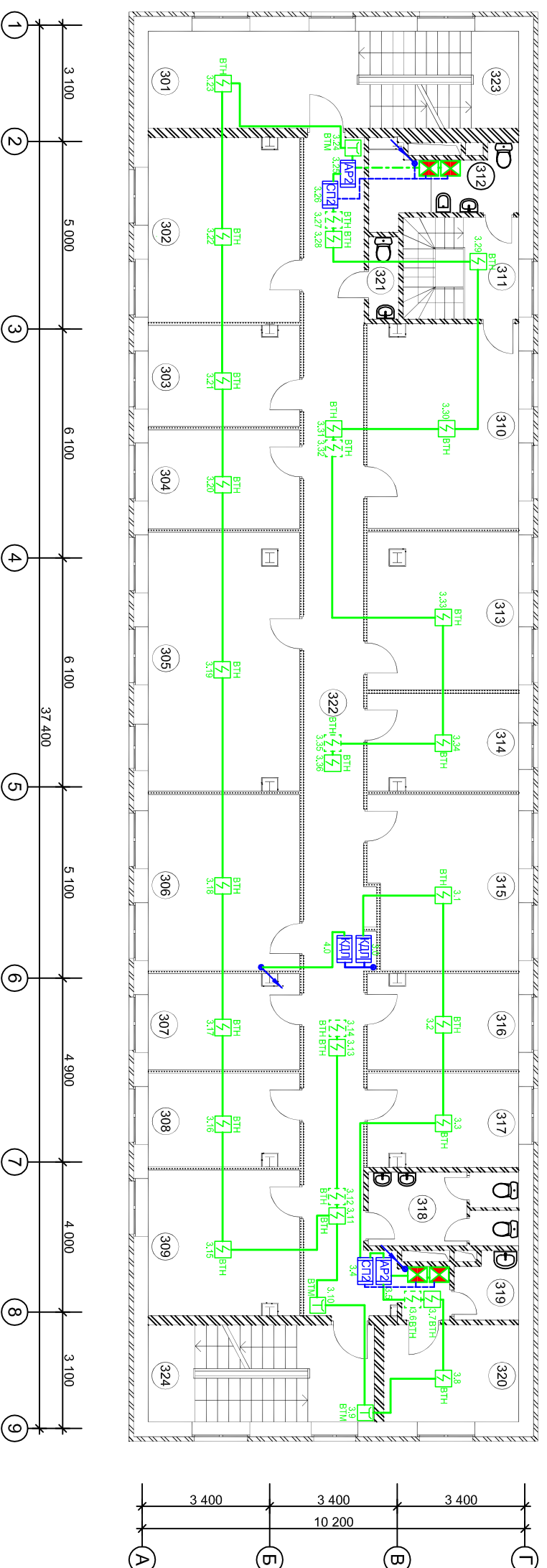
- Извещатель пожарный адресно-аналоговый ДИПГ-34А (установленный в запотолочном пространстве)
- Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый ДИПГ-34А
- Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3А
- Клапан огнезадерживающий (ОЗК)
- Контроллер двух проводной линии связи
- Адресный расширитель на 2 зоны
- Адресный релейный блок
- Кабель ВВГ-нг-LS 3х1,5 в гофрированной трубе диаметром 16мм
- Кабель КТЭСВЭВ1х2х0,5 в гофрированной трубе диаметром 16мм
- Кабель КТЭСВЭВ1х2х0,5 в гофрированной трубе диаметром 16мм

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Справ. №	Перв. примен.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой	Стадия	Лист	Листов
					Размещение оборудования пожарной сигнализации на 2 этаже	РД	27	

План 3-го этажа отп. 6.900
Масштаб 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ п/п.	Наименование	Площадь М2
301	Холл	10,5
302	Офисное помещение	19,8
303	Офисное помещение	10,7
304	Офисное помещение	10,5
305	Офисное помещение	27,9
306	Офисное помещение	19,4
307	Офисное помещение	10,1
308	Офисное помещение	10,1
309	Офисное помещение	15,8
310	Офисное помещение	21,8
311	Лестница	4,0
312	Санитарный узел	8,1
313	Офисное помещение	17,0
314	Офисное помещение	10,4
315	Офисное помещение	18,4
316	Офисное помещение	10,1
317	Офисное помещение	10,1
318	Санитарный узел	7,7
319	Кладовая уборочного инвентаря	2,8
320	Помещ. электрика, сантехника	9,4
321	Санитарный узел	1,7
322	Коридор	54,4
323	Лестница №1	
324	Лестница №2	

Условные обозначения:

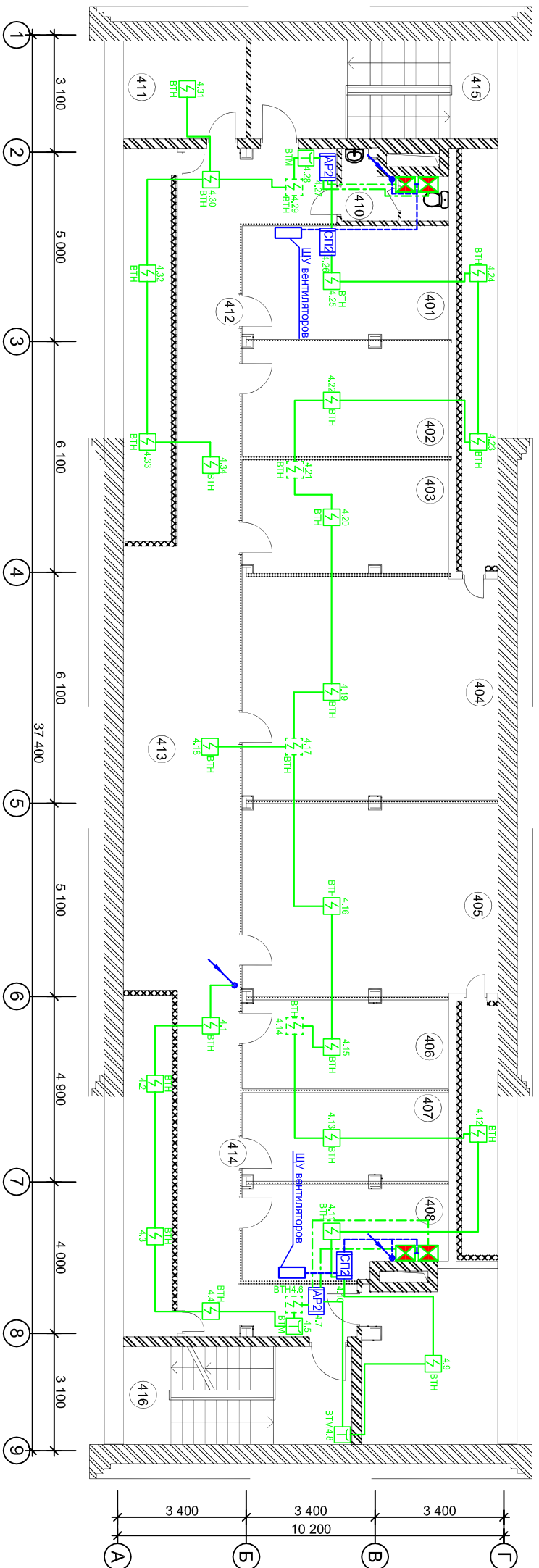
- Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый ДИП-34А (установленный в запотопочном пространстве)
- Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый ДИП-34А
- Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3А
- Клапан огнезадерживающий (ОЗК)
- Контроллер двух проводной линии связи
- Адресный расширитель на 2 зоны
- Адресный релейный блок
- Кабель ВВГ-нг-LS 3х1,5 в гофрированной трубе диаметром 16мм
- Кабель КТЭСВЭВ1х2х0,5 в гофрированной трубе диаметром 16мм
- Кабель КТЭСВЭВ1х2х0,5 в гофрированной трубе диаметром 16мм

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Справ. №	Перв. примен.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой				
Размещение оборудования пожарной сигнализации на 3 этаже				
РД 28				

План мансардного этажа отм. 9.900
Масштаб 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ п/п.	Наименование	Площадь М2
401	Венткамера (вытяжка)	14.4
402	Офисное помещение	15.3
403	Офисное помещение	15.3
404	Офисное помещение	39.8
405	Офисное помещение	34.5
406	Офисное помещение	12.0
407	Офисное помещение	12.0
408	Венткамера (прилочная)	12.7
409	Подсобное помещение	14.4
410	Санитарный узел	4.6
411	Подсобное помещение	8.4
412	Коридор	23.1
413	Холл	21.1
414	Коридор	20.6
415	Лестница №1	
416	Лестница №2	

Условные обозначения:

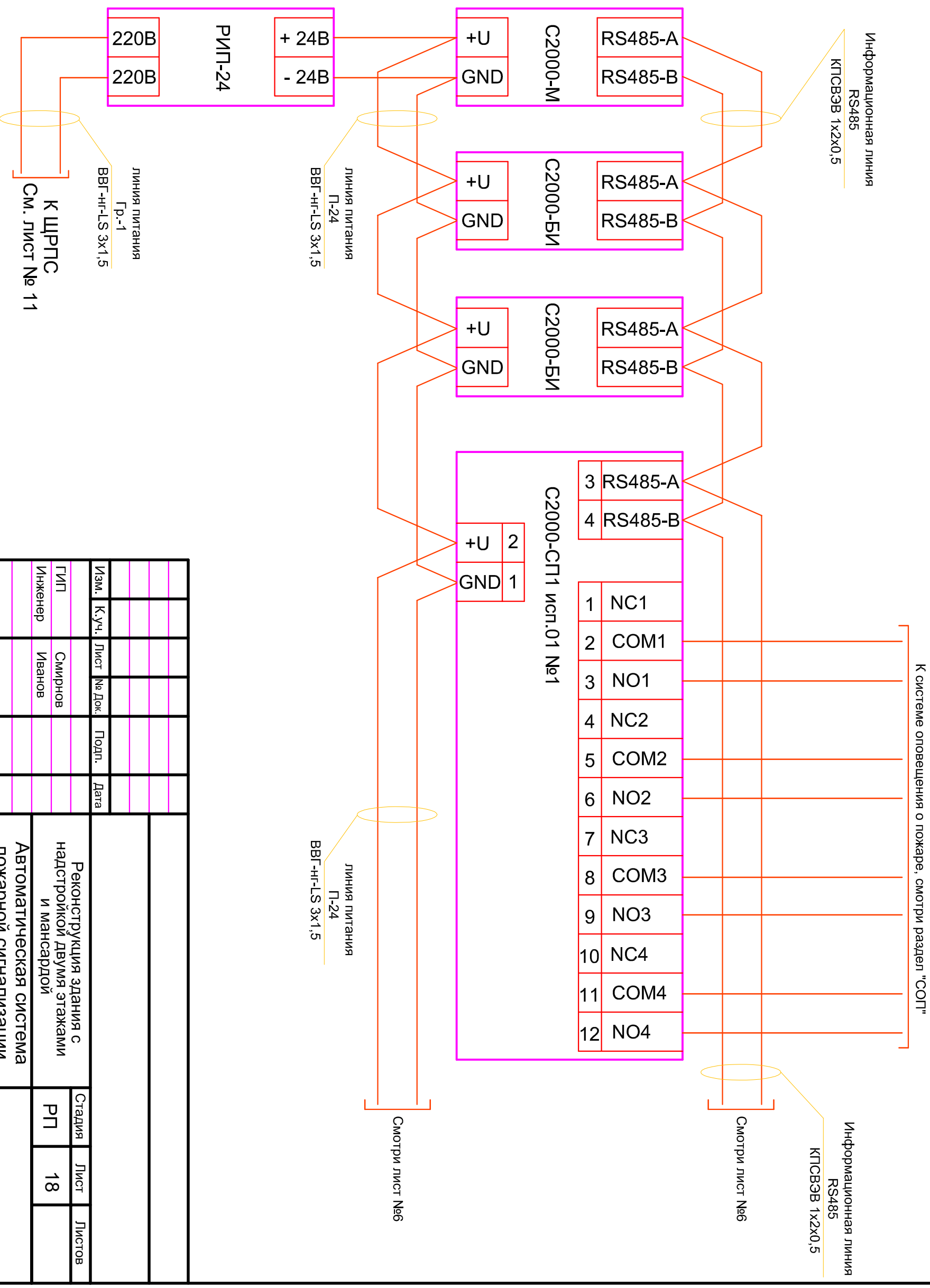
- Извещатель пожарный дымовый адресно-аналоговый ДИПГ-34А (установленный в запотолочном пространстве)
- Извещатель пожарный дымовый адресно-аналоговый ДИПГ-34А
- Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3А
- Клапан огнезадерживающий (ОЗК)
- Контроллер двух проводной линии связи
- Адресный расширитель на 2 зоны
- Кабель ВВГ-нг-LS 3х1,5 в гофрированной трубе диаметром 16мм
- Кабель КПСВЭВ1х2х0,5 в гофрированной трубе диаметром 16мм
- Кабель КПСВЭВ1х2х0,5 в гофрированной трубе диаметром 16мм

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Справ. №	Перв. примен.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой				
Размещение оборудования пожарной сигнализации на мансардном этаже				
Стадия	Лист	Листов		
РД	29			

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№



Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

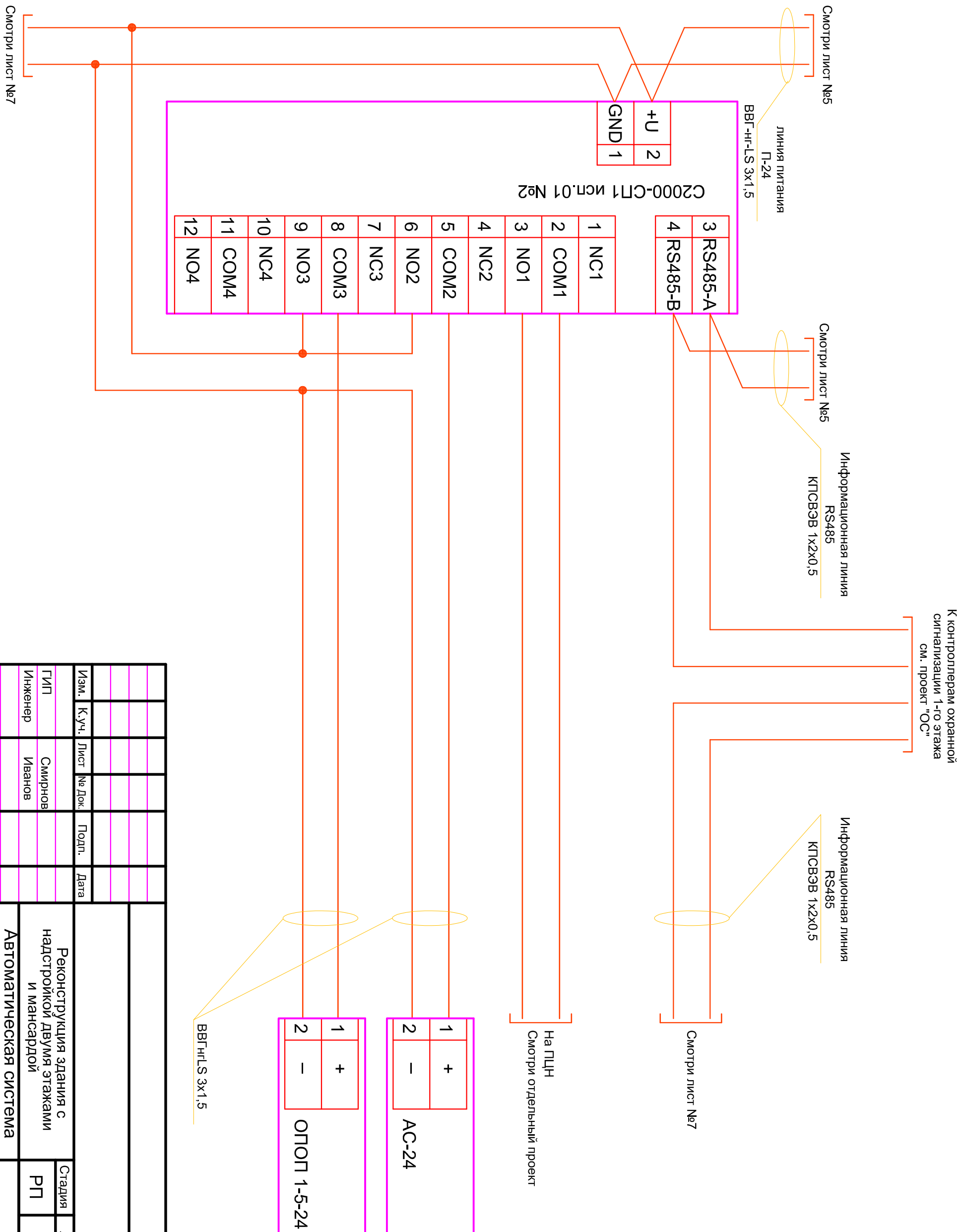
Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой

Автоматическая система пожарной сигнализации

Схема соединений

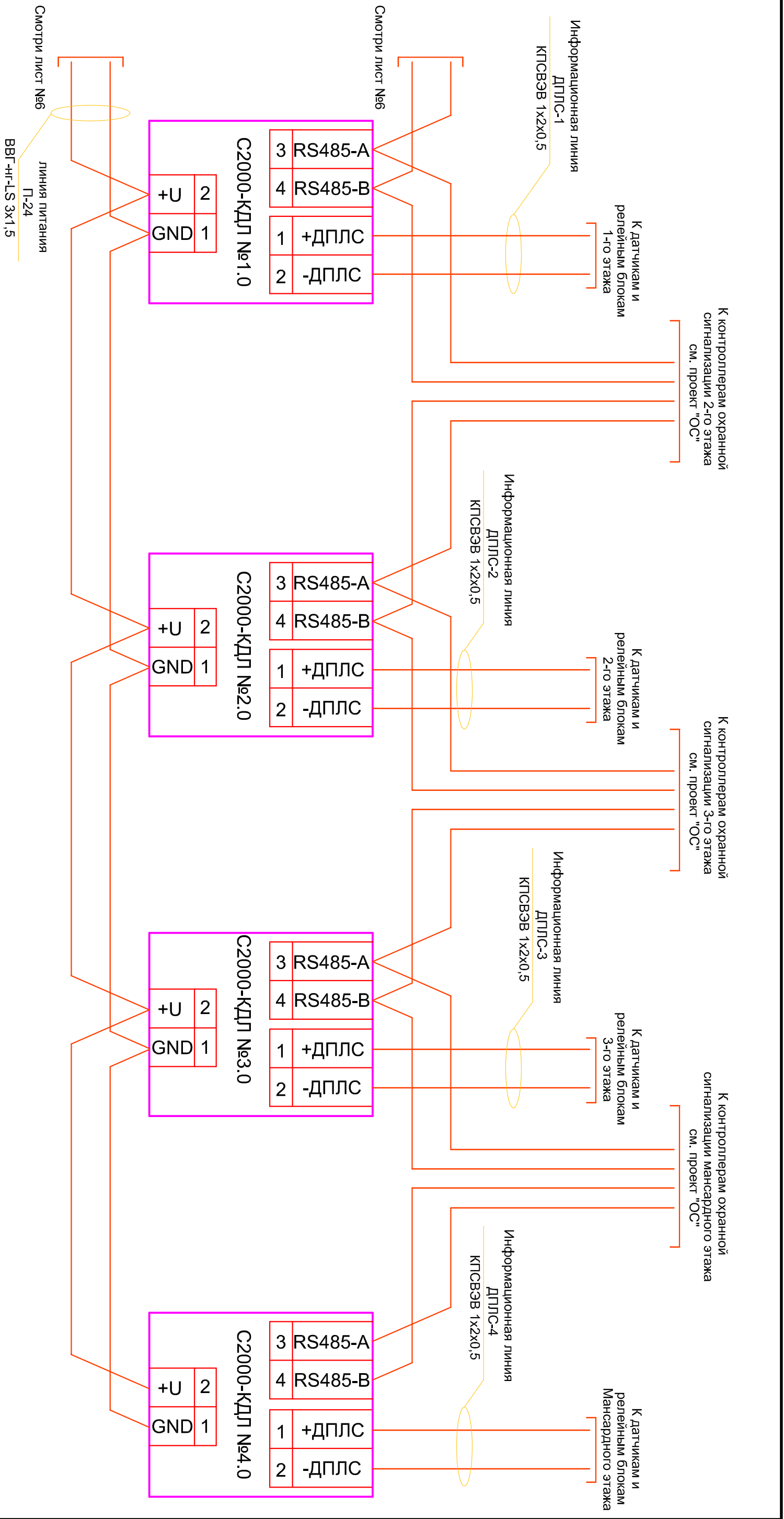
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№



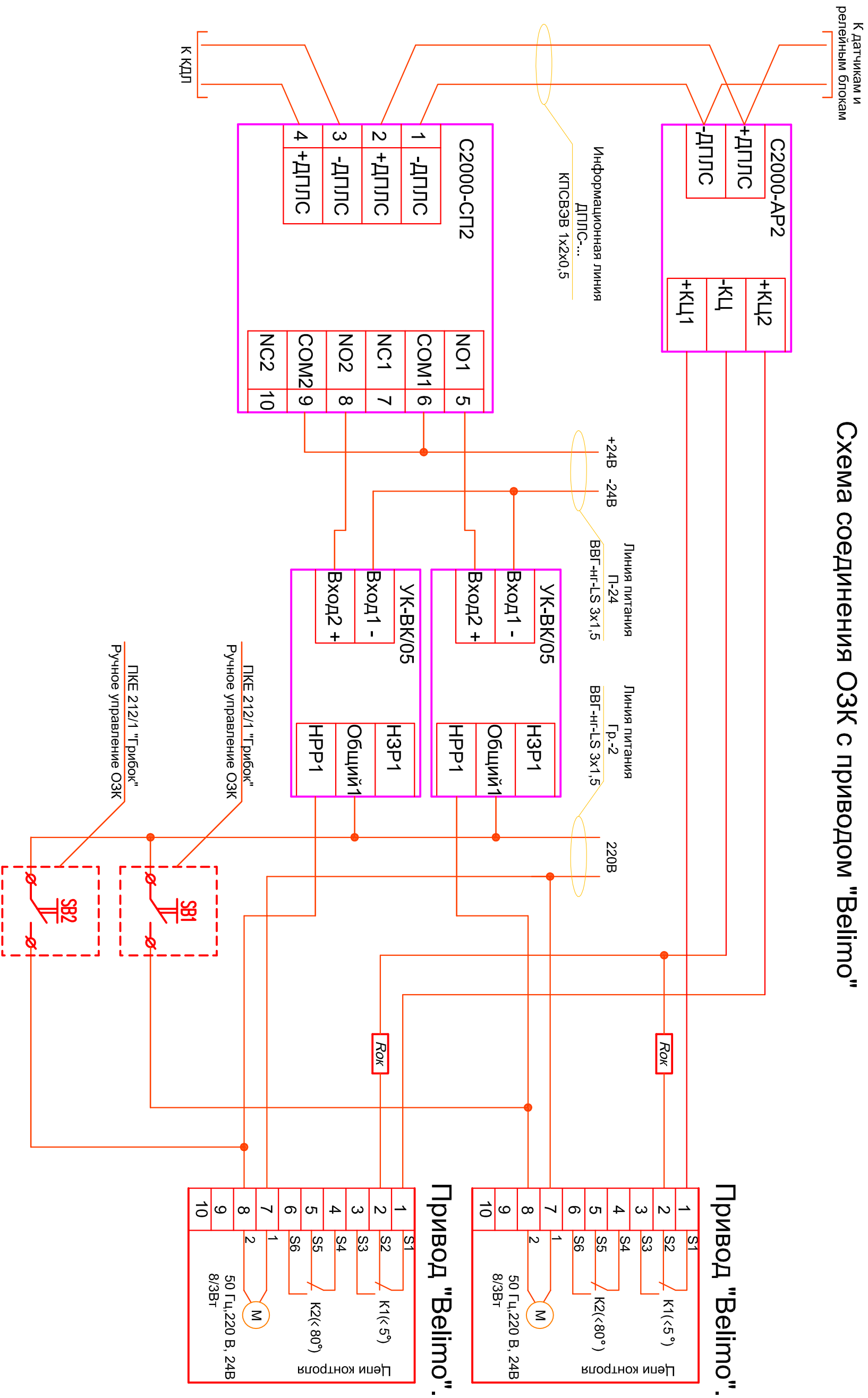
Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Смирнов			Автоматическая система пожарной сигнализации Схема соединений	РП	19	
	Инженер		Иванов						

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№



Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	<p>Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой</p> <p>Автоматическая система пожарной сигнализации</p> <p>Схема соединений</p>	Стадия	Лист	Листов
							РП	20	

Схема соединения ОЗК с приводом "Веліто"



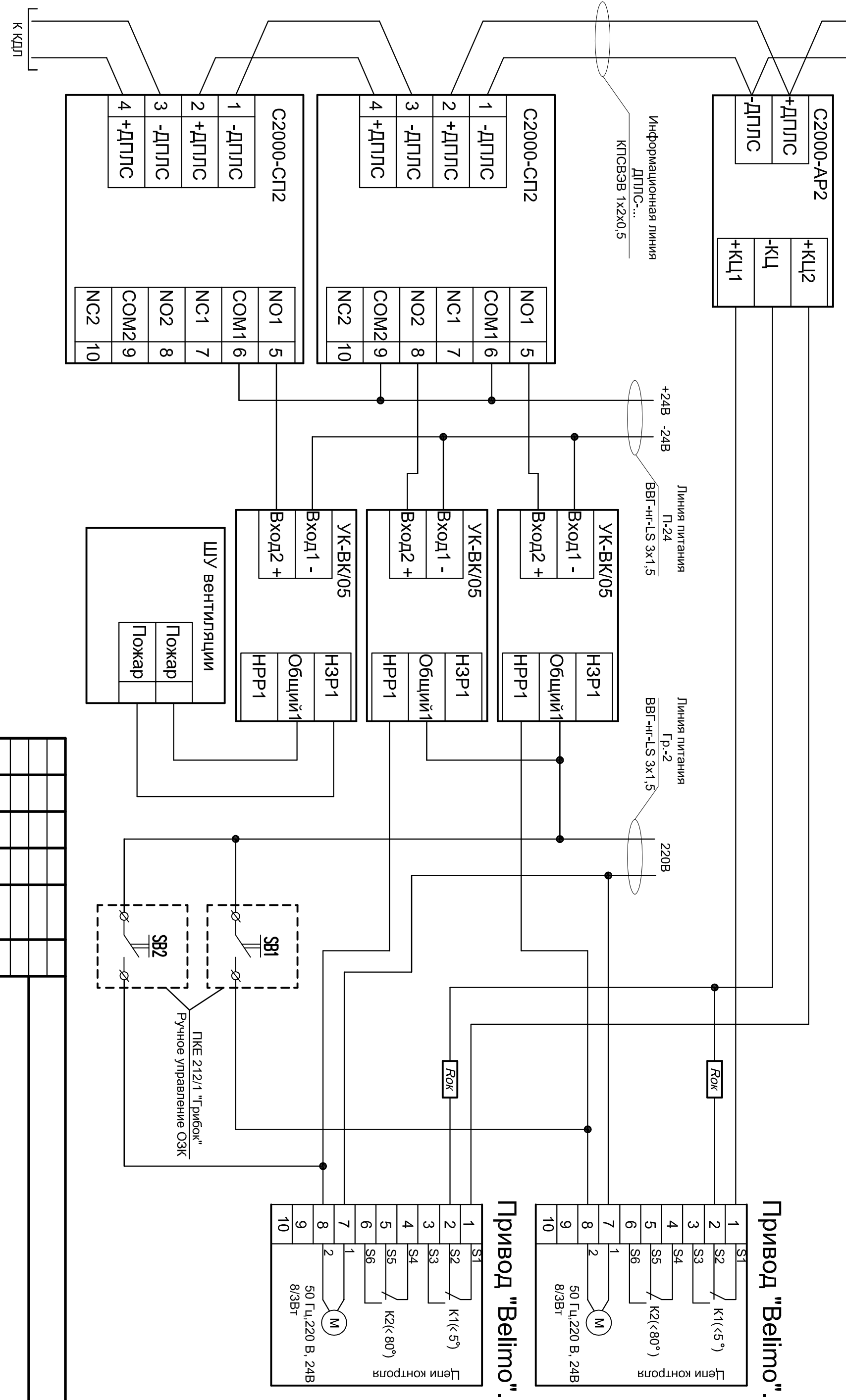
Rok - резистор MF1/4 10K

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№

Изм.	К. Уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой	Стадия	Лист	Листов
						АСПС Схема соединений 1, 2, 3-й этажи.	РП	21	

К датчикам и релейным блокам

Схема соединения ОЗК с приводом "Веймо"



Рок - резистор MF1/4 10K

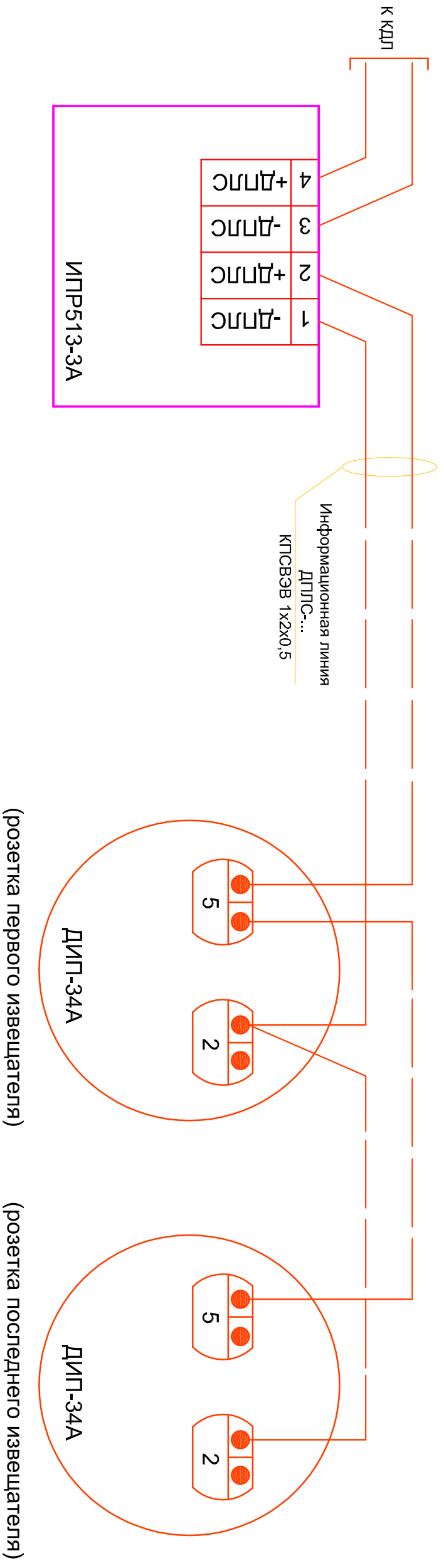
к КДЛ

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№

Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой		
ГЛИП	Смирнов	
Инженер	Иванов	
Схема соединений ОЗК оборудования пожарной сигнализации на мансардном этаже.		
Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Схема соединения дымовых и ручных извещателей



Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№

Изм.	К. Уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	3/20.03.05-ПС
						Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой Автоматическая система пожарной сигнализации Схема соединений
ИП	Смирнов					
Инженер	Иванов					

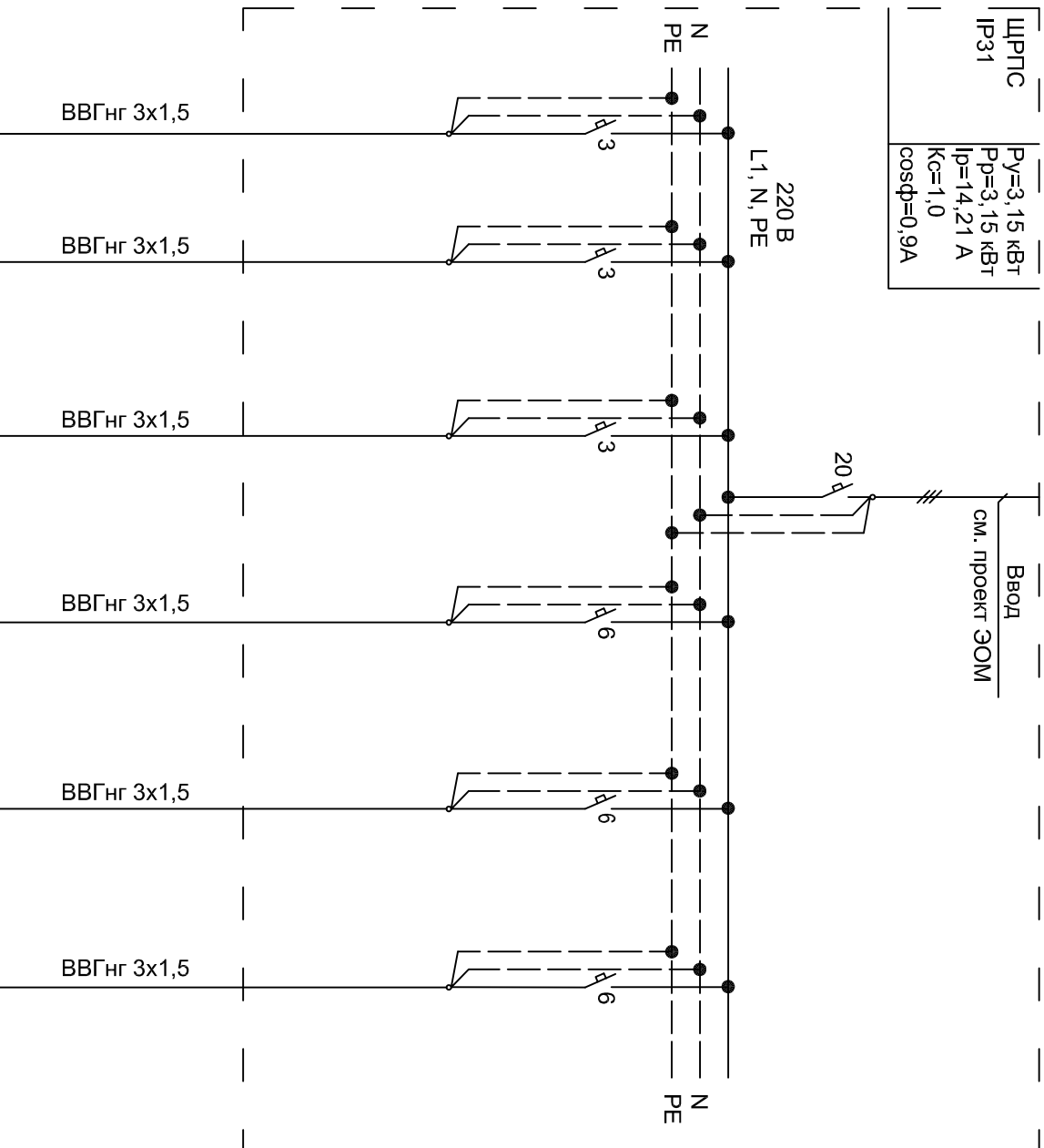
ЩРПС IP31	$R_p=3,15 \text{ кВт}$ $R_r=3,15 \text{ кВт}$ $I_p=14,21 \text{ А}$ $K_c=1,0$ $\cos\phi=0,94$
--------------	---

ДАННЫЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

ШКАФ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ N ПО ПЛАНУ	
Автомат, УЗО отходящей линии	Автомат, УЗО ввода
Расцепитель номинальный ток тип характеристики срабатывания расцепителя ток утечки, А	Расцепитель номинальный ток тип характеристики срабатывания расцепителя ток утечки, А

МАРКА КАБЕЛЯ,
СЕЧЕНИЕ

ТОКОПРИЕМНИК	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	СПОСОБ ПРОКЛАДКИ
	N ГРУППЫ R_u , кВт I_p , А НАЗНАЧЕНИЕ ЛИНИИ N токоприемника по технологич. плану N ПОМЕЩЕНИЯ	



Gr.-1	Gr.-2	Gr.-3	Gr.-4	Gr.-5	Gr.-6
0,25	0,2	0,2	0,5	1,0	1,0
1,14	0,9	0,9	2,27	4,5	4,5
Пожарная сигнализация	Огнеза- держивающие клапаны	Системы охраны	Система оповещения	Резерв	Резерв
103	103	103	103	103	103

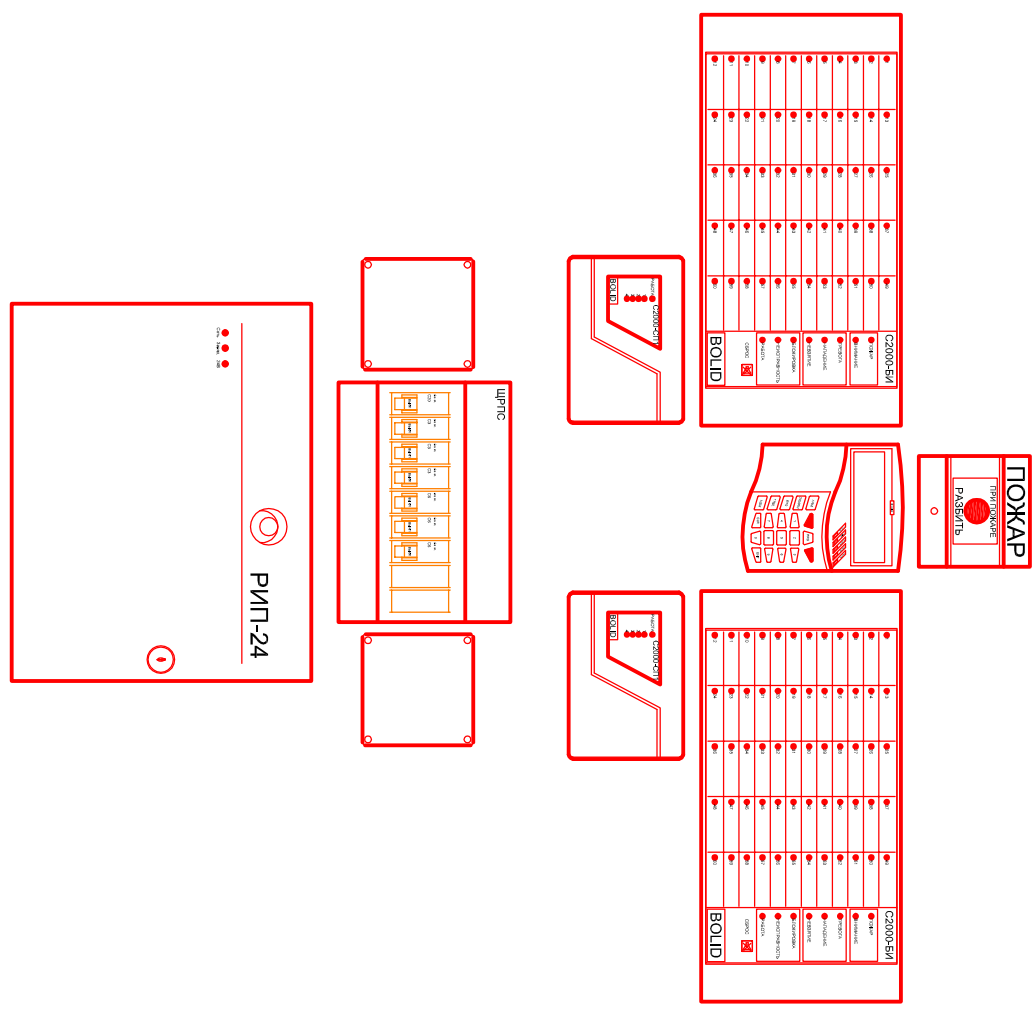
Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№
-------------	--------------	-------------

Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата
ЛИП			Смирнов		
Инженер			Иванов		

3/20.03.05-ПС					
Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой Автоматическая система пожарной сигнализации Схема соединений			Стадия	Лист	Листов
			РП	24	

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№

Примечания:
Расположение оборудования уточнить при монтаже.



Уровень "чистого" пола

1500mm

Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Реконструкция здания с надстройкой двумя этажами и мансардой	3/20.03.05-ПС		
						Инженер	Схема расположения оборудования пожарной сигнализации в помещении охраны.		
							Стадия	Лист	Листов
							РП	25	

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудован ия, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица изме- рения	Копи- чество	Масса еди- ницы кг	При меча ние																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9																								
Комплект основного оборудования																																
1	Пульт контроля и управления	С2000 М		НВП "БОЛИД" г.Королев	шт	1																										
2	Блок индикации	С2000 - БИ		///	шт	2																										
3	Контроллер двухпроводной линии связи	С2000 - КДЛ		///	шт	4																										
4	Адресный расширитель	С2000 - АР2		///	шт	8																										
5	Извещатель пожарный адресно-аналоговый, оптико-электронный дымовой.	ДИП - 34А		///	шт	120																										
6	Извещатель пожарный, ручной, адресный, электроконтактный.	ИПР 513 - 3А		///	шт	16																										
7	Исполнительный релейный блок.	С2000 - СП1 исп.01		///	шт	2																										
8	Исполнительный релейный блок.	С2000 - СП2		///	шт	10																										
9	Устройство коммутационное	УК - ВК/05		///	шт	17																										
10	Блок резервного питания 24В, 3А. (с аккумулятором)	РИП 24 24В-3А-7		///	шт	1																										
11	Бокс резервного питания 24В, (с 2-мя аккумуляторами по 17Ач)	2х17Ач-24В		///	шт	1																										
12	Резистор 10 Ком. ± 5%	МПТ 0,25; 0,5		///	шт	15																										
13	Оповещатель звуковой.	АС-24		ЗАО "САНКОМ" г. Тула	шт	1																										
14	Оповещатель световой пожарный	ОПОП - 1 - 5 - 24 "ПОЖАР"		ООО "Фактор спецэлектроника" г. Москва	шт	1																										
15	Бокс с DIN рейкой и клемником.	68029 (КО-ШМ-09-02)		ЗАО "РУВИНИЛГ" г. Москва	шт	1																										
16	Коробка распаячная скрытой установки в гипсокартон.	ТУСО 10161		///	шт	2																										
17	Коробка распаячная открытой проводки.	ТУСО 67050		///	шт	22																										
18	Колодка клемная	СОВ 2,5-103-3		///	шт	96																										
19	Выключатель автоматический однополюсный .	С60N 24404 С20А		Schneider Electric	шт	1																										
20	Выключатель автоматический однополюсный .	С60N 24399 С6А		Schneider Electric	шт	3																										
21	Выключатель автоматический однополюсный .	С60N 24397 С3А		Schneider Electric	шт	3																										
22	Пост управления кнопочный, толкатель красный (для ручного управления клапаном ОЗК).	ПКЕ 212/1 "Гриб"			шт	15																										
23	Коробка распаячная.	УК-2П			шт	4																										
<p>Примечание: Эксплуатационно-технический запас (10%) по количеству извещателей обеспечивается Заказчик. Длина кабеля в спецификации учтена с процентом запаса на прокладку и монтаж.</p>																																
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>К.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ГИП</td> <td></td> <td>Смирнов</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Инженер</td> <td></td> <td>Иванов</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Изм.	К.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		ГИП		Смирнов				Инженер		Иванов			<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>			Стадия	Лист	Листов	РП	1	2
Изм.	К.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																											
	ГИП		Смирнов																													
	Инженер		Иванов																													
Стадия	Лист	Листов																														
РП	1	2																														
3/20.03.05-ПС.С																																

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примеча			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	<u>Кабель, трубы и фасонные изделия</u>										
1	Кабель	КПСВЭВ 1х2х0.5		НПП "СПЕЦКАБЕЛЬ" г.Москва	м	620					
2	Кабель	ВВГ-нг-LS 3х1.5		"ГАЛЛА КАБЕЛЬ" г.Москва ЗАО "ДКС" г.Тверь	м	150					
3	Труба гибкая гофрированная легкая со стальной протяжкой, диаметром 16мм.	91916			м	770					
4	Держатель для трубы (клипса).	51316			шт	670					
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
						3/20.03.05-ПС.С					
Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№		Изм.	К.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Лист 2	