

ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»

ПРОЕКТ

Автоматизированная система управления

SMART 1576-01-2021 АСУ

Адрес: Москва, Алые Паруса

Заказчик: Иванова

Москва 2021 г.

Состав проекта

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Наименование чертежа	Лист
Титул	1
Состав проекта	2
Пояснения к проекту	3/1
Пояснения к проекту	3/2
Пояснения к проекту	3/3
Структурная схема	4
Таблица распределения нагрузок АСУ	5
Расчетная однолинейная схема щита АСУ	6
Расчетная однолинейная схема щита АСУ	7
Расчетная однолинейная схема щита АСУ	8
Расчетная однолинейная схема щита АСУ	9
Расчетная однолинейная схема щита АСУ	10
Расчетная однолинейная схема щита АСУ	11
План маркировки групп освещения	12
План расположения элементов управления	13
План прокладки оконных линий управления	14
План прокладки линий управления радиаторами	15
План прокладки линий управления кондиционерами	16
План прокладки линий управления теплыми полами	17
Развертка щита АСУ	18
Развертка стены с щитами в помещении №1	19
Спецификация	20

Ведомость ссылочных документов

Технического задания на разработку слаботочных систем.
Рабочий проект разработан с учетом требований:

ГОСТ 21.1101-2009 – Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;

ГОСТ Р 51241-98 – Технические средства защиты и охраны. Средства и системы контроля и управления доступом;

ГОСТ 53246-2008 – Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов. Общие требования;

ГОСТ 53245-2008 – Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания;

РД 50-34.698-90 – Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;

РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) – Нормы технологического проектирования;

Р 78.36.005-99 – Выбор и применение систем контроля и управления доступом;

СНиП 3.05.06-85 – Электротехнические устройства (Строительные нормы и правила);

СНиП 11-01-95 – Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений;

СН 512-78 – Инструкция по проектированию зданий и сооружений для электронно-вычислительных машин;

ГОСТН 600-93 – Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи;


ВСН 332-93 – Инструкция по проектированию электроустановок предприятий и сооружений Электросвязи, проводного вещания, радиовещания и телевидения;

ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00) – Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;

СанПиН 2.2.4.548-96 – Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений;

ПУЭ – Правила устройства электроустановок.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении решений, предусмотренных настоящим проектом.

SMART 1576-01-2021АСУ							
Москва, Алые Паруса							
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Утвердил	Иванова				Автоматизированная система управления	Стадия	
Т. Контр.	#Т. контр.					Р	Лист
						2	
						Листов	
						20	
					Состав проекта	 ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»	
Нач. отд.	Муратов И. Д.						
Чертил	Егоров А.						
Разработал	Егоров А.						

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Пояснения к проекту

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данный проект разработан на основании технического задания и комплекта строительных чертежей, согласно руководящим и нормативно-техническим документам.

2. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Все осветительные приборы (ОП) делятся по зонам освещения (ЗО). Управление осветительными приборами осуществляется посредством выключателей, терминалов управления.

2.2 Все силовые провода, запитанные на коммутирующие устройства, заводят в щит системы автоматики. Слаботочный кабель прокладывается отдельно от силового согласно СНиП 083-98. Кабель прокладывается в металлическом лотке (магистральная линия), в гофрированной ПВХ трубе от магистральной линии до осветительных приборов.

2.3 Все провода маркируются в соответствии с требованиями ГОСТ 28668.1-91. На маркировке указывается номер подключаемых устройств (например, D2A 1.1 - D2A 1.4). Маркировки закрепляются на конце кабеля, заведенного в шкаф, (20 см от кабельного ввода). Запас "концов" кабеля, заводимых в шкаф - 1,8 м (каждый отрезок).

2.4 Электроснабжение щитов системы автоматики (АСУ) по проекту "Автоматизированные системы управления" внутреннего электрооборудования осуществляется от внутреннего щита квартиры (ЩК). Присоединение питающего кабеля в ЩК осуществляется к автоматическому выключателю. Установленная мощность электроприемников квартиры не может превышать P_{уст.}

2.5 Питание встраиваемых светильников с низковольтными лампами выполнять через понижающие трансформаторы на напряжение 12В, а для люстр и бра на напряжение 220В.

3. ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

3.1 Щит автоматизации предназначен для подключения групп освещения, приводов штор, выводов для управления системами кондиционирования и отопления.

3.2 12-канальные релейные модули предназначены для управления группами освещения. 16А на канал.

3.3 Блок питания, 640 мА. Блок питания для подачи и контроля напряжения в системе.


3.4 Элемент управления
Функция кнопки: переключение/светорегулирование/шторы/передача данных/световые сцены/ступенчатое переключение.
Переключающие контакты левый/правый.

Согласовано

Взам. инд.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

					SMART 1576-01-2021АСУ			
					Москва, Алые Паруса			
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	Автоматизированная система управления	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Иванова					Р	3/1	20
Т. Контр.	#Т. контр.							
Нач. отд.	Муратов И. Д.				Пояснения к проекту	 ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		
Чертил	Егоров А.							
Разработал	Егоров А.							

Пояснения к проекту

4. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ.

4.1. Монтаж электропроводов.

- Кабели СКС прокладываются отдельно от проводки свыше 42В в отдельном лотке.

- При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями СКС с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных приборов, они должны иметь защиту от наводок (проложить в металлорукаве или металлической трубе).

- Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещения до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов должно быть не менее 0,6м.

- При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм.

- Кабель прокладывается за подвесным потолком, в полу или в штробах в гофрированной ПВХ трубе.

4.2. Монтаж оборудования.

- 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 определенной последовательности:

- Проверка закладных труб на сквозной проход провода;
- Осуществить крепление коробов и труб ПВХ;
- Произвести монтаж проводов;

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

- Монтаж распределительной и групповой сети выполнить в соответствии с планами электропроводки с соблюдением требований ПУЭ и СНиП-III-93.

- Все терминалы управления (ТУ), устройства распределения нагрузок (УРН), центральные процессоры управления (ЦПУ), программируемые логические контроллеры (ПЛК), устройства ввода информации (ЧВИ), коммутирующие устройства (КУ), соединить кабелем FTP 4x2x0,5 cat. 5e в соответствии с ГОСТ 28668.1-91 и техническими характеристиками устанавливаемого оборудования.

- Все осветительные приборы провести кабелем ВВГнг 3x1,5, который следует проложить скрыто в штробах в ПВХ трубах и завести в щит системы автоматики АСУ на клеммную колодку или коммутирующему устройству.

- Осветительные приборы разместить, как показано на схеме расположения осветительных приборов проекта. Максимальная мощность осветительного прибора указана в проекте автоматизированные системы управления, на листе: план прокладки силовых кабелей.

5. ЗАЕМЛЕНИЕ

5.1 Сопротивление заземляющего рабочего контура технологического заземления не должно превышать 4 Ом. Заземление оборудования обеспечить путем подключения к существующему контуру заземления объекта.

5.2 Предусмотреть, чтобы места соединений заземляющих проводников с шинами заземления находились в местах, доступных для осмотра и ремонта.

5.3 Для нормальной работы электроприборов предусмотреть для каждого потребителя дополнительный (3-й) провод заземления, подключенный к соответствующему контуру заземления.

6. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

6.1 Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами по соблюдению мероприятий, обеспечивающих пожаро- и взрыво- безопасность при эксплуатации проектируемого оборудования.

6.2 Пожарная безопасность обеспечивается следующими противопожарными мероприятиями:


- выбором соответствующих марок кабелей и проводов;
- использованием кабелей с негорючей оболочкой;
- заземлением проектируемого оборудования;
- размещением оборудования в помещениях с учетом необходимых эвакуационных проходов для обслуживающего персонала.

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

SMART 1576-01-2021АСУ					
Москва, Алые Паруса					
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Утвердил	Иванова				Автоматизированная система управления
Т. Контр.	#Т. контр.				
Нач. отд.	Муратов И. Д.				Пояснения к проекту
Чертил	Егоров А.				
Разработал	Егоров А.				
			Стадия	Лист	Листов
			Р	3/2	20
			 ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		

Пояснения к проекту

7. Охрана окружающей среды

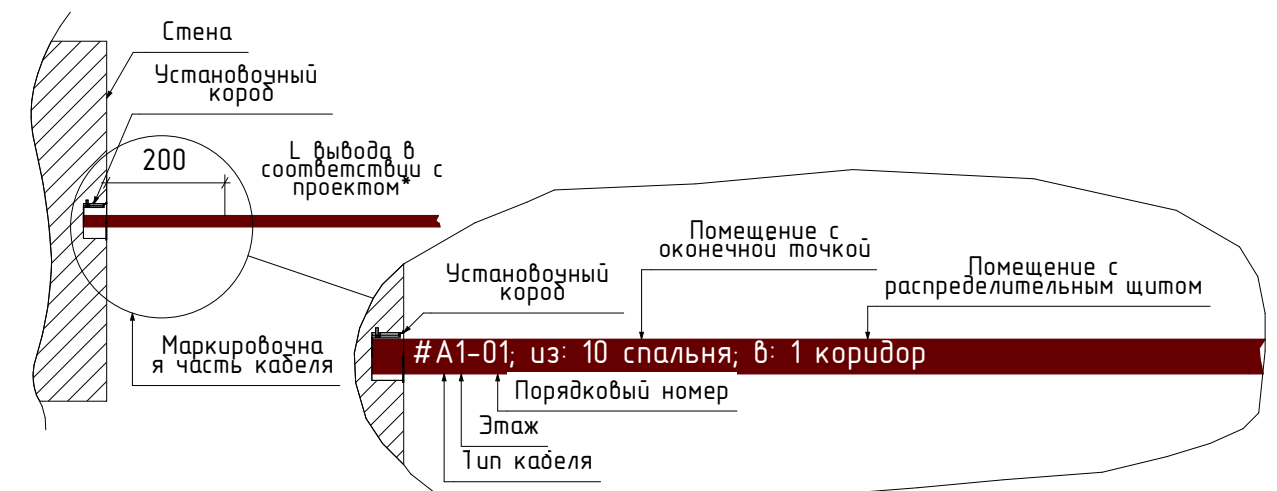
7.1. В связи с тем, что проектируемое оборудование вредных веществ в окружающую среду не выделяет, санитарно-защитные мероприятия не предусматриваются.

8. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

- 8.1. Безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации проектируемого оборудования обеспечивается:
- размещением оборудования с учетом требований норм НТП 112-2000, ПУЭ и других нормативных документов;
 - использованием сертифицированного оборудования;
 - использованием быстродействующих отключающих устройств систем электропитания;
 - заземлением всех металлических частей, нормально не находящихся под напряжением;
 - использованием резиновых диэлектрических ковров и индивидуальных средств защиты в местах, подлежащих оперативному обслуживанию и профилактике;
 - использованием лестницы-стремянки;
 - установкой в помещении первичных средств пожаротушения;
 - применением отличительных признаков и конструктивного различия электрических цепей, аппаратов, устройств напряжением до 42 В и выше;
 - выполнением освещенности рабочих зон в соответствии с действующими нормами;
 - созданием необходимого температурно-влажностного режима в технологических помещениях и др.
- 8.2. Перед началом выполнения строительно-монтажных работ должно быть проверено наличие и исправность необходимого инструмента, защитных средств и предохранительных приспособлений.
- 8.3. При производстве строительно-монтажных работ и пуско-наладочных работ необходимо руководствоваться указаниями проекта, а также требованиями по безопасности, изложенными в технических описаниях и инструкциях по эксплуатации на каждый тип устанавливаемого оборудования.
- 8.4. При производстве работ должно быть обеспечено выполнение правил техники безопасности согласно СНиП III-4-93 "Техника безопасности в строительстве".
- 8.5. Электромонтажные работы необходимо производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.
- 8.6. Строительно-монтажные работы по прокладке кабелей, установке и монтажу оборудования должны выполняться с соблюдением мероприятий по технике безопасности и охране труда.
- 8.7. При монтаже оборудования, эксплуатации, осмотрах и ремонте оборудования необходимо строго руководствоваться "Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" (ПОТ Р М-016-2001).

9. МАРКИРОВКА КАБЕЛЯ

9.1 Маркировка кабеля производится согласно схеме:



* Длина вывода кабеля производится в соответствии с проектом. При отсутствии в проекте указания о длине вывода - длина вывода кабеля составляет 2 м. Длина вывода кабеля в щите составляет не менее 15 м. Маркировка наносится несмываемым черным маркером. После маркировки кабель скручивается и упаковывается в пакет, во избежание его дальнейшего повреждения во время отделочных работ.

Обозначения основных типов кабеля:

- A: акустический кабель
- C: сабвуферный кабель/аудио
- E: антенный кабель
- F: Кабель FTP Cat.5e
- H: Кабель HDMI
- K: Кабель комбинированный КВК-2П
- M: Кабель компонент
- N: силовой кабель


Прочие типы кабелей обозначаются по усмотрению инженера. Маркировка кабеля производится с двух сторон на окончаниях кабельных линий.

Маркировка кабеля в щите:



SMART 1576-01-2021АСУ

Москва, Алые Паруса

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Утвердил	Иванова				Автоматизированная система управления			
Т. Контр.	#Т. контр.							
Нач. отд.	Муратов И. Д.				Пояснения к проекту	Стадия	Лист	Листов
Чертил	Егоров А.					Р	3/3	20
Разработал	Егоров А.					 ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		

Согласовано

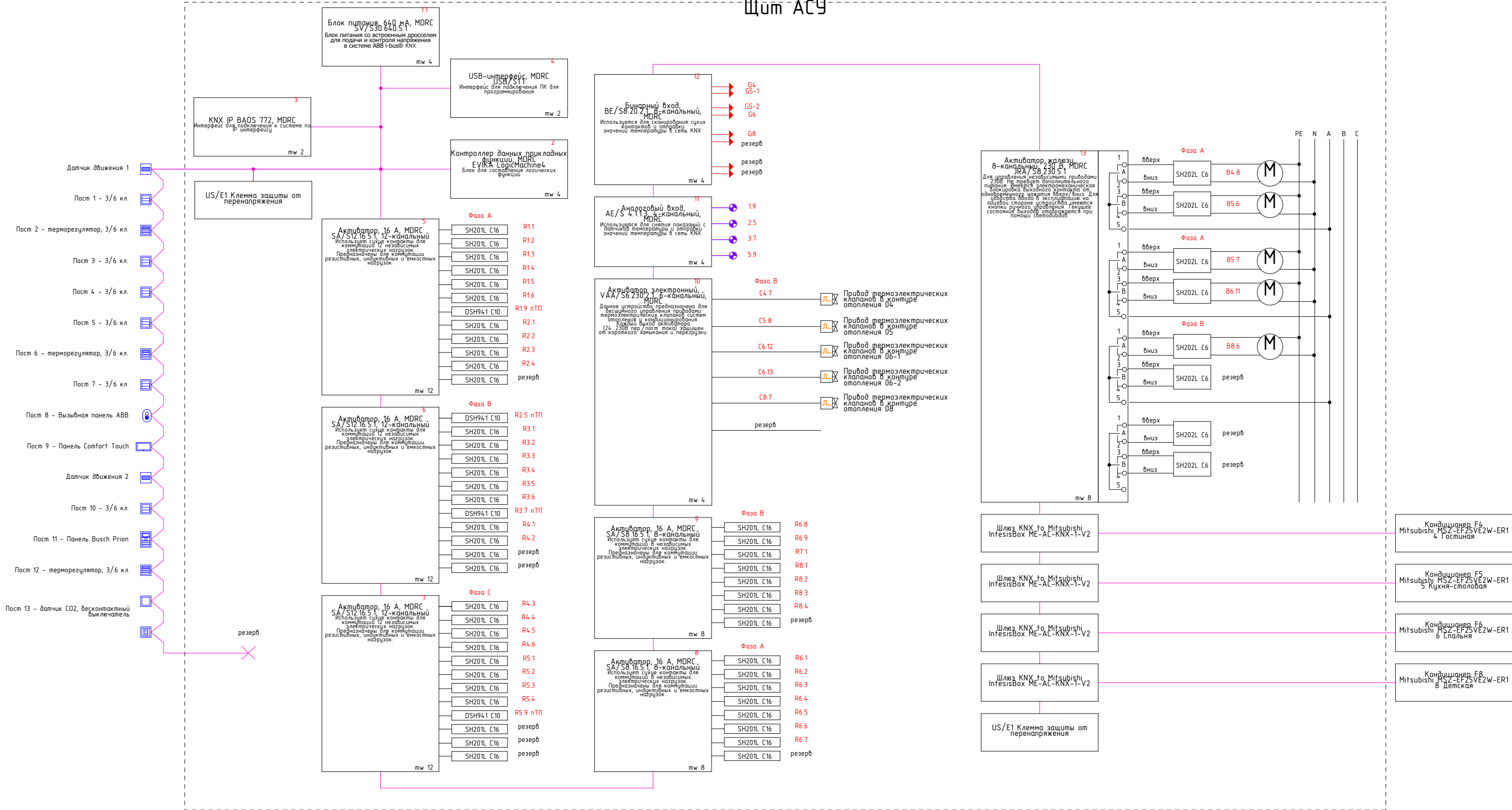
Взам. инд. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Структурная схема

Щит АСУ



Согласовано

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

Примечание:
Шлейф системы управления коммутировать кабелем УУ 2х2х0,8


SMART 1576-01-2021АСУ						
Москва, Алые Паруса						
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	Автоматизированная система управления	
Утвердил	Иванова	№Т. контр.				
Нач. отд.	Муратов И. Д.				Стадия	Лист
Чертит	Егоров А.				Р	4
Разработал	Егоров А.				Листов	20
Структурная схема					 ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»	

Таблица распределения нагрузок АСУ

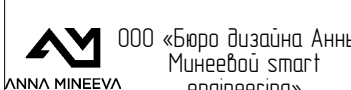
№	Тип группы Группа	Количество	Мощность	Сумм. мощность	Тип группы	Управление	Помещение
1	R 1.1	5 x 35	(175 Вт)		Точечный светильник	Реле	Прихожая
2	R 1.2	3 x 35	(105 Вт)		Точечный светильник	Реле	Прихожая
3	R 1.3	3 x 35	(105 Вт)		Встраиваемый светильник	Реле	Прихожая
4	R 1.4	6 x 20	(120 Вт)		LED 12В	Реле	Прихожая
5	R 1.5	7 x 20	(140 Вт)		LED 12В	Реле	Прихожая
6	R 1.6	1 x 50	(50 Вт)		Бра	Реле	Прихожая
7	K 1.7	1 x 35	(35 Вт)		Подсветка	Клас. электрика	Прихожая
8	K 1.8	1 x 35	(35 Вт)		Подсветка	Клас. электрика	Прихожая
9	R 1.9	2 x 150	(300 Вт)		Теплый пол (пит)	Реле	Прихожая
10	R 2.1	3 x 35	(105 Вт)		Точечный светильник	Реле	С/у
11	R 2.2	1 x 35	(35 Вт)		Подсветка	Реле	С/у
12	R 2.3	1 x 50	(50 Вт)		Вентиляция	Реле	С/у
13	R 2.4	1 x 35	(35 Вт)		Подсветка	Реле	С/у
14	R 2.5	1 x 150	(150 Вт)		Теплый пол (пит)	Реле	С/у
15	R 3.1	4 x 35	(140 Вт)		Точечный светильник	Реле	Ванная
16	R 3.2	1 x 35	(35 Вт)		Подсветка	Реле	Ванная
17	R 3.3	1 x 50	(50 Вт)		Вентиляция	Реле	Ванная
18	R 3.4	1 x 35	(35 Вт)		Подсветка	Реле	Ванная
19	R 3.5	1 x 35	(35 Вт)		Подсветка	Реле	Ванная
20	R 3.6	1 x 35	(35 Вт)		Подсветка	Реле	Ванная
21	R 3.7	1 x 150	(150 Вт)		Теплый пол (пит)	Реле	Ванная
22	R 4.1	6 x 35	(210 Вт)		Точечный светильник	Реле	Гостиная
23	R 4.2	3 x 35	(105 Вт)		Точечный светильник	Реле	Гостиная
24	R 4.3	12 x 20	(240 Вт)		LED 12В	Реле	Гостиная
25	R 4.4	8 x 20	(160 Вт)		LED 12В	Реле	Гостиная
26	R 4.5	2 x 35	(70 Вт)		Подсветка	Реле	Гостиная
27	R 4.6	1 x 50	(50 Вт)		Бра	Реле	Гостиная
28	С 4.7	1 x 10	(10 Вт)		Термоэл. привод	Активатор термоприводов	Гостиная
29	В 4.8	1 x 100	(100 Вт)		Моторизированный привод	Активатор жалюзи	Гостиная
30	R 5.1	6 x 35	(210 Вт)		Точечный светильник	Реле	Кухня-столовая
31	R 5.2	5 x 35	(175 Вт)		Точечный светильник	Реле	Кухня-столовая
32	R 5.3	9 x 20	(180 Вт)		LED 12В	Реле	Кухня-столовая
33	R 5.4	3 x 35	(105 Вт)		Подсветка	Реле	Кухня-столовая
34	K 5.5	2 x 50	(100 Вт)		Бра	Клас. электрика	Кухня-столовая
35	В 5.6	1 x 100	(100 Вт)		Моторизированный привод	Активатор жалюзи	Кухня-столовая
36	В 5.7	1 x 100	(100 Вт)		Моторизированный привод	Активатор жалюзи	Кухня-столовая
37	С 5.8	1 x 10	(10 Вт)		Термоэл. привод	Активатор термоприводов	Кухня-столовая
38	R 5.9	9 x 150	(1350 Вт)		Теплый пол (пит)	Реле	Кухня-столовая
39	R 6.1	2 x 35	(70 Вт)		Точечный светильник	Реле	Спальня
40	R 6.2	4 x 35	(140 Вт)		Точечный светильник	Реле	Спальня
41	R 6.3	2 x 35	(70 Вт)		Подсветка	Реле	Спальня
42	R 6.4	9 x 20	(180 Вт)		LED 12В	Реле	Спальня
43	R 6.5	1 x 50	(50 Вт)		Бра	Реле	Спальня
44	R 6.6	1 x 50	(50 Вт)		Бра	Реле	Спальня
45	R 6.7	1 x 150	(150 Вт)		Люстра	Реле	Спальня
46	R 6.8	3 x 35	(105 Вт)		Точечный светильник	Реле	Спальня
47	R 6.9	7 x 20	(140 Вт)		LED 12В	Реле	Спальня
48	K 6.10	2 x 50	(100 Вт)		Бра	Клас. электрика	Спальня
49	В 6.11	1 x 100	(100 Вт)		Моторизированный привод	Активатор жалюзи	Спальня
50	С 6.12	1 x 10	(10 Вт)		Термоэл. привод	Активатор термоприводов	Спальня
51	С 6.13	1 x 10	(10 Вт)		Термоэл. привод	Активатор термоприводов	Спальня
52	R 7.1	1 x 75	(75 Вт)		Потолочный светильник	Реле	Гардеробная
53	K 7.2	1 x 35	(35 Вт)		Подсветка	Клас. электрика	Гардеробная
54	R 8.1	4 x 75	(300 Вт)		Потолочный светильник	Реле	Детская
55	R 8.2	3 x 35	(105 Вт)		Точечный светильник	Реле	Детская
56	R 8.3	3 x 35	(105 Вт)		Точечный светильник	Реле	Детская
57	R 8.4	3 x 20	(60 Вт)		LED 12В	Реле	Детская
58	K 8.5	1 x 35	(35 Вт)		Подсветка	Клас. электрика	Детская
59	В 8.6	1 x 100	(100 Вт)		Моторизированный привод	Активатор жалюзи	Детская
60	С 8.7	1 x 10	(10 Вт)		Термоэл. привод	Активатор термоприводов	Детская

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

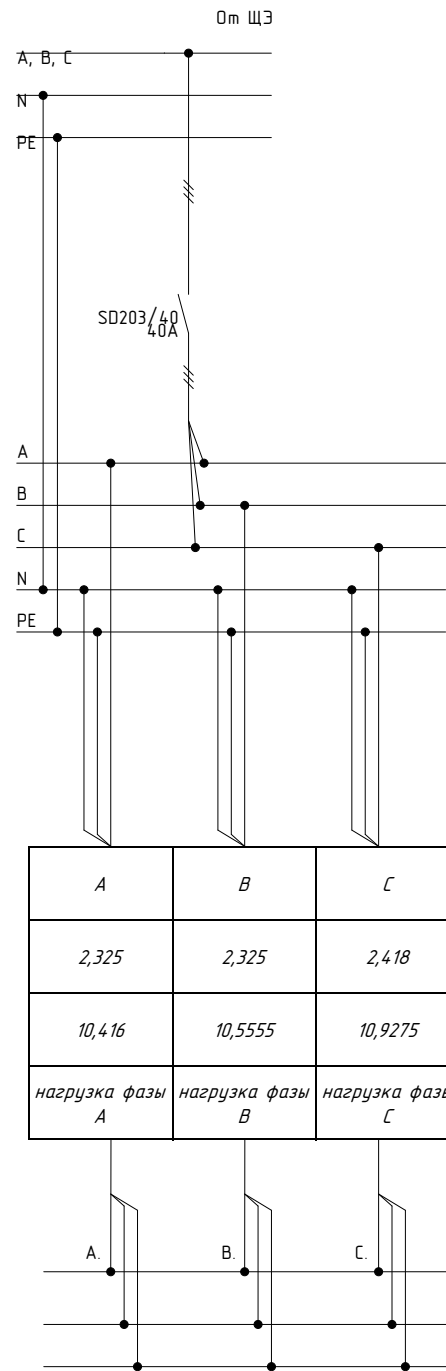
SMART 1576-01-2021АСУ					
Москва, Алые Паруса					
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Утвердил	Иванова				
Т. Контр.	№Т. контр.				
Нач. отд.	Муратов И. Д.				
Чертил	Егоров А.				
Разработал	Егоров А.				
Автоматизированная система управления			Стадия	Лист	Листов
Таблица распределения нагрузок АСУ			Р	5	20
			 ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		

Расчетная однолинейная схема щита АСУ

Щит АСУ
Продолжение на листах 7-11

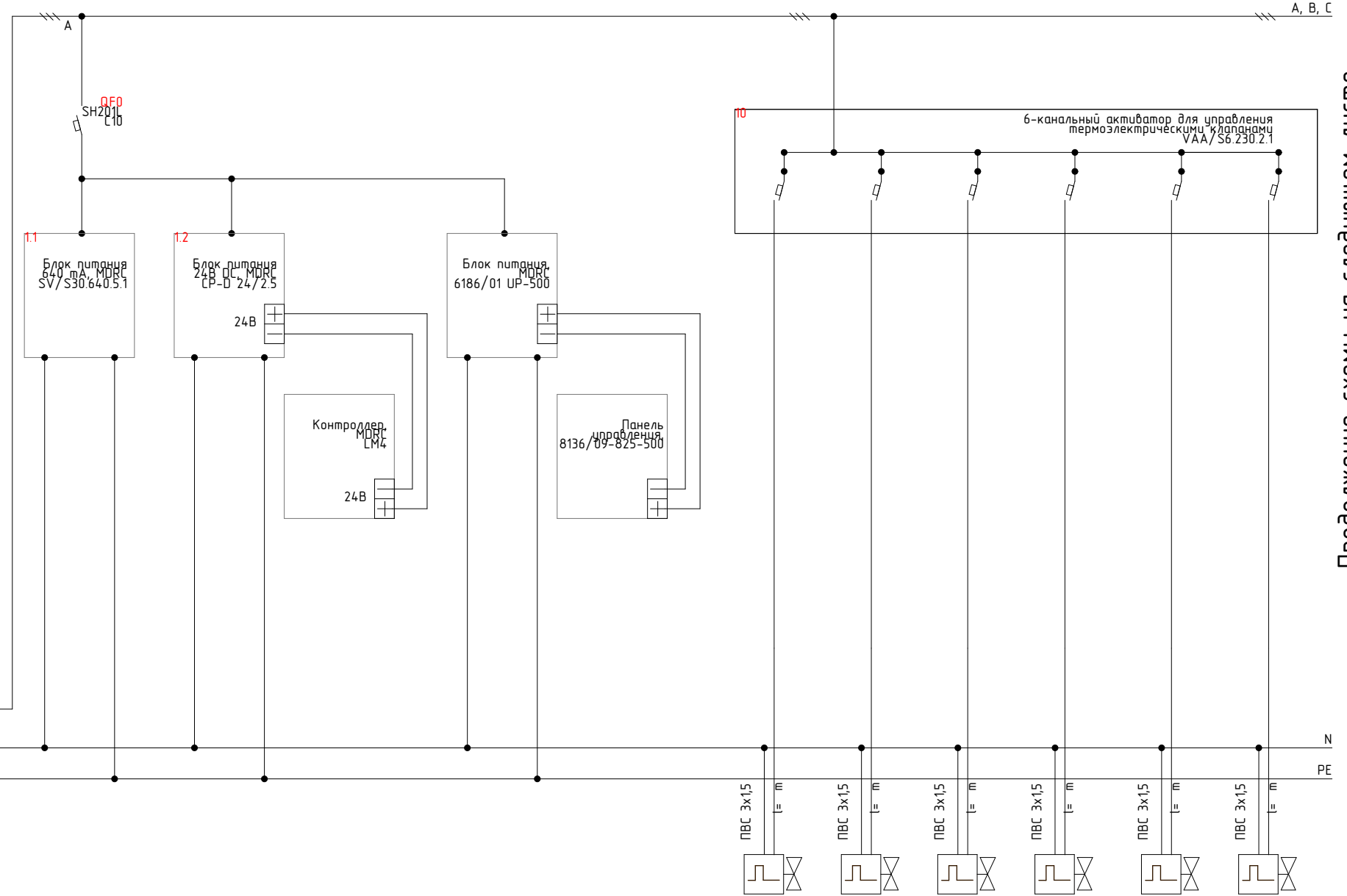
Р_{уст} = 7,1 кВт
К_{мощн} = 0,93
I_{расч} = 11,57 А

Квартирный силовой щит	Аппарат отходящей линии
Щиток системы автоматики	Шинная сборка
Электроприемник	Аппарат отходящей линии: характеристика, номинальный ток, А; ток утечки, mA;
	№№ канала, фаза
	P расч, кВт
	I расч, А
	Наименование нагрузки
Принадлежность к группе	



	A	B	C
№№ канала, фаза	A	B	C
P расч, кВт	2,325	2,325	2,418
I расч, А	10,416	10,5555	10,9275
Наименование нагрузки	нагрузка фазы A	нагрузка фазы B	нагрузка фазы C
Принадлежность к группе			

Устройство распределения нагрузки
Аппарат отходящей линии: характеристика, номинальный ток, А; ток утечки, mA;
Электроприемник



Продолжение схемы на следующем листе

Согласовано

Взам. инд.№

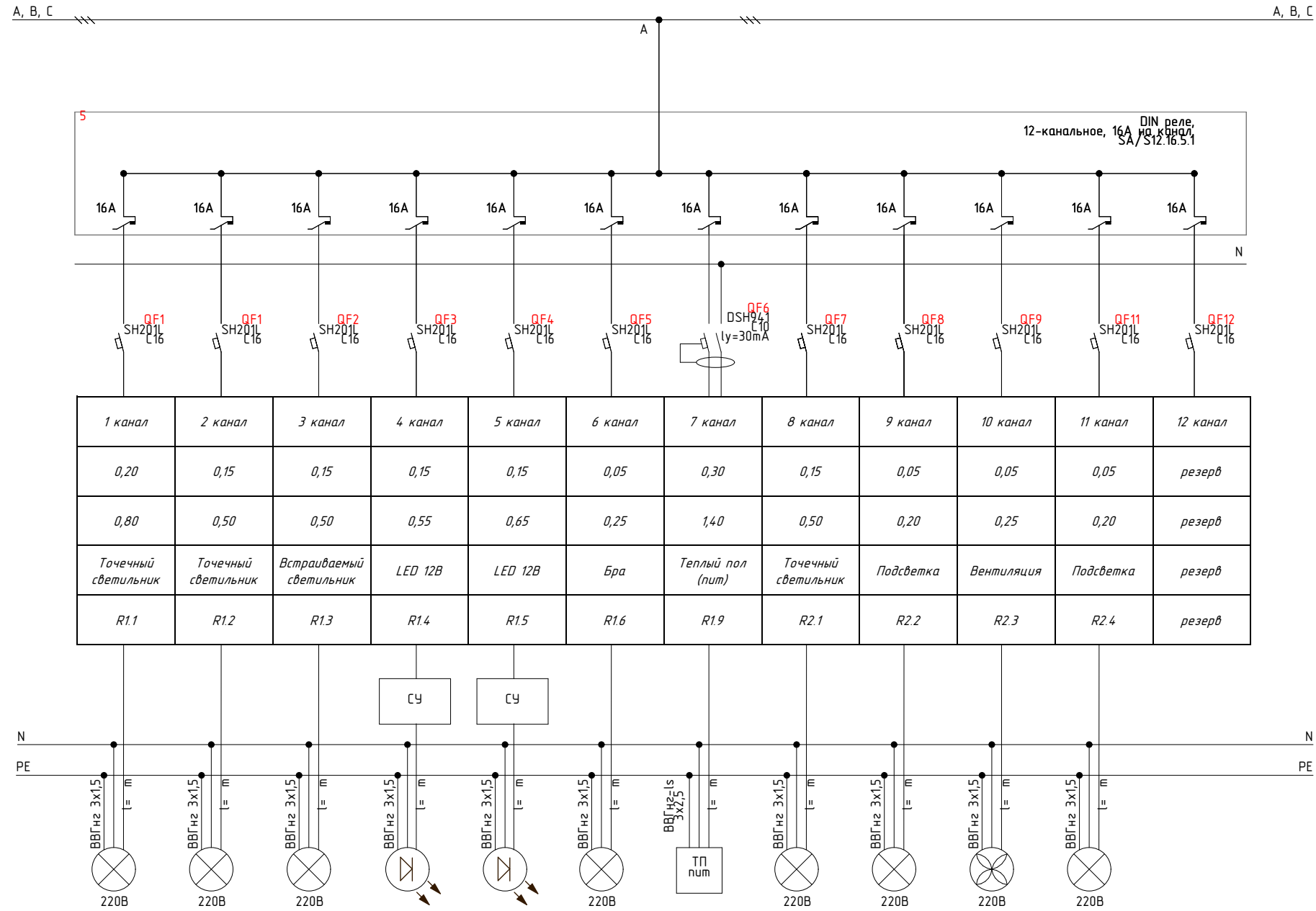
Подп. и дата

Инв.№ подл.

SMART 1576-01-2021АСУ						
Москва, Алые Паруса						
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Утвердил	Иванова				Автоматизированная система управления	
Т. Контр.	#Т. контр.					
Нач. отд.	Муратов И. Д.				Расчетная однолинейная схема щита АСУ	
Чертил	Егоров А.					
Разработал	Егоров А.					
				Стадия	Лист	Листов
				P	6	20
				ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		

Расчетная однолинейная схема щита АСУ

Щит АСУ
Начало на листе 6, продолжение на листе 8



№№ канала, фаза	1 канал	2 канал	3 канал	4 канал	5 канал	6 канал	7 канал	8 канал	9 канал	10 канал	11 канал	12 канал
P расч, Вт	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,05	0,30	0,15	0,05	0,05	0,05	резерв
I расч, А	0,80	0,50	0,50	0,55	0,65	0,25	1,40	0,50	0,20	0,25	0,20	резерв
Наименование нагрузки	Точечный светильник	Точечный светильник	Встраиваемый светильник	LED 12В	LED 12В	Бра	Теплый пол (пнт)	Точечный светильник	Подсветка	Вентиляция	Подсветка	резерв
Принадлежность к группе	R1.1	R1.2	R1.3	R1.4	R1.5	R1.6	R1.9	R2.1	R2.2	R2.3	R2.4	резерв

Квартирный силовой щит	Аппарат отходящей линии
Щиток системы автоматизации	Шинная сборка
Электроприемник	Аппарат отходящей линии: характеристика, номинальный ток, А, ток утечки, мА,
	№№ канала, фаза
	P расч, Вт
	I расч, А
	Наименование нагрузки
Принадлежность к группе	

Согласовано

Взам. инд.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Продолжение схемы на следующем листе

SMART 1576-01-2021АСУ

Москва, Алые Паруса

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
Утвердил		Иванова		
Т. Контр.		#Т. контр.		
Нач. отд.		Муратов И. Д.		
Чертил		Егоров А.		
Разработал		Егоров А.		

Автоматизированная система управления

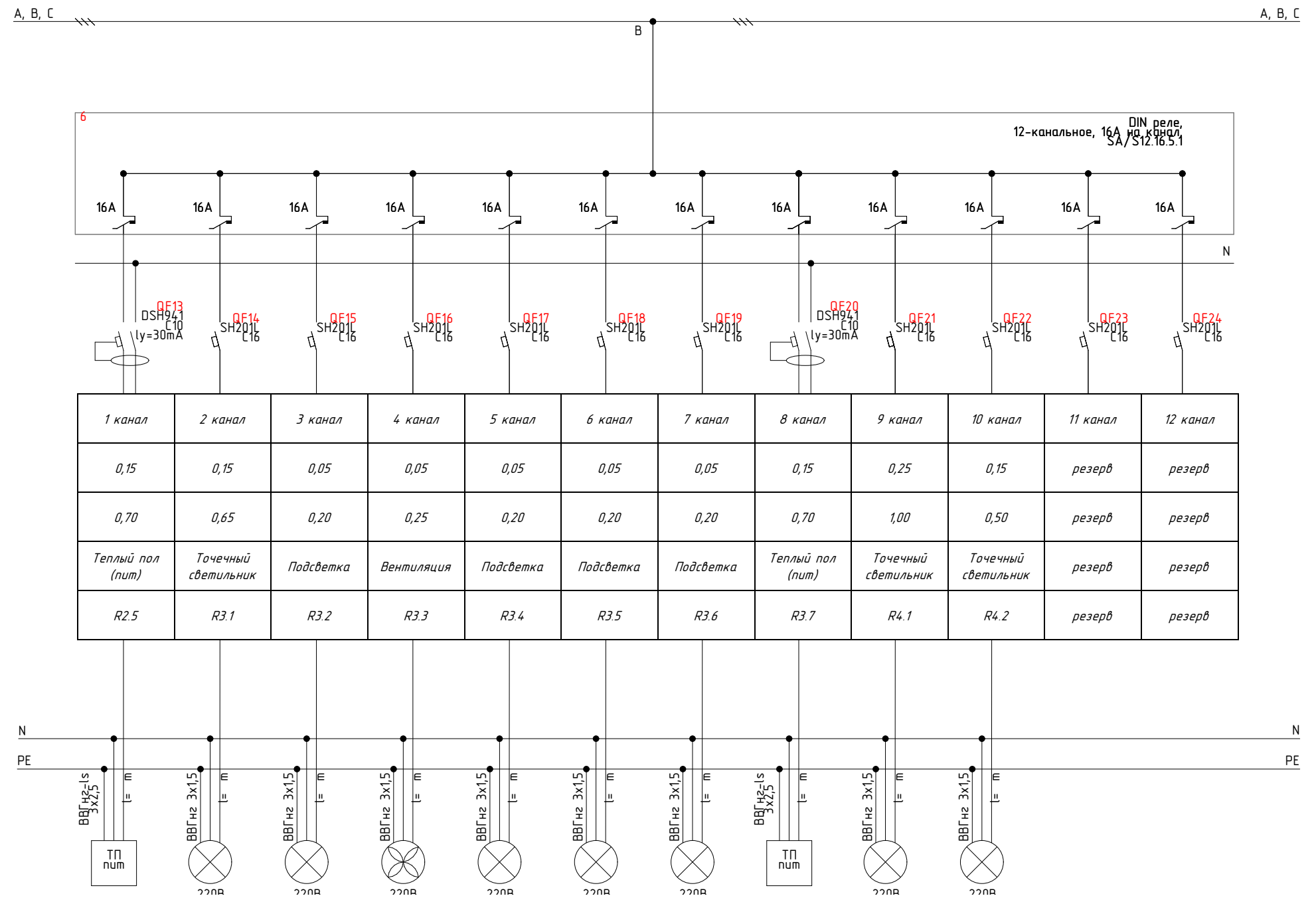
Расчетная однолинейная схема щита АСУ

Стадия	Лист	Листов
Р	7	20

Расчетная однолинейная схема щита АСУ

Квартирный силовой щит	Аппарат отходящей линии
Щиток системы автоматики	Шинная сборка
Электроприемник	Аппарат отходящей линии: №, характеристика, номинальный ток, А, ток утечки, мА;
	№№ канала, фаза
	P расч, Вт
	I расч, А
	Наименование нагрузки
Принадлежность к группе	

Щит АСУ
Начало на листе 6, продолжение на листе 9



№№ канала, фаза	1 канал	2 канал	3 канал	4 канал	5 канал	6 канал	7 канал	8 канал	9 канал	10 канал	11 канал	12 канал
P расч, Вт	0,15	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,15	0,25	0,15	резерв	резерв
I расч, А	0,70	0,65	0,20	0,25	0,20	0,20	0,20	0,70	1,00	0,50	резерв	резерв
Наименование нагрузки	Теплый пол (num)	Точечный светильник	Подсветка	Вентиляция	Подсветка	Подсветка	Подсветка	Теплый пол (num)	Точечный светильник	Точечный светильник	резерв	резерв
Принадлежность к группе	R2.5	R3.1	R3.2	R3.3	R3.4	R3.5	R3.6	R3.7	R4.1	R4.2	резерв	резерв

Продолжение схемы на следующем листе

Согласовано

Взам. инд.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

SMART 1576-01-2021АСУ

Москва, Алые Паруса

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
Утвердил	Иванова			
Т. Контр.	#Т. контр.			
Нач. отд.	Муратов И. Д.			
Чертил	Егоров А.			
Разработал	Егоров А.			

Автоматизированная система управления

Расчетная однолинейная схема щита АСУ

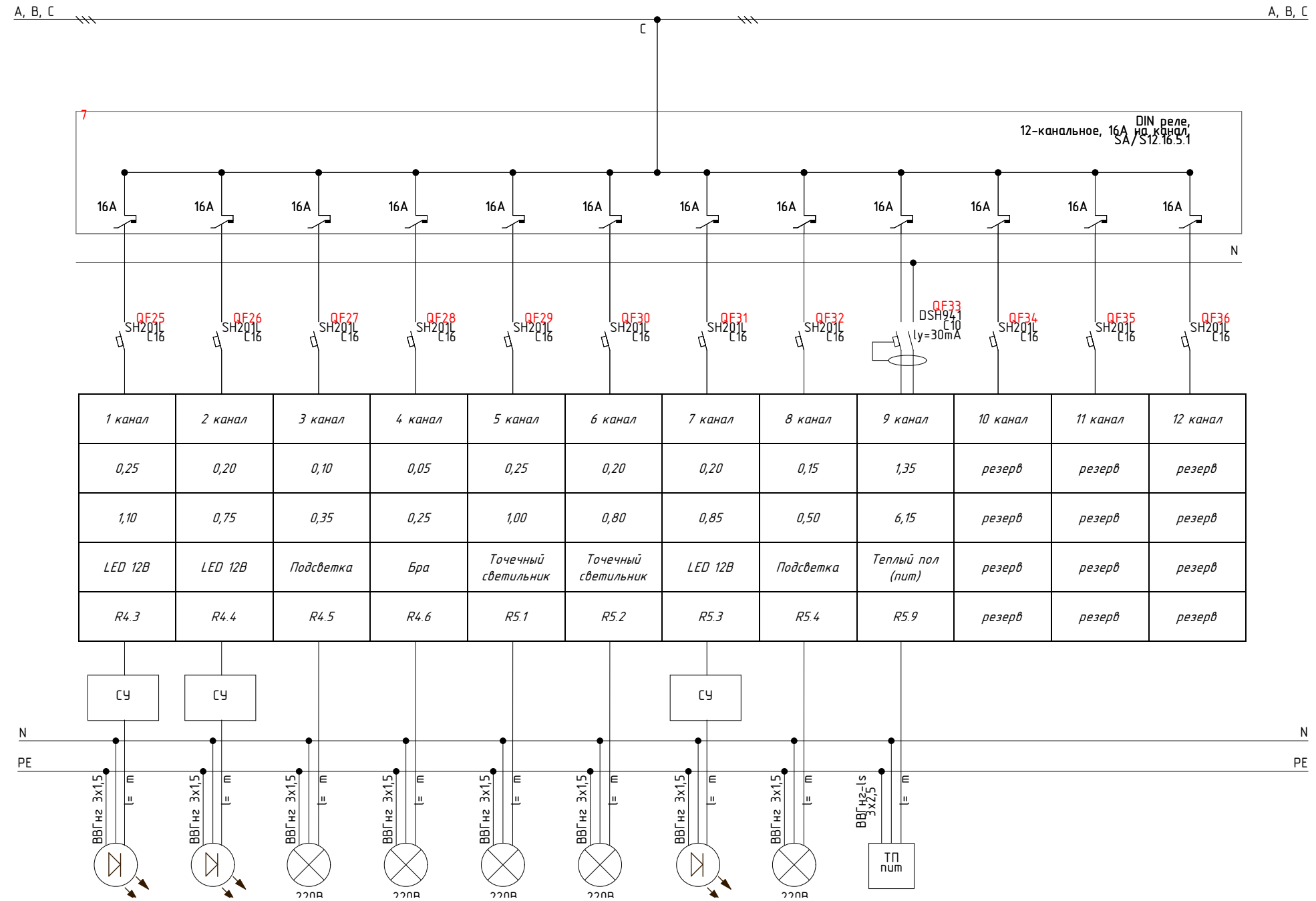
Стадия	Лист	Листов
P	8	20

ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»
ANNA MINEEVA design bureau

Расчетная однолинейная схема щита АСУ

Квартирный силовой щит	Аппарат отходящей линии
Щиток системы автоматики	Шинная сборка
	Аппарат отходящей линии: № характеристика, номинальный ток, А; ток утечки, mA;
Электроприемник	№№ канала, фаза
	P расч, Вт
	I расч, А
	Наименование нагрузки
	Принадлежность к группе

Щит АСУ
Начало на листе 6, продолжение на листе 10



1 канал	2 канал	3 канал	4 канал	5 канал	6 канал	7 канал	8 канал	9 канал	10 канал	11 канал	12 канал
0,25	0,20	0,10	0,05	0,25	0,20	0,20	0,15	1,35	резерв	резерв	резерв
1,10	0,75	0,35	0,25	1,00	0,80	0,85	0,50	6,15	резерв	резерв	резерв
LED 12В	LED 12В	Подсветка	Бра	Точечный светильник	Точечный светильник	LED 12В	Подсветка	Теплый пол (пит)	резерв	резерв	резерв
R4.3	R4.4	R4.5	R4.6	R5.1	R5.2	R5.3	R5.4	R5.9	резерв	резерв	резерв

SMART 1576-01-2021АСУ					
Москва, Алые Паруса					
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Утвердил	Иванова				
Т. Контр.	#Т. контр.				
Нач. отд.	Муратов И. Д.				
Чертил	Егоров А.				
Разработал	Егоров А.				
Автоматизированная система управления			Стадия	Лист	Листов
Расчетная однолинейная схема щита АСУ			P	9	20
ANNA MINEEVA design bureau			ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		

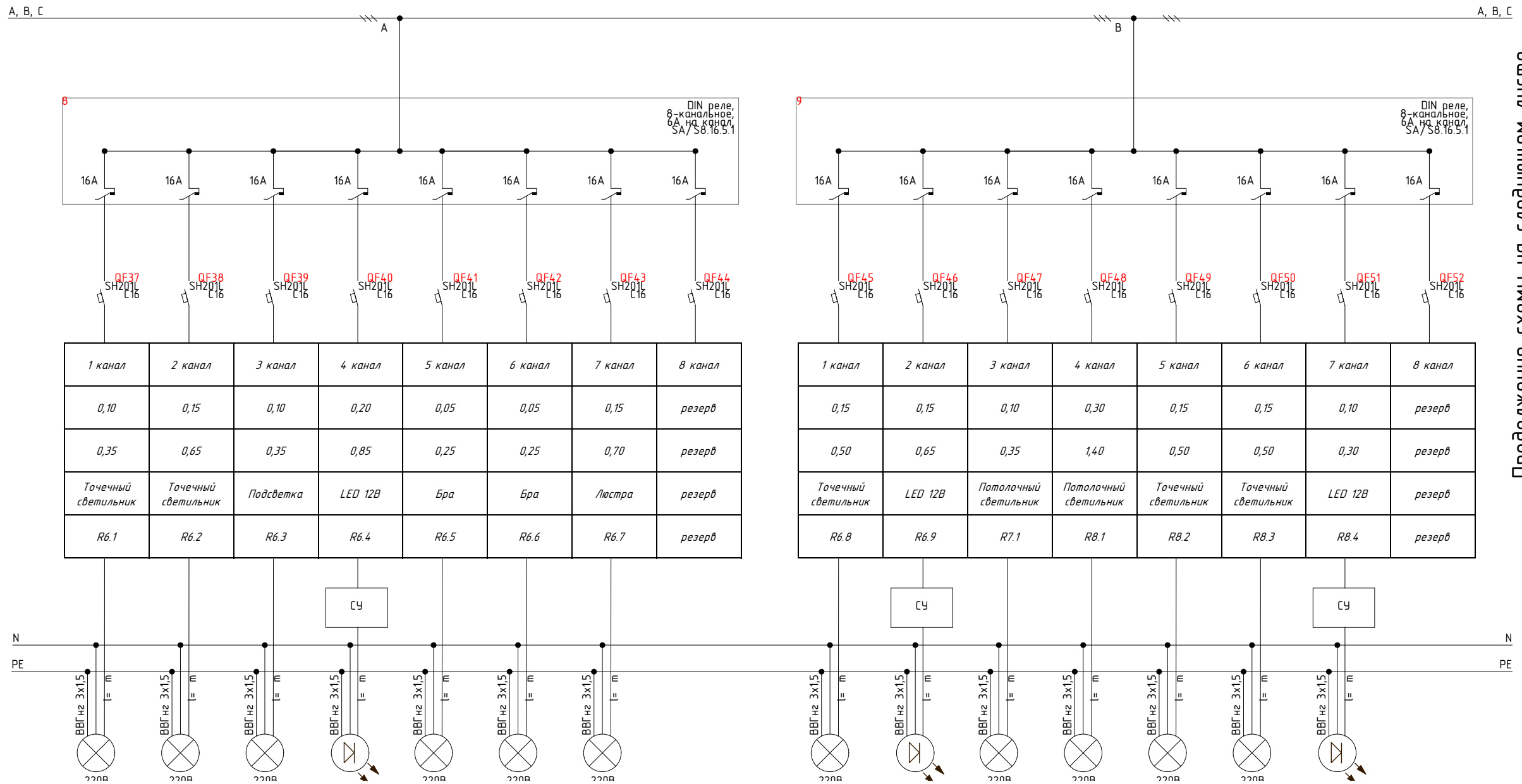
Согласовано

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

Продолжение схемы на следующем листе

Расчетная однолинейная схема щита АСУ

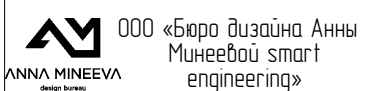
Щит АСУ
Начало на листе 6, продолжение на листе 11



№№ канала, фаза	1 канал	2 канал	3 канал	4 канал	5 канал	6 канал	7 канал	8 канал
Р расч, Вт	0,10	0,15	0,10	0,20	0,05	0,05	0,15	резерв
I расч, А	0,35	0,65	0,35	0,85	0,25	0,25	0,70	резерв
Наименование нагрузки	Точечный светильник	Точечный светильник	Подсветка	LED 12В	Бра	Бра	Люстра	резерв
Принадлежность к группе	R6.1	R6.2	R6.3	R6.4	R6.5	R6.6	R6.7	резерв

№№ канала, фаза	1 канал	2 канал	3 канал	4 канал	5 канал	6 канал	7 канал	8 канал
Р расч, Вт	0,15	0,15	0,10	0,30	0,15	0,15	0,10	резерв
I расч, А	0,50	0,65	0,35	1,40	0,50	0,50	0,30	резерв
Наименование нагрузки	Точечный светильник	LED 12В	Потолочный светильник	Потолочный светильник	Точечный светильник	Точечный светильник	LED 12В	резерв
Принадлежность к группе	R6.8	R6.9	R7.1	R8.1	R8.2	R8.3	R8.4	резерв

SMART 1576-01-2021АСУ				
Москва, Алые Паруса				
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
Утвердил	Иванова			
Т. Контр.	#Т. контр.			
Нач. отд.	Муратов И. Д.			
Чертил	Егоров А.			
Разработал	Егоров А.			
Автоматизированная система управления			Стадия	Лист
Расчетная однолинейная схема щита АСУ			Р	10
			Листов	20



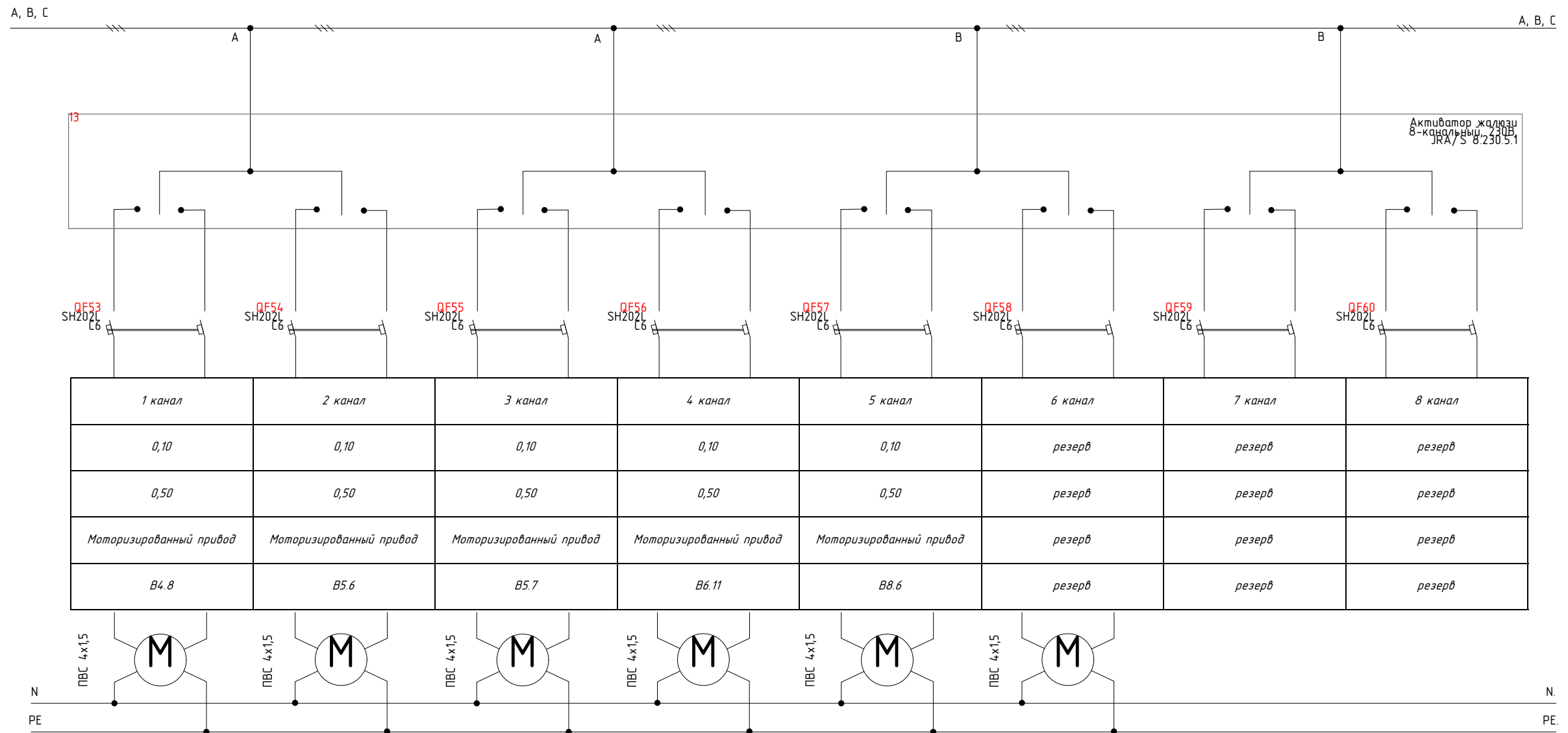
Квартирный силовой щит	Аппарат отходящей линии
Щиток системы автоматики	Шинная сборка Аппарат отходящей линии: характеристика, номинальный ток, А; ток утечки, mA;
Электроприемник	№№ канала, фаза
	Р расч, Вт
	I расч, А
	Наименование нагрузки
	Принадлежность к группе

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

Продолжение схемы на следующем листе

Расчетная однолинейная схема щита АСУ

Щит АСУ
Начало на листе 6



Квартирный силовой щит	Аппарат отходящей линии
Щиток системы автоматики	Шинная сборка
Электроприемник	Аппарат отходящей линии: №: характеристика, номинальный ток, А; ток утечки, mA;
	№№ канала, фаза
	Р расч, Вт
	I расч, А
	Наименование нагрузки
	Принадлежность к группе

Согласовано

Взам. инд.№

Подп. и дата

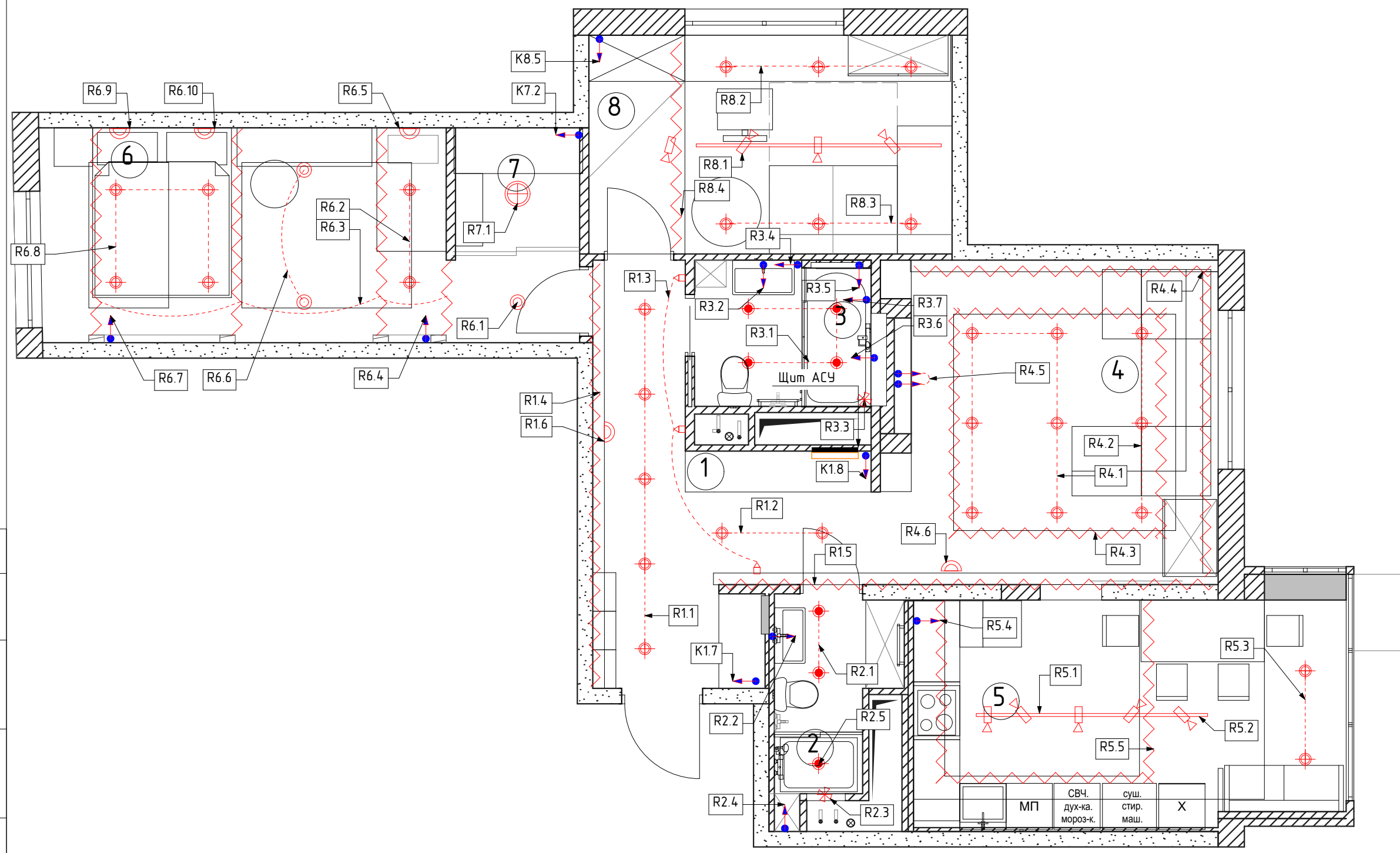
Инв.№ подл.

SMART 1576-01-2021АСУ					
Москва, Алые Паруса					
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Утвердил	Иванова				
Т. Контр.	#Т. контр.				
Нач. отд.	Муратов И. Д.				
Чертил	Егоров А.				
Разработал	Егоров А.				
Автоматизированная система управления			Стадия	Лист	Листов
Расчетная однолинейная схема щита АСУ			Р	11	20
ANNA MINEEVA design bureau			ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		


План маркировки групп освещения

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	S=м2
1	Прихожая	12,81
2	С/у	4,56
3	Ванная	5,04
4	Гостиная	16,13
5	Кухня-столовая	16,04
6	Спальня	16,54
7	Гардеробная	2,9
8	Детская	13,35
Общая площадь этажа		87,33 м ²



ПРИМЕЧАНИЕ:
 1. Маркировка на плане предполагает следующие обозначения:
 R - недиммируемая группа - реле (светильник, вентилятор);
 K - группа на классической электрике - автомат.
 2. Данный лист смотреть совместно с планом внутреннего электрического освещения.
 3. К каждой R-группе освещения вести 1 кабель ВВГнг 3х1,5 мм от щита АСУ.
 4. К каждой K-группе освещения вести 1 кабель ВВГнг 3х1,5 мм от щита АСУ.
 5. Кабель маркировать с двух сторон.

SMART 1576-01-2021АСУ				
Москва, Алые Паруса				
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
Утвердил	Иванова			
Т. Контр.	#Т. контр.			
Нач. отд.	Муратов И. Д.			
Чертил	Егоров А.			
Разработал	Егоров А.			
Автоматизированная система управления			Стадия	Лист
План маркировки групп освещения			R	12
			Листов	20
			 ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»	

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

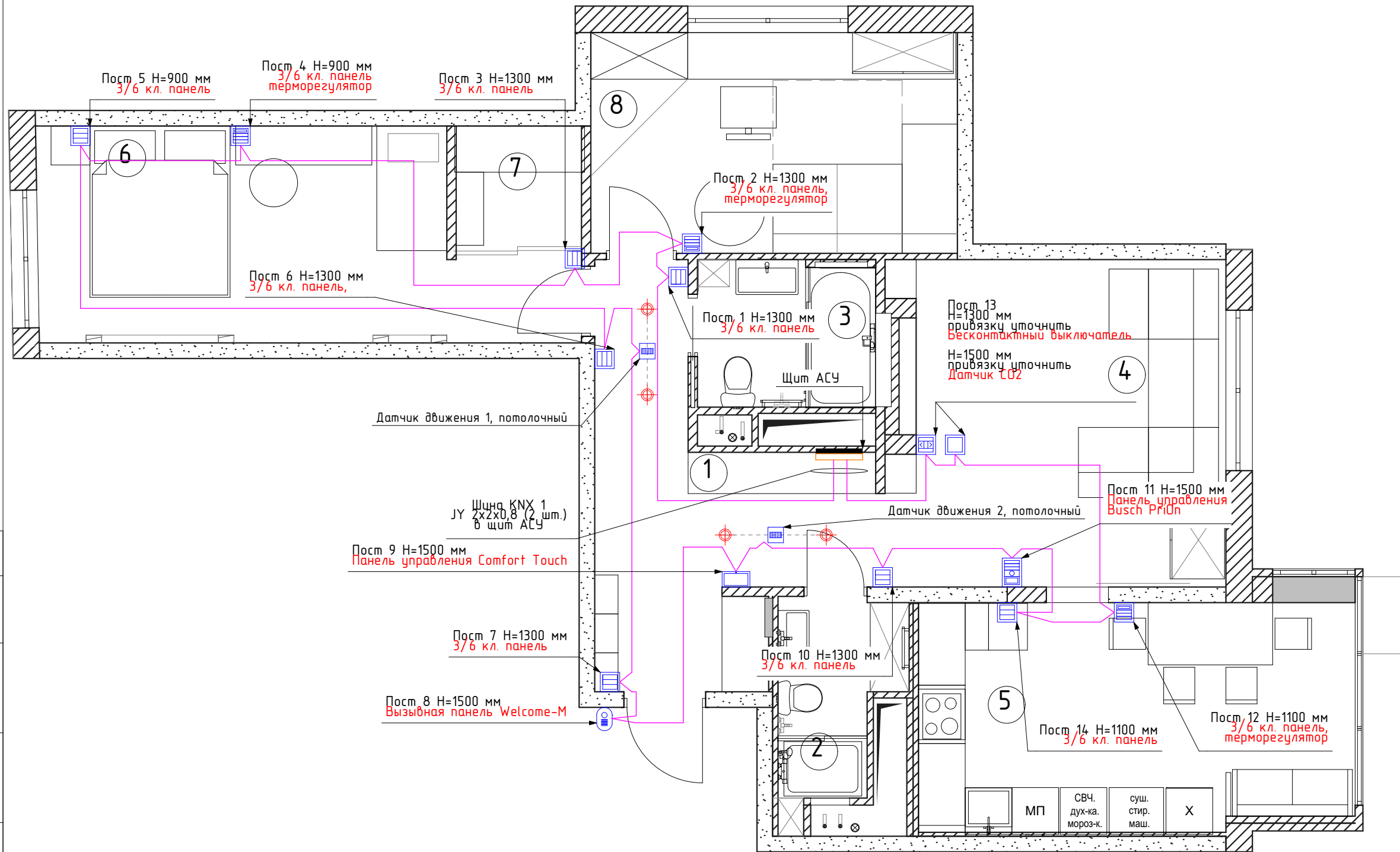
Инв. № подл.

План расположения элементов управления

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	S=м2
1	Прихожая	12,81
2	С/у	4,56
3	Ванная	5,04
4	Гостиная	16,13
5	Кухня-столовая	16,04
6	Спальня	16,54
7	Гардеробная	2,9
8	Детская	13,35

Общая площадь этажа 87,33 м²



Условные обозначения

1		3/6 клавишная панель
2		Панель Comfort Touch
3		Датчик CO2, влажности
4		Панель Busch Prion в сборе
5		Бесконтактный выключатель
6		Датчик движения
7		Кабель J-Y 2x2x0,8

Примечание:
 1. Назначение клавиш выключателей условное. Определяется окончательно на этапе программирования.
 2. Трассировка кабельных линий условна.
 3. Соединить щит АСУ и слаботочный щит 3 каб. FTP cat.5e, 3 каб. A20, 3 каб. ПВС 3x1,5.

SMART 1576-01-2021АСУ

Москва, Алые Паруса

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Утвердил		Иванова			Автоматизированная система управления			
Т. Контр.		#Т. контр.						
Нач. отд.		Муратов И. Д.			План расположения элементов управления	Стадия	Лист	Листов
Чертил		Егоров А.				Р	13	20
Разработал		Егоров А.				ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

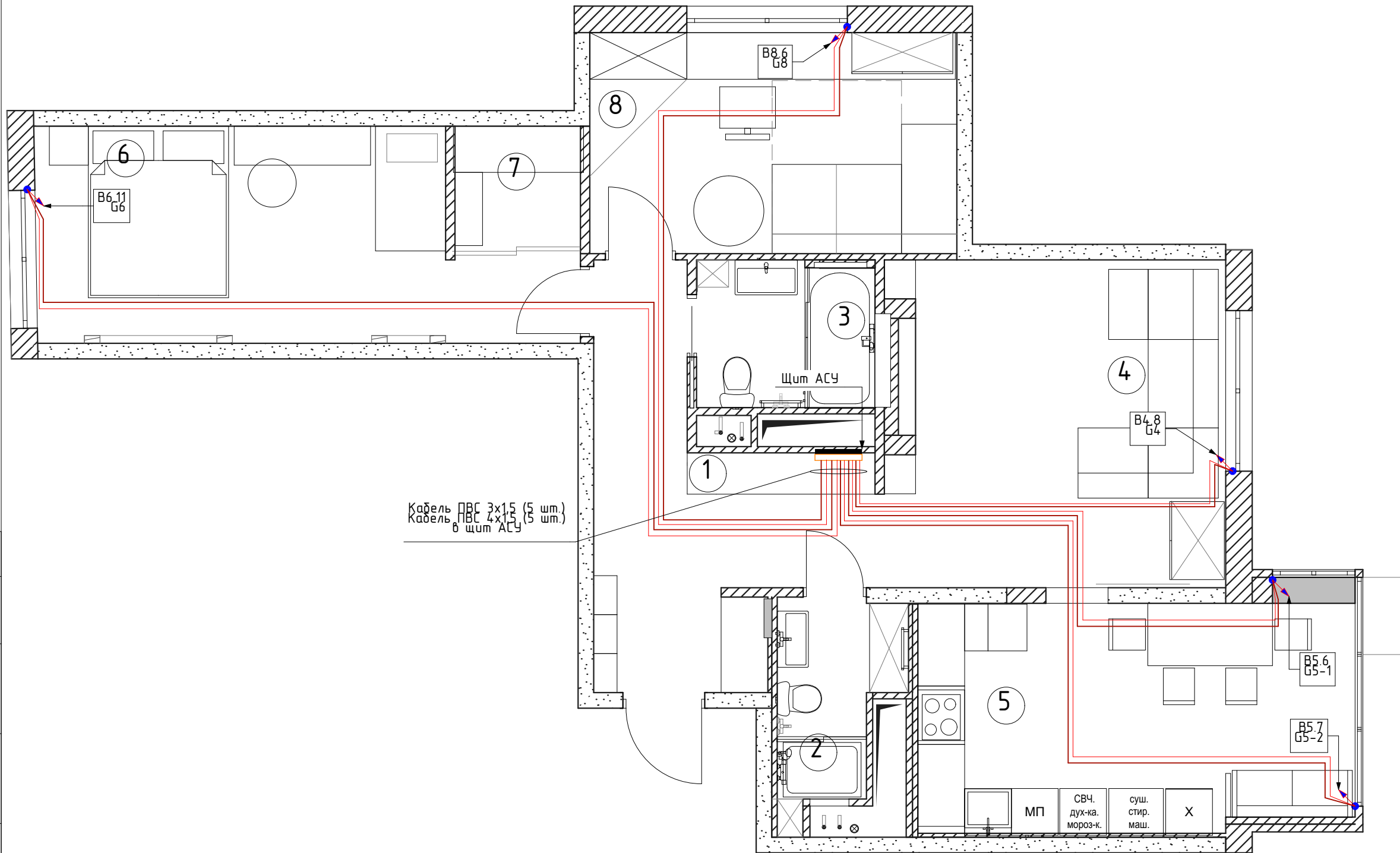
Инв. № подл.

План прокладки оконных линий управления

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	S=м2
1	Прихожая	12,81
2	С/у	4,56
3	Ванная	5,04
4	Гостиная	16,13
5	Кухня-столовая	16,04
6	Спальня	16,54
7	Гардеробная	2,9
8	Детская	13,35

Общая площадь этажа 87,33 м²



Условные обозначения

1		Кабель ПВС 3x1,5
2		Кабель ПВС 4x1,5

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Маркировка на плане предполагает следующие обозначения:
 B - моторизированный прибор;
 G - датчик открытия.
2. К каждой B-группе вести кабель ПВС 4x1,5 мм от щита АСУ.
 К каждой G-группе вести кабель ПВС 4x1,5 мм от щита АСУ.
 Предусмотреть запас 2м. Кабели вывести в откосе. Предварительно определить тип моторизированных устройств для определения точных привязок выводов.
3. Кабель маркировать с двух сторон.

SMART 1576-01-2021АСУ

Москва, Алые Паруса

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Утвердил		Иванова			Автоматизированная система управления	Стадия	Лист	Листов
Т. Контр.		#Т. контр.				P	14	20
Нач. отд.		Муратов И. Д.			План прокладки оконных линий управления	ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		
Чертил		Егоров А.						
Разработал		Егоров А.						

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

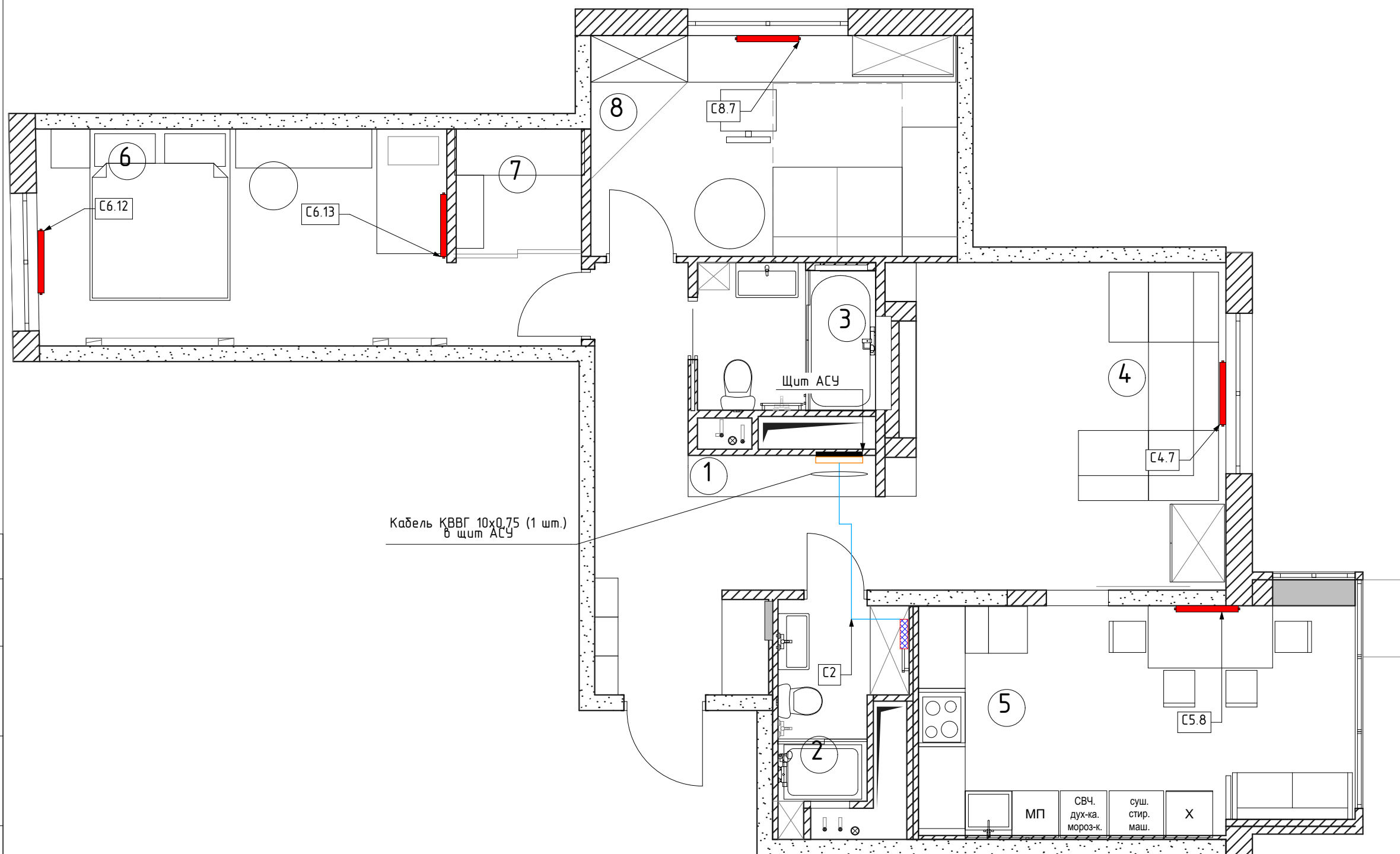
Инв. № подл.

План прокладки линий управления радиаторами

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	S=м2
1	Прихожая	12,81
2	С/у	4,56
3	Ванная	5,04
4	Гостиная	16,13
5	Кухня-столовая	16,04
6	Спальня	16,54
7	Гардеробная	2,9
8	Детская	13,35

Общая площадь этажа 87,33 м²



Условные обозначения

1		Кабель ПВС 3x1,5
---	--	------------------

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Маркировка на плане предполагает следующие обозначения:
С - термозлектрический клапан.
2. К каждой С-группе вести кабель ПВС 3x1,5 мм от щита АСУ. Предусмотреть запас 2м. Кабель, подходящий к радиаторам, вывести в подрозетник, предусмотреть заглушку кабельвывод.
3. Кабель маркировать с двух сторон.

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

SMART 1576-01-2021АСУ

Москва, Алые Паруса

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Утвердил		Иванова		
Т. Контр.		#Т. контр.		
Нач. отд.		Муратов И. Д.		
Чертил		Егоров А.		
Разработал		Егоров А.		

Автоматизированная система управления

Стадия	Лист	Листов
Р	15	20

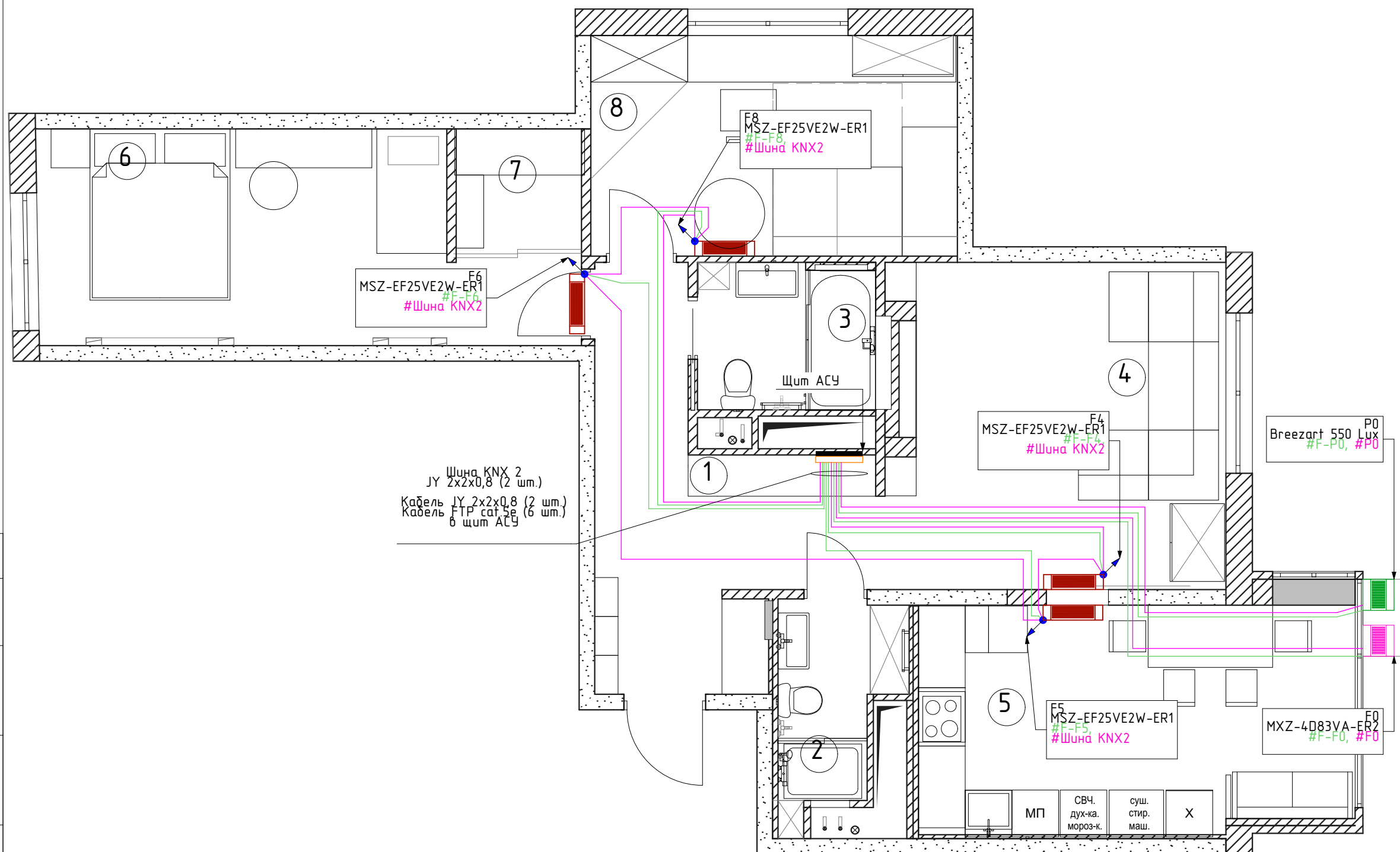
План прокладки линий управления радиаторами

План прокладки линий управления кондиционерами

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	S=м2
1	Прихожая	12,81
2	С/у	4,56
3	Ванная	5,04
4	Гостиная	16,13
5	Кухня-столовая	16,04
6	Спальня	16,54
7	Гардеробная	2,9
8	Детская	13,35

Общая площадь этажа 87,33 м²



Шина KNX 2
JY 2x2x0,8 (2 шт.)
Кабель FTP cat.5e (6 шт.)
в щит АСУ

Условные обозначения

1		Внутренний блок кондиционера
2		Внешний блок кондиционера
3		Приточная установка
4		Кабель J-Y 2x2x0,8
5		Кабель FTP cat.5e

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Маркировка на плане предполагает следующие обозначения:
- блок кондиционера;
- приточная установка.
2. Предусмотреть запас 2м.
3. Кабель маркировать с двух сторон.

SMART 1576-01-2021АСУ

Москва, Алые Паруса

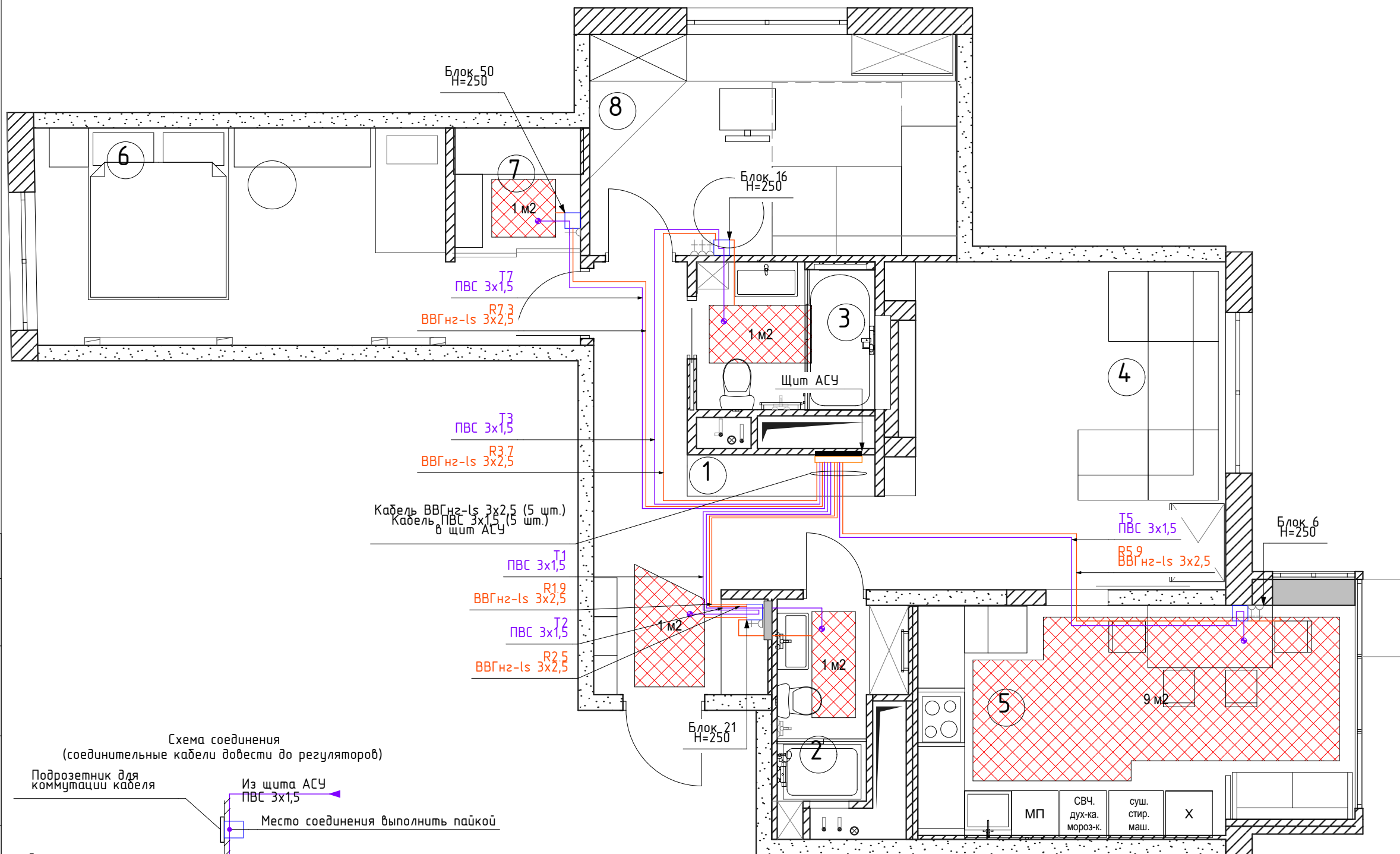
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
Утвердил	Иванова				Автоматизированная система управления						
Т. Контр.	#Т. контр.										
Нач. отд.	Муратов И. Д.				План прокладки линий управления кондиционерами	Стадия	Лист	Листов			
Чертил	Егоров А.								Р	16	20
Разработал	Егоров А.										

План прокладки линий управления теплыми полами

Экспликация помещений

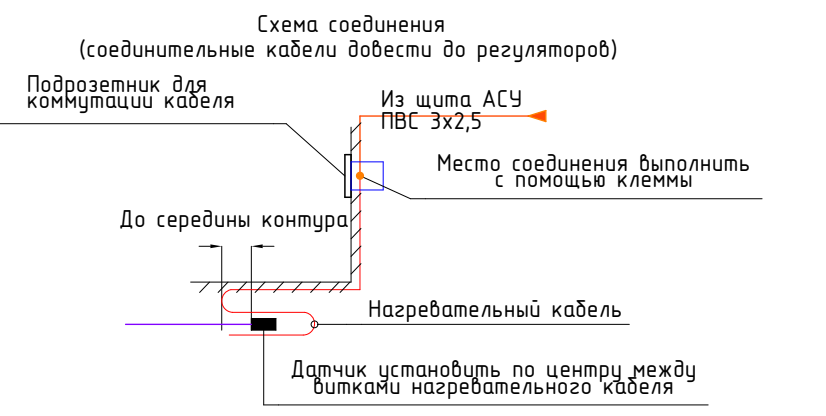
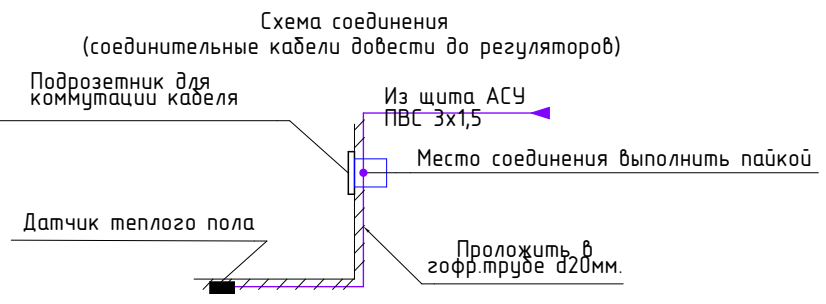
№ пом.	Наименование	S=м2
1	Прихожая	12,81
2	С/у	4,56
3	Ванная	5,04
4	Гостиная	16,13
5	Кухня-столовая	16,04
6	Спальня	16,54
7	Гардеробная	2,9
8	Детская	13,35

Общая площадь этажа 87,33 м²



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Щит АСУ
	Подрозетник для коммутации кабеля
	Датчик температуры
	Место укладки нагревательного кабеля
	Кабель ПВС 3x1,5
	Кабель ПВС 3x2,5



ПРИМЕЧАНИЕ:
1. Провести коммутацию в подрозетнике. В одном блоке с розетками.

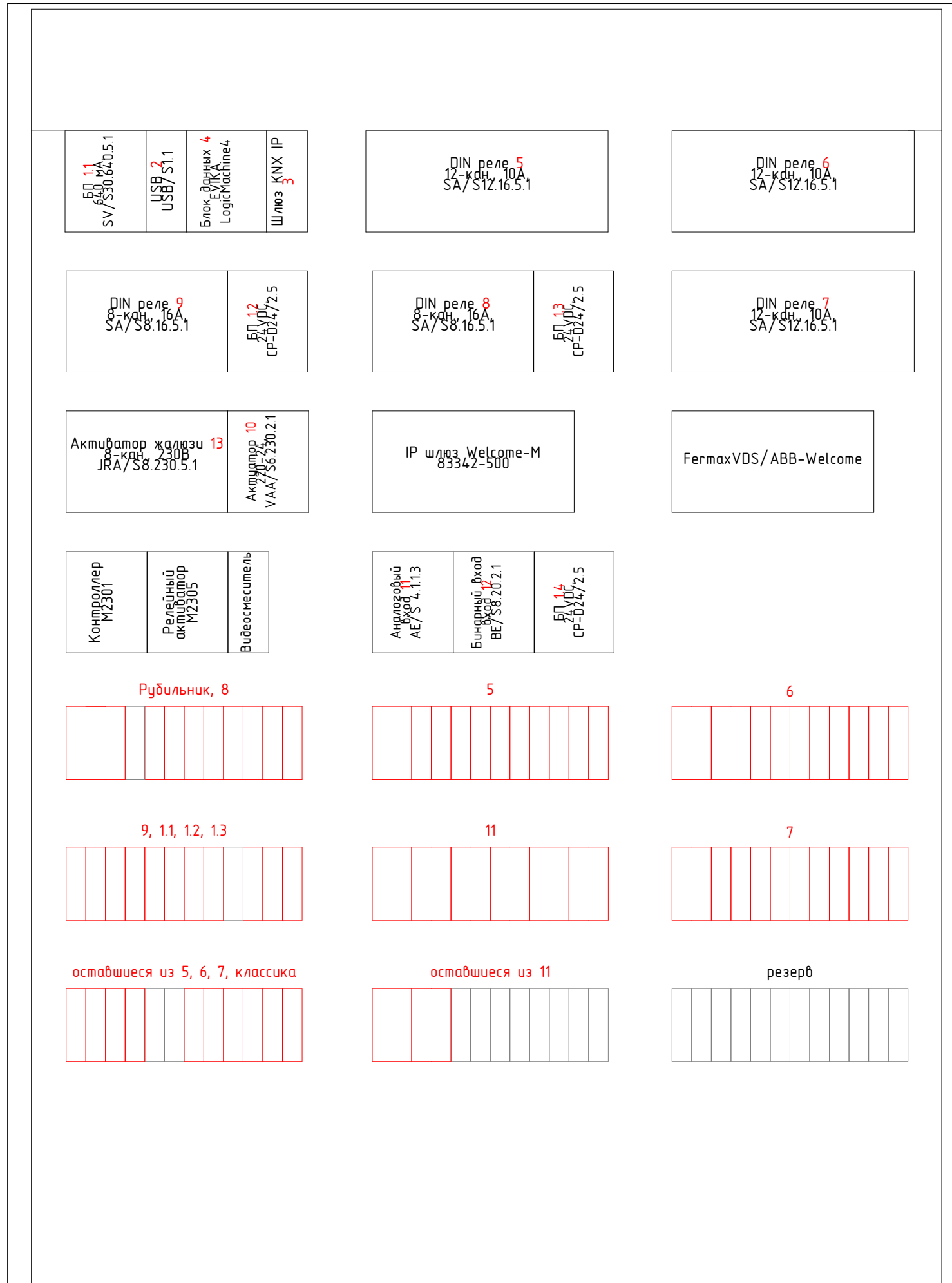
Согласовано

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

					SMART 1576-01-2021АСУ			
					Москва, Алые Паруса			
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	Автоматизированная система управления	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Иванова					Р	17	20
Т. Контр.	#Т. контр.							
Нач. отд.	Муратов И. Д.				План прокладки линий управления теплыми полами	ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		
Чертил	Егоров А.							
Разработал	Егоров А.							


Развертка щита АСУ

Щит АСУ
 АBB U73 K
 ШхВхГ: 810x1134x120 (внутренние габариты)
 ШхВхГ: 854x1144x27 (размеры отделанной рамы)

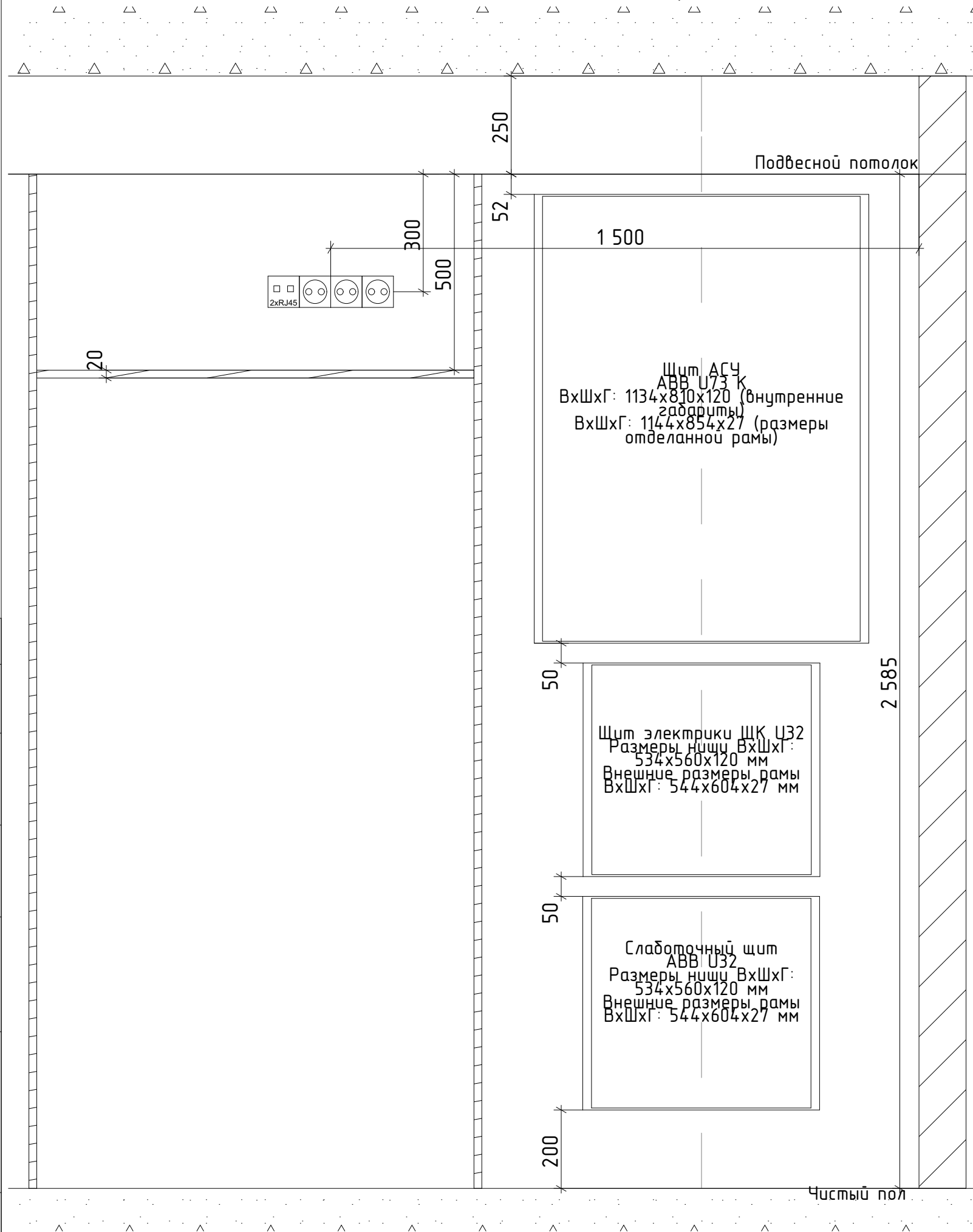


Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инд.№


					SMART 1576-01-2021АСУ			
					Москва, Алые Паруса			
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	Автоматизированная система управления	Стадия	Лист	Листов
						Р	18	20
Нач. отд.		Муратов И. Д.			Развертка щита АСУ	 ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		
Чертил		Егоров А.						
Разработал		Егоров А.						

Развертка стены с щитами в помещении №1



Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инд.№

SMART 1576-01-2021АСУ					
Москва, Алые Паруса					
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Утвердил	Иванова				
Т. Контр.	#Т. контр.				
Нач. отд.	Муратов И. Д.				
Чертил	Егоров А.				
Разработал	Егоров А.				
Автоматизированная система управления			Стадия	Лист	Листов
Развертка стены с щитами в помещении №1			Р	19	20
 ООО «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»					

Спецификация

1 этап

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Масса единицы (кг)	Примечания
1	2	3	4	5	6
1	U73	Щит распределительный в нишу ABB	1		Шт.
2	SD203/40	Рудильник ABB	1		Шт.
3	SH201L C10	Автоматический выключатель ABB	14		Шт.
4	SH201L C16	Автоматический выключатель ABB	48		Шт.
5	DSH941RAC-C10/0,03	Автоматический выключатель ABB	4		Шт.
6	SH202 C6	Автоматический выключатель ABB	8		Шт.
7	-	Расходные материалы Вира	1		Компл.
8	-	Подрозетник -	14		Шт.
9	ВВГнг 3x1,5	Кабель силовой -	1550		М/П
10	ВВГнг 3x2,5	Кабель силовой -	100		М/П
11	ПВС 3x1,5	Кабель силовой -	200		М/П
12	ПВС 4x1,5	Кабель силовой -	100		М/П
13	УУ 2x2x0,8	Кабель шинный -	200		М/П
14	КВВГ 10x0,75	Кабель сигнальный -	10		М/П
15	FTP cat.5e	Кабель FTP -	50		М/П
16	D20	Гофра 20 мм (длина - 100 м) -	23		Шт.
17	D20	Клипса для гофры (упаковка - 100 шт.) -	23		Шт.

2 этап


Поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Масса единицы (кг)	Примечания
1	2	3	4	5	6
1	SA/S12.16.5.1	Релейный активатор, 12-канальный, 16А ABB	3		Шт.
2	SA/S8.16.5.1	Релейный активатор, 8-канальный, 16А ABB	2		Шт.
3	VAA/S6.230.2.1	Активатор электронный, 6-канальный ABB	1		Шт.
4	AE/S 4.1.1.3	Аналоговый вход, 4-канальный ABB	1		Шт.
5	BE/S8.20.2.1	Бинарный вход, 8-канальный ABB	1		Шт.
6	JRA/S8.230.5.1	Активатор жалюзи, 8-канальный, 230 В ABB	1		Шт.
7	ME-AC-KNX-1-V2	Шлюз KNX to Mitsubishi Intesis Box	4		Шт.
8	US/E1	Клемма защиты от перенапряжения ABB	1		Шт.
9	SV/S30.640.5.1	Блок питания, 640 мА ABB	1		Шт.
10	USB/S1.1	USB-интерфейс ABB	1		Шт.
11	LogicMachine4	Контроллер EVIKA	1		Шт.
12	CP-D 24/2.5	Блок питания 24В DC ABB	3		Шт.
13	BAOS 772	IP интерфейс Weinzierl	1		Шт.
14	TSA/K24.2	Привод термoeлектрический, 24В ABB	5		Шт.
15	-	Адаптер термoeлектрического привода ABB	5		Шт.
16	PT1000	Датчик теплого пола -	4		Шт.

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					SMART 1576-01-2021АСУ			
					Москва, Алые Паруса			
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	Автоматизированная система управления	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Иванова					Р	20	
Т. Контр.	#Т. контр.							
Нач. отд.	Муратов И. Д.				Спецификация	 000 «Бюро дизайна Анны Минеевой smart engineering»		
Чертил	Егоров А.							
Разработал	Егоров А.							