

*Логотип компании*

*Общество с ограниченной ответственностью "АРГУС-СПЕКТР"*

*Объект: ООО "Строительная компания"*

*Объект: Коттеджный поселок расположенный по адресу:  
город Санкт-Петербург, улица Коттеджная*

## *ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

*Охранно-пожарная сигнализация*

*Система оповещения и управления эвакуацией*

*2019-ОПС. СОУЭ*

*Логотип компании*

*Общество с ограниченной ответственностью "АРГУС-СПЕКТР"*

*Объект: ООО "Строительная компания"*

*Объект: Коттеджный поселок расположенный по адресу:  
город Санкт-Петербург, улица Коттеджная*

## *ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

*Охранно-пожарная сигнализация*

*Система оповещения и управления эвакуацией*

*2019-ОПС.СОУЭ*

*Главный инженер проекта*

*Иванов И. И.*

<i>Инв. № подл</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	

## Ведомость основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
2-4	Общие данные	2019-ОПС. СОУЭ-ОД на 3-х листах
5-16	Пояснительная записка	2019-ОПС. СОУЭПЗ на 12-и листах
17	Условные графические обозначения и сокращения	2019-ОПС. СОУЭУГО на 1-м листе
18	Схема электрических соединений ОПС и СОУЭ	2019-ОПС. СОУЭ
19	Структурная схема ОПС и СОУЭ	2019-ОПС. СОУЭ
20	План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 1 на первом этаже	2019-ОПС. СОУЭ
21	План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 1 на втором этаже	2019-ОПС. СОУЭ
22	План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 2 на первом этаже	2019-ОПС. СОУЭ
23	План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 2 на втором этаже	2019-ОПС. СОУЭ
24	План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 3 на первом этаже	2019-ОПС. СОУЭ
25	План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 3 на втором этаже	2019-ОПС. СОУЭ
26	План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 4 на первом этаже	2019-ОПС. СОУЭ
27	План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 4 на втором этаже	2019-ОПС. СОУЭ
28-31	Спецификация оборудования	2019-ОПС. СОУЭ-СО на 12-и листах

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв № подл.

2019-ОПС. СОУЭ-ОД

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
	Разраб.	Петров П. П.			
	Проверил	Сидоров С. С.			
	Утв.	Иванов И. И.			

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	3

Логотип компании

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

№ строки	Обозначение	Наименование
1	2	3
<u>Ссылочные документы</u>		
1	ГОСТ 2. 001-2013	Общие положения
2	ГОСТ Р 21. 1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации
3	ГОСТ 2. 105-95	Общие требования к текстовым документам
4	ГОСТ 2. 106-2013	Текстовые документы
5	ГОСТ 2. 303-68	Линии
6	ГОСТ 2. 304-81	Шрифты чертежные
7	ГОСТ 2. 316-2003	Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц
8	ГОСТ 21. 110-2013	Правила выполнения спецификации
9	ГОСТ 12. 1. 004	Пожарная безопасность. Общие требования
10	ГОСТ 12. 2. 003	Оборудование производственное. Общие требования безопасности
11	ГОСТ Р 50776-95	Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию
12	ВСН 25-09. 67-85	Правила разработки проектов производства работ на монтаж автоматических установок пожаротушения и установок охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации
13	ГОСТ 34. 201-89	«Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».
14	ПУЭ	Правила устройства электроустановок
15	Федеральный закон №123	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
16	СП 3. 13130. 2009	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
17	СП 5. 13130. 2009	Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические
18	СП 6. 13130. 2013	Электрооборудование
19	РД 78. 145-93	Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ
20	пособие к РД 78. 145-93	пособие к РД 78. 145-93
21	Р 78. 36. 007-99	выбор и применение средств охранно-пожарной сигнализации и средств технической укреплённости для оборудования объектов
Изм	Лист	№ докум
подп.	дата	
<b>2019-ОПС. СОУЭ-ОД</b>		Лист
		2

1	2	3
23	СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства

--	--	--	--	--

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

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата	2019-ОПС. СОУЭ-ОД	Лист
						3

Технические решения, принятые в документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации. Обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию оборудования при выполнении мероприятий, предусмотренных настоящей документацией.

Документация отвечает требованиям закона «Об основах градостроительства в Российской Федерации».

Оформление документации произведено в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам» ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные», ГОСТ 2-301 «Форматы».

Главный инженер проекта

Иванов И.И.

Согласовано		

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	Разраб.	Петров П.П.		
	Проверил	Сидоров С.С.		
	Утв.	Иванов И.И.		

<b>2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ</b>					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
<b>Пояснительная записка</b>			Стадия	Лист	Листов
			ПД	1	12

## Содержание

1	Общие положения	3
2	Краткое описание объекта	3
3	Основные технические решения. Состав и размещение элементов ОПС и СОУЭ	3
3.1	Автоматическая пожарная сигнализация	3
3.2	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре	5
3.3	Охранная сигнализация	5
4	Монтаж оборудования	8
4.1	Общие положения	8
4.2	Размещение и монтаж оборудования	8
4.3	Размещение и монтаж извещателей	9
4.4	Монтаж электропроводок	10
4.4.1	Общие положения	10
5	Электропитание и заземление оборудования	11
6	Обеспечение безопасности при монтаже	12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм	Лист	№ докум
		подп.
		дата

2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ

Лист

2

## 1 Общие положения

Настоящий проект выполнен на основании:

- архитектурных чертежей;
- технического задания на проектирование охранно-пожарной сигнализации системы оповещения и управления эвакуацией.

В качестве исходных данных для проектирования использованы чертежи заказчика и информация полученная при обследовании.

Проектная документация выполнена в соответствии с нормативными документами указанными в "ведомости ссылочных и прилагаемых документов."

## 2 Краткое описание объекта

Коттеджный поселок, состоит из группы типовых коттеджей расположенных на огороженной территории по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Коттеджная. По территории коттеджного поселка проложена ВОЛС.

Коттеджи подразделяются на четыре типа. Все типы коттеджей выполнены из деревянного бруса и имеют два этажа. Коттеджи предназначены для круглогодичного проживания. Отопление водяное от газового котла.

Основная пожарная нагрузка: мебель, электрооборудование.

## 3 Основные технические решения.

Состав и размещение элементов ОПС и СОУЭ

### 3.1 Автоматическая пожарная сигнализация.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) - совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и (или) выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и включение исполнительных установок противодымной защиты, технологического и инженерного оборудования противопожарной защиты. Используется аппаратура управления и приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей и управления АПС фирмы "АРГУС-СПЕКТР" и совмещена с оборудованием охранно-пожарной сигнализации объекта:

На посту охраны:

- компьютер с АРМ "Стрелец-Интеграл" исп. 2;

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

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата

2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ

Лист

3



В коттеджах:

- РР-И-ПРО - контроллер радиоканальных устройств;
- ПУЛЬТ-РР-ПРО - пульт управления сегментом;
- МОСТ-ІР-И - межсегментный коммутатор;
- Тандем-ІР-И исп. 2- коммутатор по канал GSM и Ethernet;

Передача тревожных извещений от дочерних устройств осуществляется на РР-И-ПРО далее информация о пожаре передается на ПУЛЬТ-РР-ПРО и отображается визуально на дисплее, а также передается через МОСТ-ІР-И на АРМ "Стрелец-Интеграл" и дублируется на телефон владельца дома посредством коммутатора Тандем-ІР-И исп. 2.

Пульт ПУЛЬТ-РР-ПРО установить недалеко от главного входа, контроллер РР-И-ПРО, МОСТ-ІР-И, Тандем-ІР-И исп. 2 рекомендуется установить в помещении в глубине дома подальше от окон и дверей на высоте ограничивающей свободный доступ к приборам.

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты:

- для помещений, в которых возникновение пожара сопровождается выделением аэрозольных продуктов термического разложения-извещатель пожарный дымовой радиоканальный адресный "Аврора-Д-ПРО", "Аврора-ДС-ПРО";
- для помещений, в которых возникновение пожара сопровождается повышением температуры - извещатель пожарный тепловой радиоканальный адресный "Аврора-Т-ПРО";
- для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний - извещатель пожарный ручной радиоканальный адресный "ИПР-ПРО".

При выборе пожарных извещателей учтены условия окружающей среды, особенности технологических процессов, вероятность возникновения загорания и динамика его развития.

#### Принцип работы АПС

Контроллер РР-И-ПРО обеспечивает передачу тревожных извещений и информации о состоянии приборов и извещателей по радиоканалу на ПУЛЬТ-РР-ПРО. Система позволяет определять следующие извещения:

- "НОРМА" - при отсутствии срабатывания ПИ, неисправностей и наличия основного и резервного питания;
- "ПОЖАР" - при срабатывании одного ручного или одного дымового (теплого) пожарного извещателя с указанием адреса;
- "НЕИСПРАВНОСТЬ" - при отсутствии питания, при отсутствии связи с пожарным извещателем с указанием адреса извещателя, при вскрытии

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

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата
-----	------	---------	-------	------

2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ

Лист

4

корпуса пожарного извещателя или любого прибора управления с указанием адреса извещателя или прибора;

Электротехнической частью установки предусматривается:

- контроль исправности линий связи;
- отдельную индикацию всех извещений с возможностью определения времени их поступлений;
- энергонезависимый протокол до 4096 событий;

При формировании прибором извещения "Пожар":

- визуально отображается информация о сработавшем извещателе на ПС-И и на посту охраны на АРМ "Стрелец-Интеграл";
- осуществляется передача команды управления на включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, отключения технологического оборудования и системы музыкальной трансляции.

#### Алгоритм работы системы АПС.

При срабатывании одного дымового (теплового) пожарного извещателя или ручного пожарного извещателя в разделе:

- прибор формирует сигнал "Пожар" и осуществляется запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, включаются звуковые оповещатели, сигнал передается на АРМ "Стрелец-Интеграл" и на мобильный телефон заказчика через Тандем-IP-И.

При расширении системы, замене извещателей или увеличении их числа в конфигурацию прибора должны быть внесены соответствующие изменения.

Подробное описание принципа действия приемной аппаратуры и отдельных элементов, входящих в состав установки, приведены в технической документации завода изготовителя.

### 3.2 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) предназначена для своевременного оповещения персонала и посетителей объекта о возникновении пожара и управления эвакуацией из помещений. В коттеджах согласно нормативной документации предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре I-типа с установкой звуковых оповещателей. СОУЭ использует оборудование охранно-пожарной сигнализации объекта (производитель ООО "АРГУС-СПЕКТР").

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

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата

2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ

Лист

5

В защищаемых помещениях устанавливаются автоматические пожарные извещатели радиоканальные со встроенным звуковым оповещателем Аврора-ДС-ПРО.

Запуск системы оповещения осуществляется в автоматическом режиме во всех защищаемых помещениях от системы АПС объекта по алгоритму указанному в разделе 3.1 данного проекта.

### 3.3 Охранная сигнализация.

Охранная сигнализация (ОС) – это получение, обработка, передача и представление в заданном виде потребителям информации о проникновении на охраняемые объекты с помощью технических средств. Потребителем информации является персонал, на который возложены функции реагирования на тревожные и служебные извещения, поступающие с охраняемых объектов. В качестве аппаратуры управления и приема сигналов о срабатывании оранных извещателей и управления ОС используется оборудование фирмы ООО "АРГУС-СПЕКТР" находящееся в составе охранно-пожарной сигнализации объекта:

- РР-И-ПРО - контроллер радиоканального сегмента;
- ПУЛЬТ-РР-ПРО- пульт управления сегментом;
- МОСТ-ІР-И - межсегментный коммутатор;
- Тандем-ІР-И -коммутатор GSM

Передача тревожных извещений от охранных устройств осуществляется на РР-И-ПРО и отображается визуально на ПУЛЬТ-РР-ПРО, а также информация через МОСТ-ІР-И поступает на АРМ "Стрелец-Интеграл" и дублируется при помощи Тандем-ІР-И на телефон владельца дома.

Пульт ПУЛЬТ-РР-ПРО установить недалеко от главного входа, контроллер РР-И-ПРО, МОСТ-ІР-И, Тандем-ІР-И исп. 2 рекомендуется установить в помещении в глубине дома подальше от окон и дверей на высоте ограничивающей свободный доступ к приборам.

В качестве технических средств обнаружения проникновения в защищаемых помещениях приняты:

- для обнаружения проникновения в охраняемое помещение через дверные и оконные проёмы - извещатель охранный магнитоконтактный РИГ-ПРО;
  - для обнаружения проникновения в охраняемое пространство помещения - извещатель охранный радиоканальный объемный оптико-электронный Икар-ПРО;
  - для передачи тревоги о противоправных действиях и угрозе жизни и здоровью владельца - радиобрелок управления "РБУ-ПРО";
- для постановки "ПОД ОХРАНУ" и "СНЯТИЯ С ОХРАНЫ" могут

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

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата

2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ

Лист

6

использоваться - радиобрелок управления "РБУ-ПРО", пульт управления сегментом "ПУЛЬТ-РР-ПРО";

- для удаленной постановки "ПОД ОХРАНУ" и "СНЯТИЯ С ОХРАНЫ" могут использоваться - АРМ "Стрелец-Интеграл";

- для удаленной постановки "ПОД ОХРАНУ" и "СНЯТИЯ С ОХРАНЫ" при помощи СМС-сообщений - Тандем-IP-И исп.2.

- Для информативного отображения информации о состоянии объекта "ПОД ОХРАНОЙ", "СНЯТ С ОХРАНЫ" и " ТРЕВОГА" используется светозвуковой оповещатель.

Алгоритм работы охранной сигнализации согласовывается непосредственно с заказчиком.

Предполагаемый размер материального ущерба: Сейфов для хранения огнестрельного оружия, ювелирных изделий и иных ценностей нет. Произведений искусства, коллекций, представляющих художественную ценность, в квартире нет. Домашних животных в квартире нет. Коттедж оборудована абонентскими проводными линиями связи ( Интернет). В соответствии с Р 78.36.031-2013 указанная коттедж относится к категории ВЗ (Коттедж, преступные посягательства на которые могут привести к крупному или значительному ущербу Собственнику).

К вероятным криминальным угрозам относятся:

-Попытка проникновения в дом путём механического воздействия на замки и строительные конструкции, подбор ключей.

-Несанкционированное снятие Объекта с охраны.

-Умышленный вывод из строя питающей сети 220В Объекта и/или проводной абонентской телефонной линии связи (Интернета).

-Подавление сети сотовой связи.

-Нападение на жильцов дома.

Алгоритм работы ОС.

При нахождении системы в состоянии "СНЯТ С ОХРАНЫ" подачу тревоги могут осуществлять только радиобрелки управления "РБУ-ПРО" так как они находится в круглосуточном режиме "ПОД ОХРАНОЙ".

Постановка системы в состоянии "ПОД ОХРАНОЙ" может осуществляться при помощи ПУЛЬТ-РР-ПРО, РБУ-ПРО, АРМ "Стрелец-Интеграл" и Тандем-IP-И исп.2. При настройке системы можно установить "задержку на вход" и "задержку на выход" в диапазоне от "5 сек" до "20 мин".

При нахождении системы в состоянии "ПОД ОХРАНОЙ" тревоги могут поступать от всех радиоканальных охранных извещателей. В случае нарушения охранных извещателей система фиксирует "ТРЕВОГУ" и если установлен временной параметр "задержки на вход" начинается отсчет. Во время этого

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата	2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ	Лист 7

отсчета необходимо при помощи комбинации клавиш ПУЛЬТ-РР-ПРО или при помощи кнопок РБУ-ПРО или при помощи АРМ "Оператора" перевести систему в состоянии "СНЯТ С ОХРАНЫ". Если при помощи указанных устройств систему не перевели в состоянии "СНЯТ С ОХРАНЫ" система переходит в состояние "ТРЕВОГА" включаются охранные звуковые оповещатели, отображается информация о сработавшем извещателе на ПУЛЬТ-РР-ПРО, на АРМ "Стрелец-Интеграл" и дублируется на телефон владельца. Если "задержка на вход" не была установлена система переходит в состояние "ТРЕВОГА" сразу после нарушения охранных извещателей.

#### 4. Монтаж оборудования

##### 4.1 Общие положения

Работы по монтажу АПС производятся в соответствии с:

- настоящим проектом;
- РД 781.45-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок";
- технической документацией заводов-изготовителей на используемое оборудование.

Отступления от настоящего проекта в процессе монтажа не допускаются без согласования с разработчиком проекта.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

##### 4.2 Размещение и монтаж оборудования

Пульт управления установить в месте определенном проектом, на высоте удобной для обслуживания (но в пределах 0,8-1,5 метра от уровня пола и не ближе 0,1 метра от потолка), на расстоянии не менее 1 метра от отопительных систем и не ближе 50 мм от другой аппаратуры. Расстояние от Пульта до перекрытия, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 метра.

Приемно-контрольный прибор установить в местах определенных проектом, на высоте не менее 2,2 м, на расстоянии не менее 1 метра от отопительных систем и не ближе 50 мм от другой аппаратуры.

Источники резервного питания установить в местах определенных

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

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата

2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ

Лист

8

проектом на высоте удобной для обслуживания (в пределах 1,8 - 2,2 метра от уровня пола и не ближе 0,1 метра от потолка).

Технические средства допускаются к монтажу после проведения входного контроля.

Электрооборудование и кабельная продукция деформированные или с повреждением защитных покрытий монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке.

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

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

Места размещения оборудования и кабельных трасс указаны условно и уточняются при монтаже, допускаются изменения в указанных ниже пределах.

#### 4.3 Размещение и монтаж извещателей

Точечные дымовые или тепловые пожарные извещатели установить на потолке в местах определенных проектом не менее 0,1 метра от стен.

Точечные дымовые или тепловые пожарные извещатели установить в каждом отсеке потолка шириной более 0,75 метра, ограниченном строительными конструкциями (балками, прогонами, ребрами плит и т.п.) выступающими от потолка на 0,4 метра и более.

В случае установки точечного дымового или теплового пожарного извещателя на строительные конструкции, выступающие от потолка, расстояние от потолка до извещателя (включая его габариты) не должно превышать 0,4 метра.

В местах, где имеется опасность механического повреждения извещателя, предусмотреть защитную конструкцию, не нарушающую работоспособность извещателя.

Расстояние от дымового пожарного извещателя до вентиляционного отверстия приточной или вытяжной вентиляции должно быть не менее 1 метра.

Дымовые пожарные извещатели в помещениях установить на расстоянии не более 4,5 метров от стен и не более 4,5 метров между извещателями.

Тепловые пожарные извещатели в помещениях установить на расстоянии не более 2,5 м от стены и не более 2,5 м между

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

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата	2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ	Лист
						9

извещателями.

Извещатели установить с помощью розетки, крепление которой производится шурупами.

Ручные пожарные извещатели установить на стене, на высоте 1,5 метра от уровня пола в местах определенных проектом, на удалении от источников сильных электромагнитных излучений, на расстоянии не менее 0,75 метра от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Освещенность в месте установки извещателя должна быть не менее 50 лк.

Основание извещателя РИГ-ПРО крепится на поверхности с помощью двух или четырёх шурупов.

- Не рекомендуется устанавливать извещатель на металлическую поверхность, т.к. дальность радиосвязи будет снижена. Не рекомендуется устанавливать извещатель вблизи электронных устройств и компьютерной техники для того, чтобы исключить влияние электромагнитных помех на качество радиоприёма.

При установке извещателя Икар-ПРО следует учитывать следующие рекомендации:

а) извещатель должен быть установлен на стенах, не подверженных постоянным вибрациям;

б) не рекомендуется устанавливать извещатель в непосредственной близости от вентиляционных отверстий, окон и дверей, у которых создаются воздушные потоки, а также вблизи отопительных и нагревательных приборов, создающих тепловые помехи; г) нежелательно прямое попадание на линзу извещателя светового излучения от ламп накаливания, автомобильных фар, солнца. Так при установке в оконном проеме рекомендуется заклеить, ориентированные на стекло элементарные чувствительные зоны (лучи) линзы Френеля; д) не рекомендуется устанавливать извещатель вблизи металлических предметов (дверей) и коммуникаций, вблизи токоведущих кабелей, компьютерных линий, а также вблизи различных электронных устройств и компьютерной техники; е) извещатели рекомендуется устанавливать на расстоянии не менее 1,5 - 2 метров от приемно-контрольного устройства (ПКУ).

#### 4. 4 Монтаж электропроводок.

##### 4. 4. 1 Общие положения:

- Трассировку кабелей и проводов выполнить в соответствии с проектом.
- Прокладку линейной части ОПС осуществить открыто по поверхности потолков или стен.
- При прокладке кабелей в местах поворота под углом близким к 90 градусам радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля.
- При прокладке нескольких проводов по одной трассе располагать их в одной трубе.
- Прокладку электропроводок по стенам внутри охраняемых помещений производить на расстоянии не менее 0,1 метра от потолка, и, как правило, на высоте не менее 2,2 метра от уровня пола.
- Проходы электропроводок через стены (перегородки) выполнить в отрезках пластиковых труб.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ	Лист
									10
			Изм	Лист	№ докум	подп.	дата		

- Зазоры между элементами электропроводки и трубой следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала.
- Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы.
- Не допускается совместная прокладка шлейфов соединительных линий пожарной сигнализации, линий управления автоматическими установками пожаротушения и оповещения с напряжением до 60 В с линиями напряжением до 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

- При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их защиты от электромагнитных наводок.

Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

- В помещениях имеющих подвесной потолок электропроводки установки проложить открыто над строительными конструкциями подвесного потолка, с креплением к строительным конструкциям основного потолка.

#### 5. Электропитание и заземление оборудования

- Электропитание ОПС, являющейся потребителем 1-й категории, осуществить от двух независимых источников питания. От сети 220В, 50Гц с выделением отдельной пары и установкой защиты на автомате отключения, в случае исчезновения напряжения с автоматическим переключением - от встроенной в блок питания батареи резервного питания. Для определения токопотребления системы охранно-пожарной сигнализации произведем расчет токопотребления в "дежурном" и "тревожном" режимах, для этого сведем в таблицу 1 данные о токопотреблении элементов системы, после этого подставим в формулу полученные значения суммарных токов и произведем расчет

$$I_{\text{деж}} = (24 \cdot I_{\text{деж}} + 1 \cdot I_{\text{трев}}) \cdot 1, 2 = (24 \cdot (0,53) + 1 \cdot (0,59)) \cdot 1, 2 = 15,9 \text{ Ач}$$

$I_{\text{деж}}$  - величина минимальной емкости аккумулятора (Ач);

$I_{\text{деж}}$  - ток потребления приборами в дежурном режиме (А);

$I_{\text{трев}}$  - ток потребления приборами в тревожном режиме (А);

1, 2 - коэффициент резервного запаса емкости аккумулятора;

24ч - нормативное время работы в дежурном режиме;

1ч - нормативное время работы АПС в тревожном режиме;

на основании произведенного расчета установим в блок питания аккумуляторную батарею емкостью 17 Ач.

Так как в каждом типе коттеджа применяется одинаковое приемно-контрольное оборудование расчет питания будет одинаковым для всех коттеджей.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ

11



Таблица 1 (UPS1)

Тип прибора, модуля	Кол-во	Ток питания в дежурном режиме, мА	Ток питания в режиме "Тревога", мА	Суммарный ток потребления дежурном режиме, мА (Iдеж)	Суммарный ток потребления в режиме "Тревога", мА (Iтрев)
РР-И-ПРО	1	65.00	65.00	65.00	65.00
МОСТ-1 Р-И	1	180.00	180.00	180.00	180.00
Тандем-1 Р-И	1	200.00	250.00	200.00	250.00
Итого потребление, А				0.45	0.50

Таблица 1 (UPS2)

Тип прибора, модуля	Кол-во	Ток питания в дежурном режиме, мА	Ток питания в режиме "Тревога", мА	Суммарный ток потребления дежурном режиме, мА (Iдеж)	Суммарный ток потребления в режиме "Тревога", мА (Iтрев)
ПУЛЬТ-РР-ПРО	1	65.00	80.00	65.00	80.00
Итого потребление, А				0.07	0.08

$A_{тпн} = (24 \cdot I_{деж}) + 1 \cdot (I_{трев}) \cdot 1,2 = (24 \cdot (0,07) + 1 \cdot (0,08)) \cdot 1,2 = 2,1 \text{ Ач}$  (АКБ 2,2 Ач)

- Электроэнергия, потребляемая установками должна учитываться расчетными счетчиками объекта.

- Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, предусмотрено зануление корпусов электрооборудования нормально не находящегося под напряжением.

Заземление оборудования осуществляется путем механического соединения соответствующей клеммы оборудования с клеммой "Земля" электрошита с помощью свободной жилы кабеля.

- заземлению подлежат все металлические части напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции - приборы и панели пожарной автоматики, модули, клеммные коробки, трубы для электропроводок, шкафы электрооборудования.

- заземление и зануление приборов и оборудования установки должно выполняться согласно ПУЭ и соответствовать требованиям технической документации на оборудование.

6. Обеспечение безопасности при монтаже

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

















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

В части охраны окружающей среды установка должна обеспечивать соответствующие требования технической документации к огнетушащим веществам при эксплуатации, техническом обслуживании, испытании и ремонте. В связи с отсутствием вредного воздействия на окружающую среду, специальных мероприятий по охране окружающей среды не предусматривается.

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

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата	2019-ОПС. СОУЭ-ПЗ	Лист
						12

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	ARK n	контроллер радиоканальных устройств РР-И-ПРО
	ARS n	пульт управления сегментом ПУЛЬТ-РР-ПРО
	ARK n	устройство оконечное объективное Тандем-IP-И
	ARK n	устройство межсегментного обмена
	UPS n	источник питания постоянного тока
	VTH **	извещатель пожарный дымовой адресный радиоканальный Аврора-Д-ПРО
	VTH/BIAS **	извещатель пожарный дымовой со встроенным звуковым оповещателем радиоканальный Аврора-ДС-ПРО
	VTK **	извещатель пожарный тепловой адресный радиоканальный Аврора-Т-ПРО
	VTM **	извещатель пожарный ручной радиоканальный ИПР-ПРО
	BGB **	извещатель охранный универсальный магнитоконтактный радиоканальный РИГ-ПРО
	BGL **	извещатель охранный объемный радиоканальный Икар-ПРО
	BGM **	радиобрелок управления РБУ-ПРО
		кабель ВОЛС
		линия интерфейса
		линия питания 12В
		линия питания 220В

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв № подл.

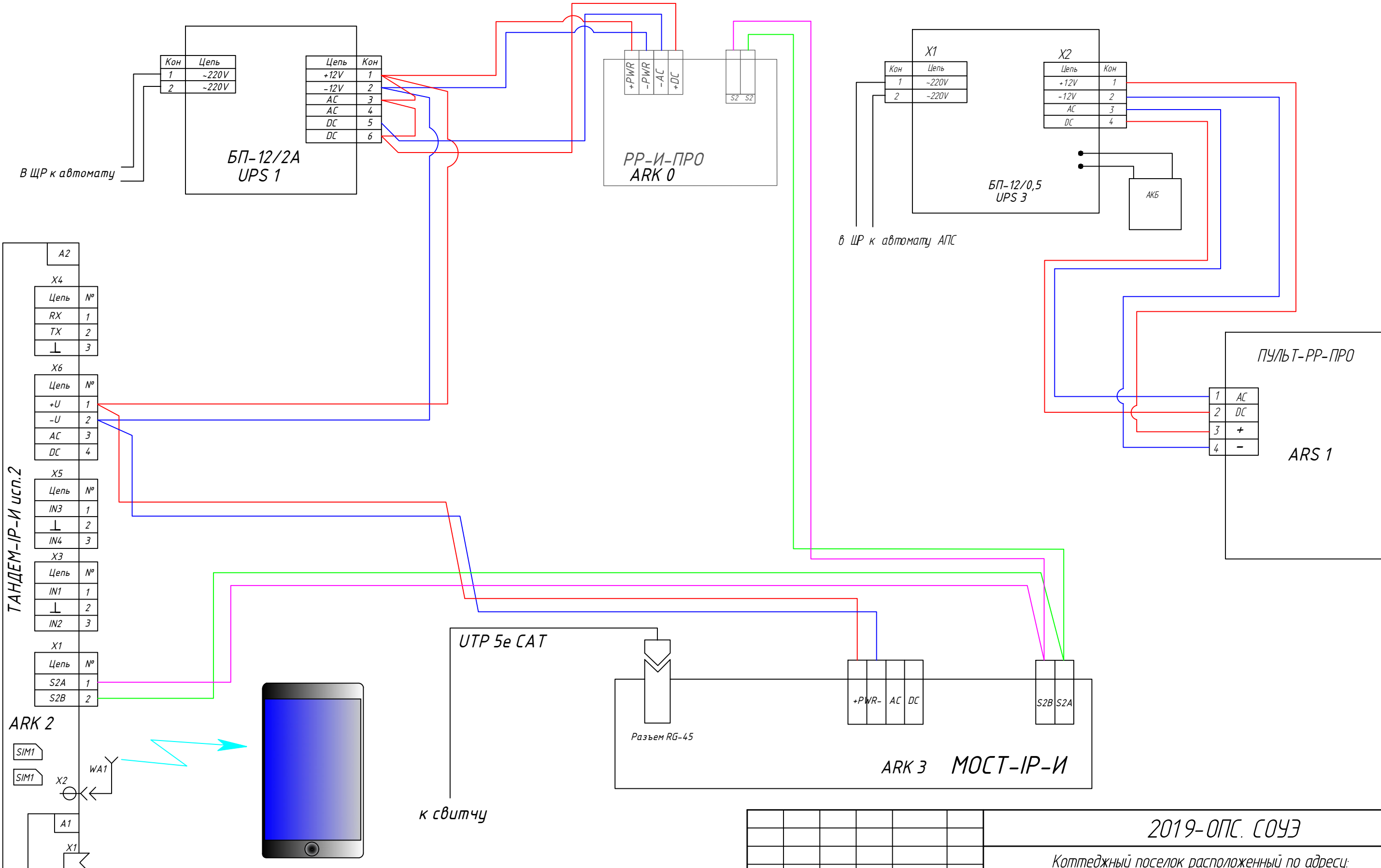
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Петров П. П.				
Проверил	Сидоров С. С.				
Утв.	Иванов И. И.				

2019-ОПС. СОУЭ-УГО

Условные графические обозначения и сокращения

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	1

Логотип компании



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

**2019-ОПС. СОУЭ**

Коттеджный поселок расположенный по адресу:  
г. Санкт-Петербург, ул. Коттеджная

Изм.	Колуч	Лист	Ниж	Подп.	Дата
Разраб.	Петров П. П.				
Проверил	Сидоров С. С.				
Утв.	Иванов И. И.				

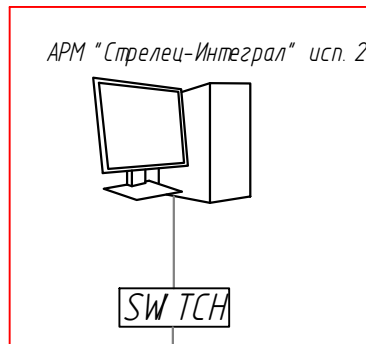
Охранно-пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
	ПД	1	1

Схема электрических соединений приборов ОПС и СОУЭ

**Логотип компании**

Формат А3

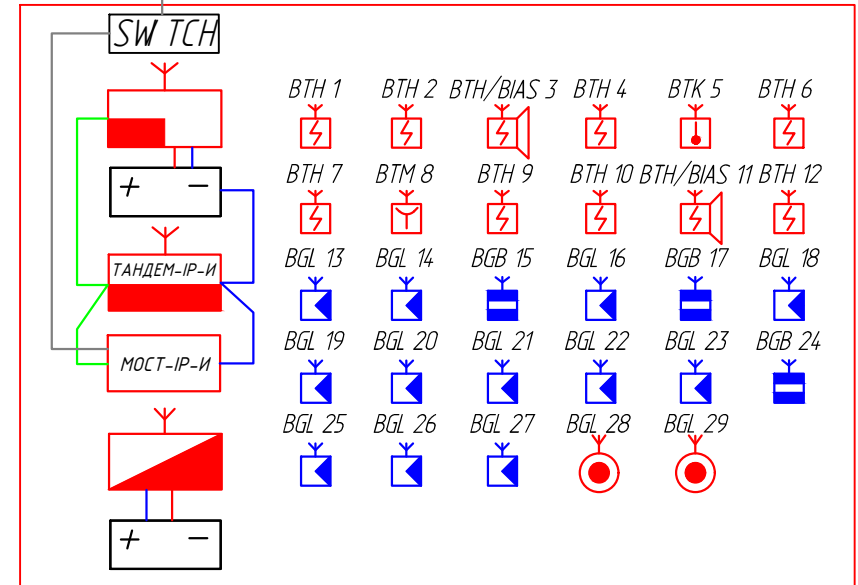
Пост охраны



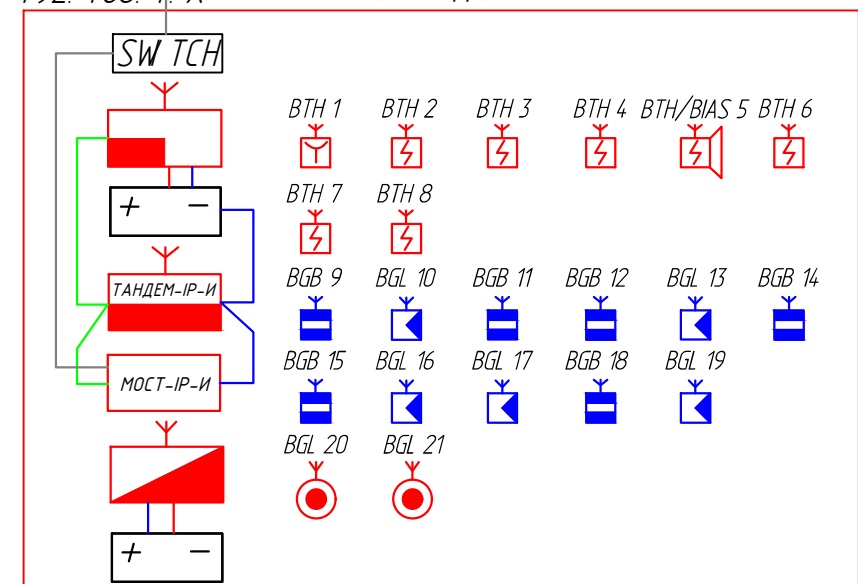
192.168.1.255

Локальная вычислительная сеть коттеджного поселка

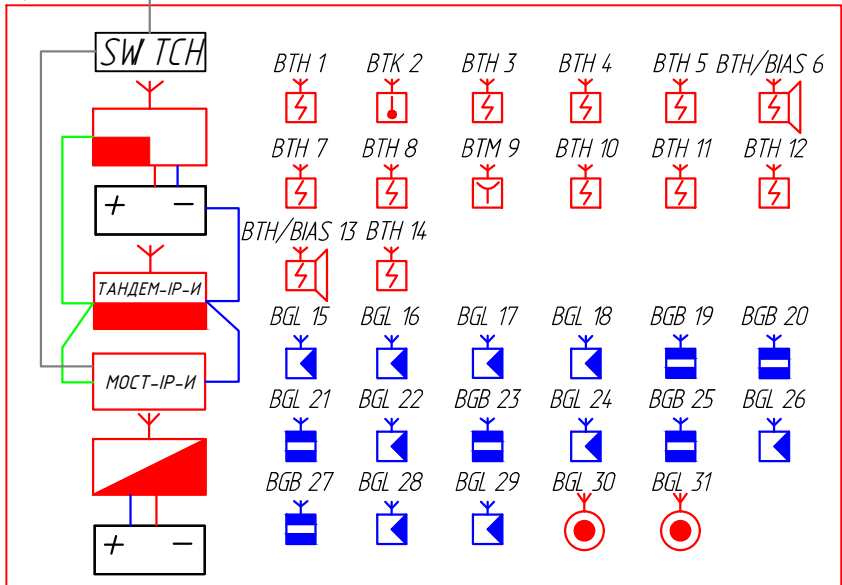
192.168.1.X КОТТЕДЖ ТИП 1



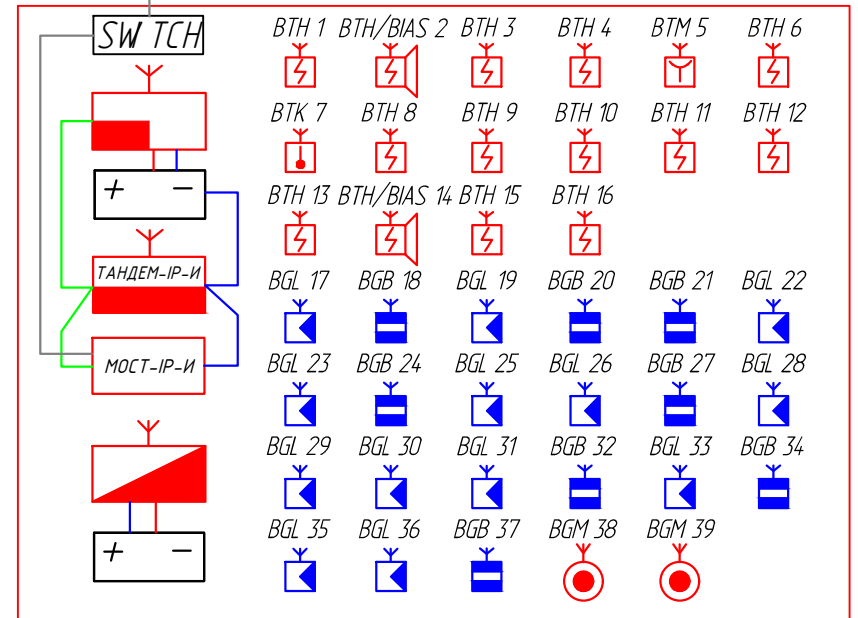
192.168.1.X КОТТЕДЖ ТИП 2



192.168.1.X КОТТЕДЖ ТИП 3



192.168.1.X КОТТЕДЖ ТИП 4



Примечание:  
X - определяется для каждого коттеджа индивидуально при программировании и находится в пределах от 1 до 254.

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

Изм.	Колуч	Лист	Ндк	Подп.	Дата
Разраб.				Петров П. П.	
Проверил				Сидоров С.С.	
Утв.				Иванов И. И.	

**2019-ОПС. СОУЭ**

Коттеджный поселок расположенный по адресу:  
г. Санкт-Петербург, ул. Коттеджная

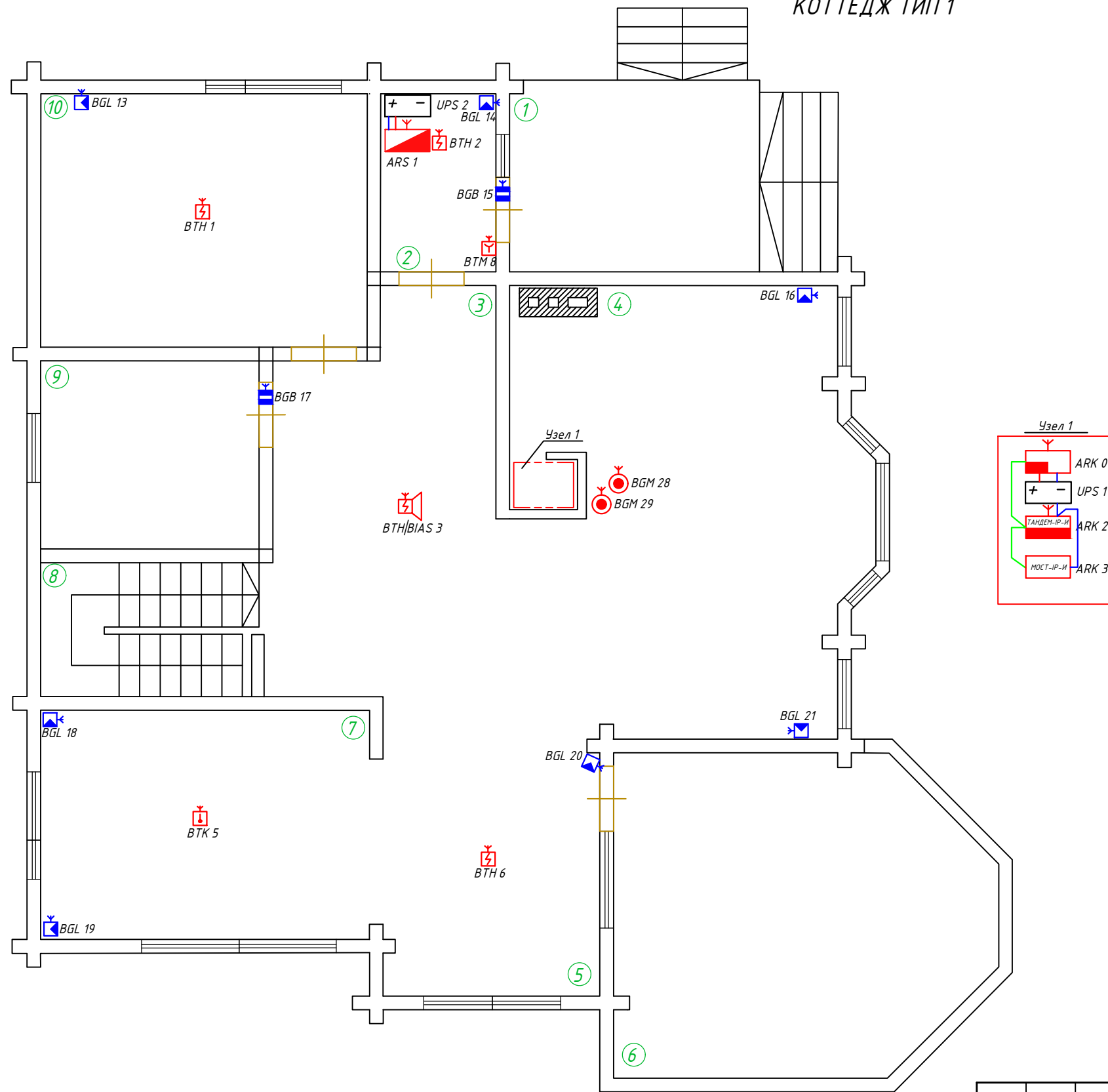
Охранно-пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия ПД	Лист 1	Листов 1
---	--------------	-----------	-------------

Структурная схема ОПС и СОУЭ

**Логотип компании**

Формат А3

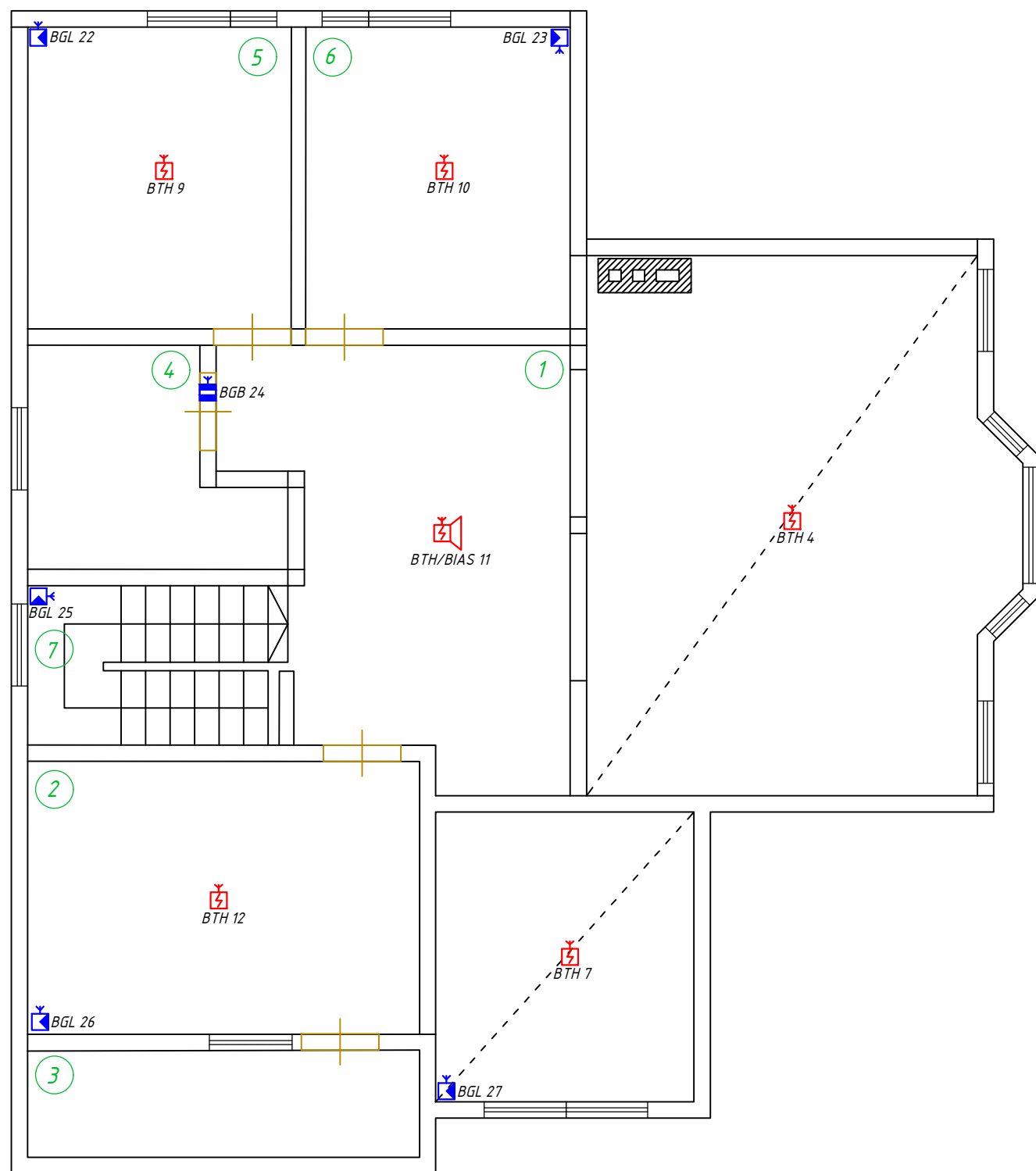
КОТТЕДЖ ТИП 1



№ пом.	Наименование	S, м2
1	Крыльцо	9.0
2	Тамбур	4.9
3	Холл	19.2
4	Гостиная	32.7
5	Столовая	11.9
6	Терасса	23.6
7	Кухня	16.4
8	Лестница	-
9	Ванная	9.2
10	Спальня	18.2

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

						<b>2019-ОПС.СОУЭ</b>			
						Коттеджный поселок расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Коттеджная			
Изм.	Колуч	Лист	Ниж	Подп.	Дата	Охранно-пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Петров П. П.						ПД	1	1
Проверил	Сидоров С.С.					План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 1 на первом этаже	<b>Логотип компании</b>		
Утв.	Иванов И. И.								

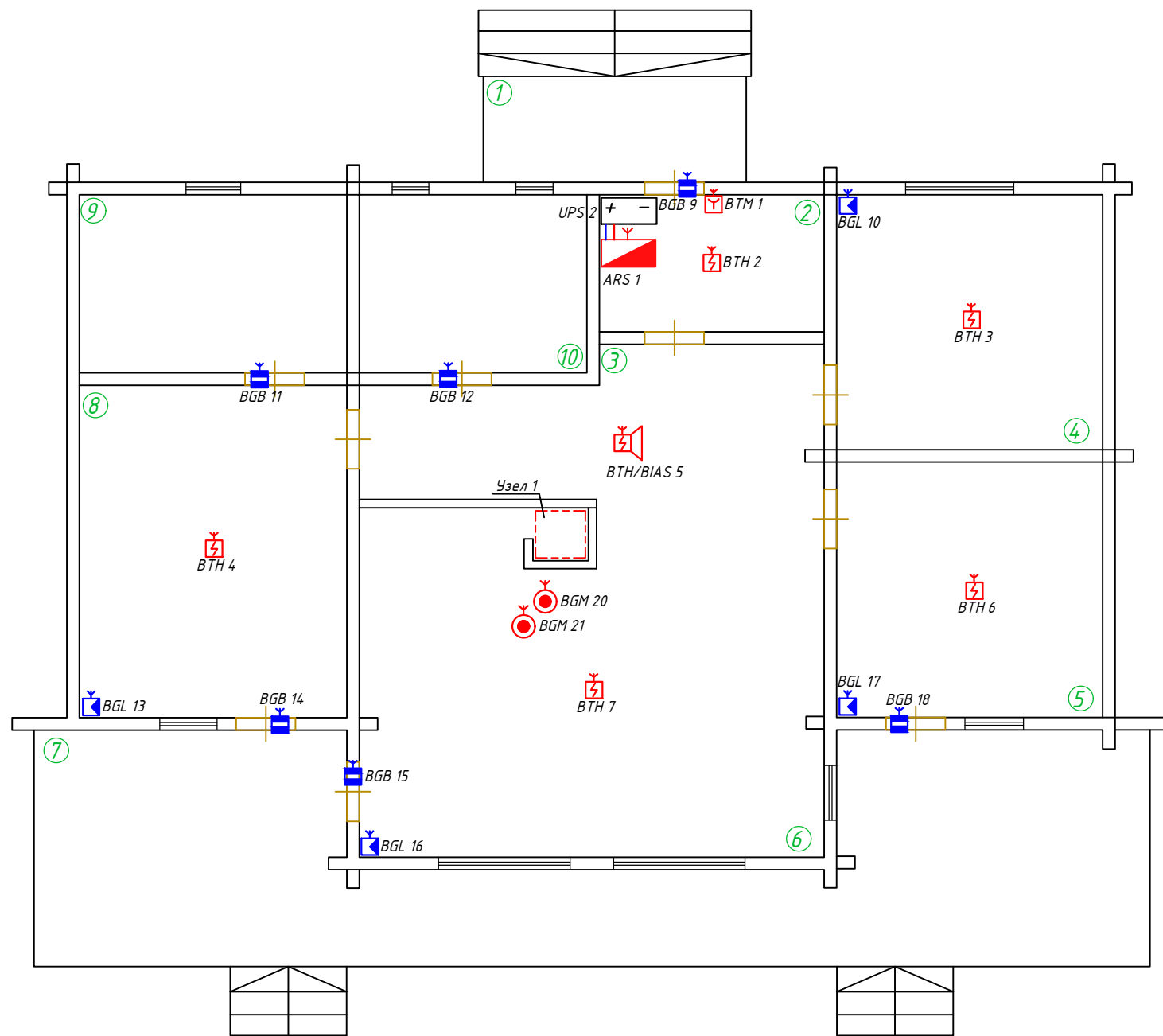


№ пом.	Наименование	S, м2
1	Холл	17.3
2	Спальня	16.5
3	Балкон	6.9
4	Ванная	9.3
5	Спальня	12.6
6	Спальня	12.5
7	Лестница	-

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

						<b>2019-ОПС.СОУЭ</b>			
						Коттеджный поселок расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Коттеджная			
Изм.	Колуч	Лист	Ндк	Подп.	Дата	Охранно-пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Петров П. П.					ПД	1	1
Проверил		Сидоров С.С.				План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 1 на втором этаже	<b>Логотип компании</b>		
Утв.		Иванов И. И.							

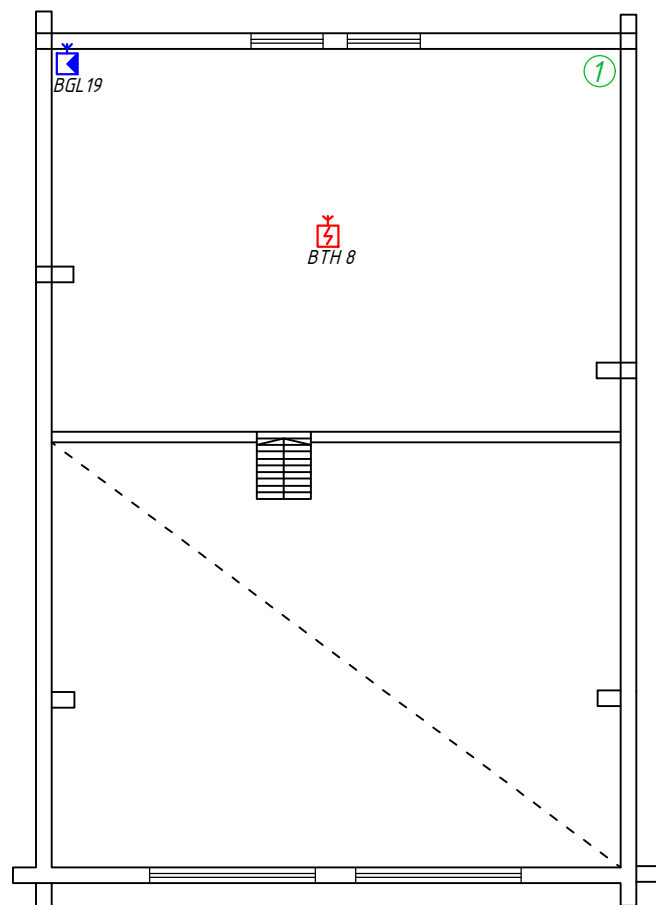
КОТТЕДЖ ТИП 2



№ пом.	Наименование	S, м2
1	Крыльцо	4.4
2	Прихожая	4.5
3	Холл	9.9
4	Спальня	9.9
5	Спальня	9.9
6	Гостиная	23.9
7	Терасса	30.6
8	Спальня	13.0
9	Ванная	6.9
10	Душевая	5.9

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

						<b>2019-ОПС.СОУЭ</b>			
						Коттеджный поселок расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Коттеджная			
Изм.	Колуч	Лист	Ниж	Подп.	Дата	Охранно-пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Петров П. П.					ПД	1	1
Проверил		Сидоров С.С.				План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 2 на первом этаже	<b>Логотип компании</b>		
Утв.		Иванов И. И.							



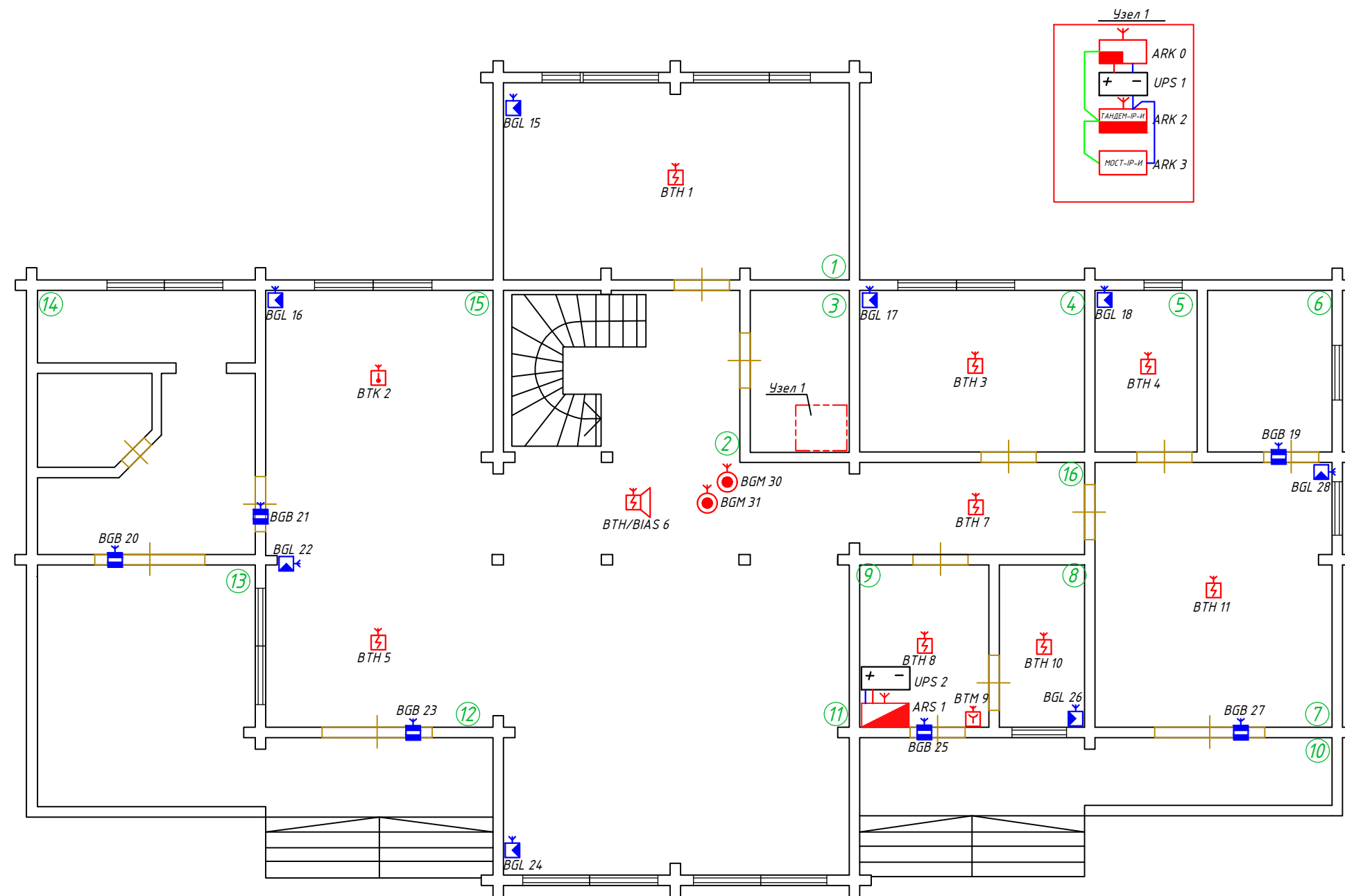
№ пом.	Наименование	S, м2
1	Балкон	22.0

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

						<b>2019-ОПС.СОУЭ</b>			
						Коттеджный поселок расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Коттеджная			
Изм.	Колуч	Лист	Ниж	Подп.	Дата	Охранно-пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Петров П. П.						ПД	1	1
Проверил	Сидоров С.С.					План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 2 на втором этаже	Логотип компании		
Утв.	Иванов И. И.								



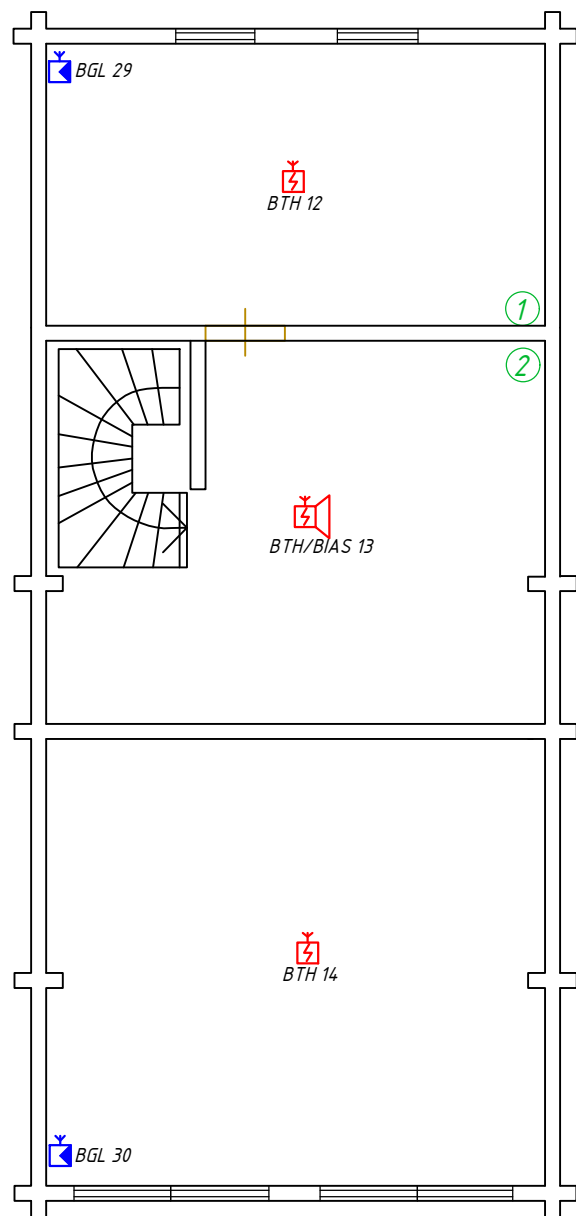
### КОТТЕДЖ ТИП 3



№ пом.	Наименование	S, м2
1	Спальня	22.3
2	холл	24.1
3	санузел	5.7
4	Спальня	12.3
5	гардероб	5.1
6	ванная	7.8
7	спальня	20.6
8	гардероб	5.1
9	прихожая	7.2
10	Терраса	11.1
11	гостиная	34.4
12	столовая	19.7
13	терраса	24.1
14	Душевая	18.5
15	кухня	12.3
16	холл	10.5

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

<b>2019-ОПС.СОУЭ</b>					
Коттеджный поселок расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Коттеджная					
Изм.	Колуч	Лист	Ниж	Подп.	Дата
Разраб.		Петров П. П.			
Проверил		Сидоров С.С.			
Охранно-пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией				Стадия	Лист
				ПД	1
План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 3 на первом этаже				Логотип компании	
Утв.	Иванов И. И.				

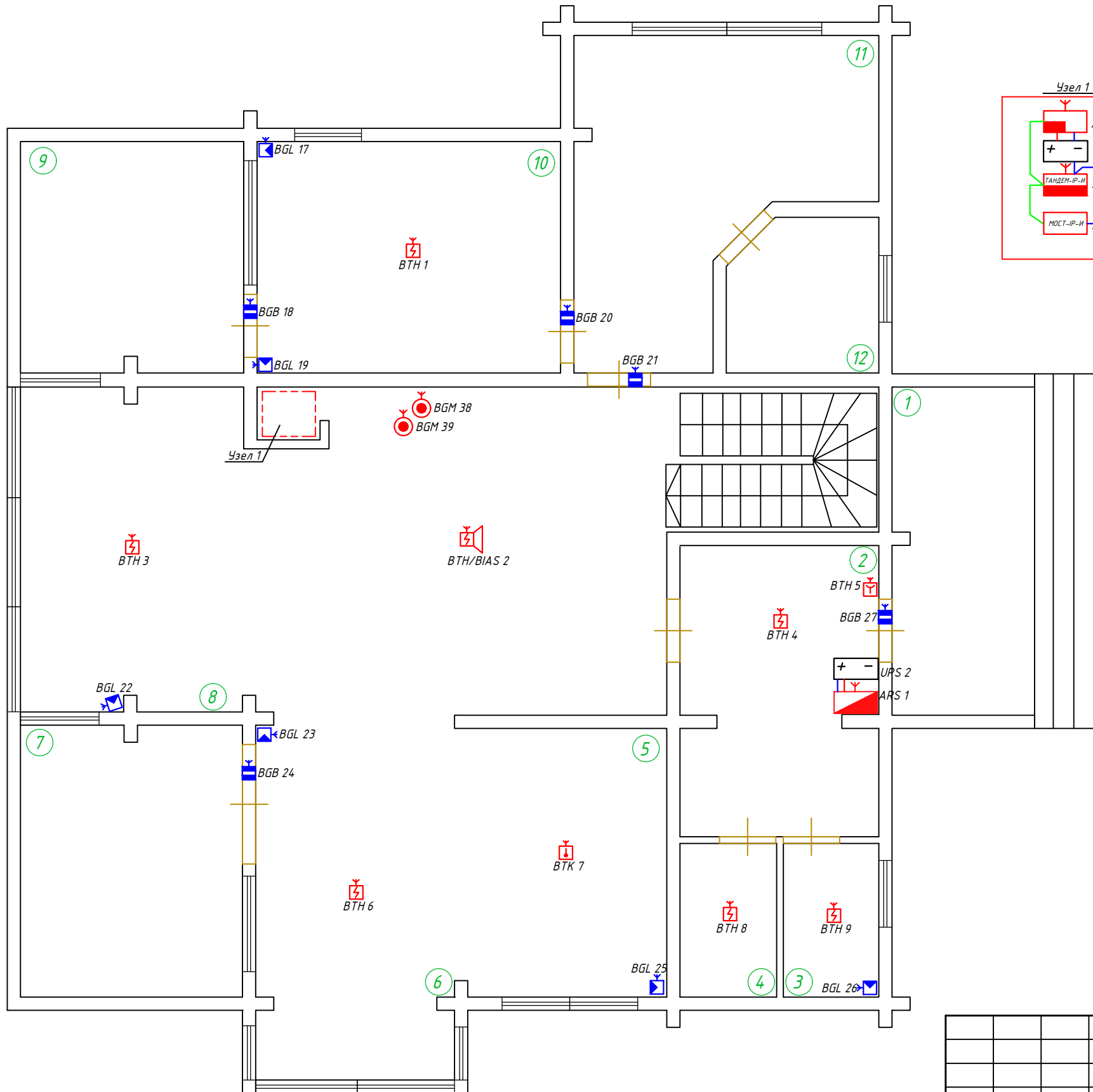


№ пом.	Наименование	S, м2
1	Спальня	22.4
2	холл	24.4

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

						<b>2019-ОПС.СОУЭ</b>			
						Коттеджный поселок расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Коттеджная			
Изм.	Колуч	Лист	Ниж	Подп.	Дата	Охранно-пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Петров П. П.					ПД	1	1
Проверил		Сидоров С.С.				План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 3 на втором этаже	Логотип компании		
Утв.		Иванов И. И.							

КОТТЕДЖ ТИП 4



№ пом.	Наименование	S, м2
1	крыльцо	9.2
2	тамбур-прихожая	12.7
3	санузел	3.6
4	помещение	3.5
5	кухня	12.0
6	столовая	15.5
7	терраса	12.7
8	гостиная	44.9
9	терраса	11.2
10	Комната отдыха	15.8
11	ванная	17.1
12	санузел	5.4

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

Изм.	Колуч	Лист	Ниж	Подп.	Дата
Разраб.		Петров П. П.			
Проверил		Сидоров С. С.			
Утв.		Иванов И. И.			

**2019-ОПС.СОУЭ**

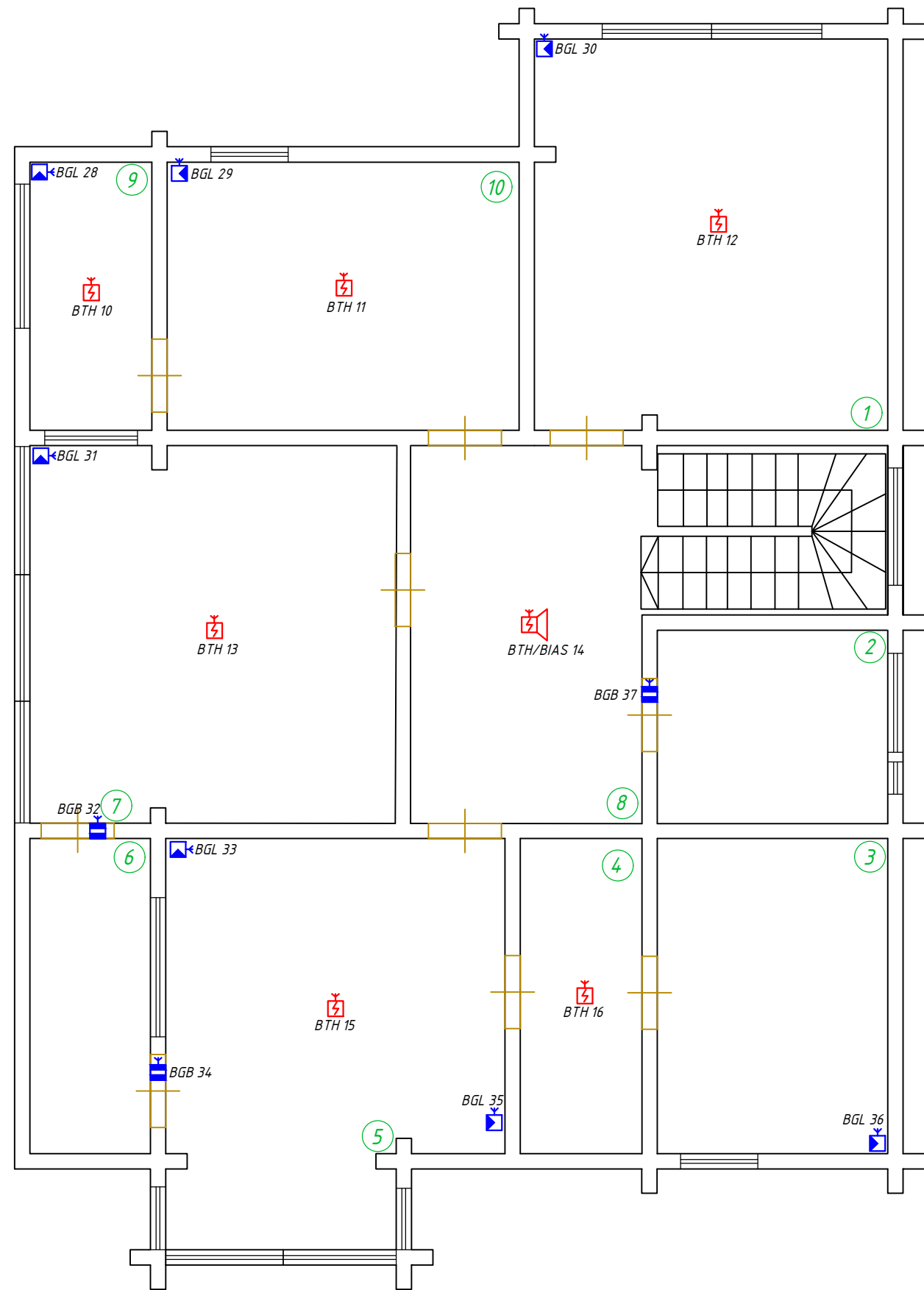
Коттеджный поселок расположенный по адресу:  
г. Санкт-Петербург, ул. Коттеджная

Охранно-пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
	ПД	1	1

План размещения оборудования ОПС и СОУЭ  
в доме типа 4 на первом этаже

Логотип компании

Формат А3



№ пом.	Наименование	S, м2
1	спальня	22.5
2	саузел	7.8
3	ванная	12.0
4	гардероб	6.5
5	спальня	20.9
6	балкон	6.8
7	спальня	22.6
8	балкон	5.9
9	спальня	15.9
10	спальня	15.8

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

						<b>2019-ОПС.СОУЭ</b>			
						Коттеджный поселок расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Коттеджная			
Изм.	Колуч	Лист	Ндк	Подп.	Дата	Охранно-пожарная сигнализация Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Петров П. П.					ПД	1	1
Проверил		Сидоров С.С.				План размещения оборудования ОПС и СОУЭ в доме типа 4 на втором этаже	<b>Логотип компании</b>		
Утв.		Иванов И. И.							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Охранно-пожарная сигнализация и Система оповещения и управления эвакуацией:

Пост охраны:

1	Персональный компьютер (системный блок, монитор, мышь, клавиатура)				шт	1		Приобретается заказчиком
2	Автоматизированное рабочее место	АРМ "Стрелец-Интеграл" исп.2		Аргус-Спектр	шт	1		

Коттедж тип 1:

1	Пульт управления сегментом	ПУЛЬТ-РР-ПРО		Аргус-Спектр	шт	1		
2	Контроллер радиоканальных устройств	РР-И-ПРО		Аргус-Спектр	шт	1		
3	Устройство оконечное объектное	Тандем-1 Р-И исп. 2		Аргус-Спектр	шт	1		
4	Устройство межсегментного обмена	Мост-1 Р-И		Аргус-Спектр	шт	1		
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный радиоканальный	Аврора-Д-ПРО		Аргус-Спектр	шт	8		
6	Извещатель пожарный тепловой точечный радиоканальный	Аврора-Т-ПРО		Аргус-Спектр	шт	1		
7	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный со встроенным звуковым оповещателем радиоканальный	Аврора-ДС-ПРО		Аргус-Спектр	шт	2		
8	Извещатель пожарный ручной радиоканальный	ИПР-ПРО		Аргус-Спектр	шт	1		
9	Извещатель охранный универсальный магнитоконтактный радиоканальный	РИГ-ПРО		Аргус-Спектр	шт	3		
10	Извещатель охранный объемный радиоканальный	Икар-ПРО		Аргус-Спектр	шт	12		
11	Радиобрелок управления	РБУ-ПРО		Аргус-Спектр	шт	2		
12	Блок резервного питания	БП-12/2А		Аргус-Спектр	шт	1		
13	Аккумуляторная батарея 17 Ач	АКБ 17Ач		Del ta	шт	1		
14	Блок резервного питания	БП-12/0,5		Аргус-Спектр	шт	1		
15	Аккумуляторная батарея 17 Ач	АКБ 2, 2Ач		Del ta	шт	1		
16	Комплект монтажный (Кабель КПСВВнг-FRIS 2x2x0,75, Кабель ВВГнг 3x1,5, труба гофрированная в 16 мм, клипсы для гофры 16 мм, дюбеля, саморезы)	КМ-1		Разные производители	компл	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Ндх	Подп.	Дата
	Разраб.	Петров П. П.			
	Проверил	Сидоров С.С.			
	Утв.	Иванов И. И.			

2019-ОПС. СОУЭ-СО

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Коттедж тип 2:</i>								
1	Пульт управления сегментом	ПУЛЬТ-РР-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
2	Контроллер радиоканальных устройств	РР-И-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
3	Устройство оконечное объектное	Тандем-1 Р-И исп. 2		Арзус-Спектр	шт	1		
4	Устройство межсегментного обмена	Мост-1 Р-И		Арзус-Спектр	шт	1		
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный радиоканальный	Аврора-Д-ПРО		Арзус-Спектр	шт	6		
6	Извещатель пожарный тепловой точечный радиоканальный	Аврора-Т-ПРО		Арзус-Спектр	шт	0		
7	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный со встроенным звуковым оповещателем радиоканальный	Аврора-ДС-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
8	Извещатель пожарный ручной радиоканальный	ИПР-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
9	Извещатель охранный универсальный магнитоконтактный радиоканальный	РИГ-ПРО		Арзус-Спектр	шт	6		
10	Извещатель охранный объемный радиоканальный	Икар-ПРО		Арзус-Спектр	шт	5		
11	Радиобрелок управления	РБУ-ПРО		Арзус-Спектр	шт	2		
12	Блок резервного питания	БП-12/2А		Арзус-Спектр	шт	1		
13	Аккумуляторная батарея 17 Ач	АКБ 17Ач		Del ta	шт	1		
14	Блок резервного питания	БП-12/0,5		Арзус-Спектр	шт	1		
15	Аккумуляторная батарея 17 Ач	АКБ 2, 2Ач		Del ta	шт	1		
16	Комплект монтажный (Кабель КПСВВнг-FRIS 2x2x0,75, Кабель ВВГнг 3x1,5, труба гофрированная в 16 мм, клипсы для гофры 16 мм, дюбеля, саморезы)	КМ-1		Разные производители	компл	1		

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

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата

2019-ОПС. СОУЭ-СО

Лист

2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Коттедж тип 3:</i>								
1	Пульт управления сегментом	ПУЛЬТ-РР-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
2	Контроллер радиоканальных устройств	РР-И-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
3	Устройство оконечное объектное	Тандем-1 Р-И исп. 2		Арзус-Спектр	шт	1		
4	Устройство межсегментного обмена	Мост-1 Р-И		Арзус-Спектр	шт	1		
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный радиоканальный	Аврора-Д-ПРО		Арзус-Спектр	шт	10		
6	Извещатель пожарный тепловой точечный радиоканальный	Аврора-Т-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
7	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный со встроенным звуковым оповещателем радиоканальный	Аврора-ДС-ПРО		Арзус-Спектр	шт	2		
8	Извещатель пожарный ручной радиоканальный	ИПР-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
9	Извещатель охранный универсальный магнитоконтактный радиоканальный	РИГ-ПРО		Арзус-Спектр	шт	6		
10	Извещатель охранный объемный радиоканальный	Икар-ПРО		Арзус-Спектр	шт	9		
11	Радиобрелок управления	РБУ-ПРО		Арзус-Спектр	шт	2		
12	Блок резервного питания	БП-12/2А		Арзус-Спектр	шт	1		
13	Аккумуляторная батарея 17 Ач	АКБ 17Ач		Del ta	шт	1		
14	Блок резервного питания	БП-12/0,5		Арзус-Спектр	шт	1		
15	Аккумуляторная батарея 17 Ач	АКБ 2, 2Ач		Del ta	шт	1		
16	Комплект монтажный (Кабель КПСВВнг-FRIS 2x2x0,75, Кабель ВВГнг 3x1,5, труба гофрированная в 16 мм, клипсы для гофры 16 мм, дюбеля, саморезы)	КМ-1		Разные производители	компл	1		

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

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата

2019-ОПС. СОУЭ-СО

Лист

3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Коттедж тип 4:</i>								
1	Пульт управления сегментом	ПУЛЬТ-РР-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
2	Контроллер радиоканальных устройств	РР-И-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
3	Устройство оконечное объектное	Тандем-1 Р-И исп. 2		Арзус-Спектр	шт	1		
4	Устройство межсегментного обмена	Мост-1 Р-И		Арзус-Спектр	шт	1		
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный радиоканальный	Аврора-Д-ПРО		Арзус-Спектр	шт	12		
6	Извещатель пожарный тепловой точечный радиоканальный	Аврора-Т-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
7	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный со встроенным звуковым оповещателем радиоканальный	Аврора-ДС-ПРО		Арзус-Спектр	шт	2		
8	Извещатель пожарный ручной радиоканальный	ИПР-ПРО		Арзус-Спектр	шт	1		
9	Извещатель охранный универсальный магнитоконтактный радиоканальный	РИГ-ПРО		Арзус-Спектр	шт	8		
10	Извещатель охранный объемный радиоканальный	Икар-ПРО		Арзус-Спектр	шт	13		
11	Радиобрелок управления	РБУ-ПРО		Арзус-Спектр	шт	2		
12	Блок резервного питания	БП-12/2А		Арзус-Спектр	шт	1		
13	Аккумуляторная батарея 17 Ач	АКБ 17Ач		Del ta	шт	1		
14	Блок резервного питания	БП-12/0,5		Арзус-Спектр	шт	1		
15	Аккумуляторная батарея 17 Ач	АКБ 2, 2Ач		Del ta	шт	1		
16	Комплект монтажный (Кабель КПСВВнг-FRIS 2x2x0,75, Кабель ВВГнг 3x1,5, труба гофрированная в 16 мм, клипсы для гофры 16 мм, дюбеля, саморезы)	КМ-1		Разные производители	компл	1		

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

Изм	Лист	№ докум	подп.	дата

2019-ОПС. СОУЭ-СО

Лист

4