Инструкция по основным требованиям к составу и оформлению рабочей документации систем автоматической противопожарной защиты объектов капитального строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения и капитального ремонта ПАО «Ростелеком»

1 Назначение

1.1 Настоящая инструкция (далее Инструкция) устанавливает основные требования к составу и оформлению рабочей документации систем автоматической противопожарной защиты (пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией, системы пожаротушения) всех видов объектов строительства ПАО «Ростелеком» (далее – Общество).

Примечание. В настоящей Инструкции понятие «строительство» включает в себя новое строительство, реконструкцию, расширение, техническое перевооружение и капитальный ремонт объектов.

1.2 В случае отсутствия в настоящей Инструкции необходимых положений для разработки рабочей документации могут быть использованы другие нормативные документы в области проектирования систем противопожарной защиты, не противоречащие настоящей Инструкции. В этом случае необходимо привести ссылки на используемые документы в рабочей документации.

1.3 Документ распространяется на проекты систем автоматической противопожарной защиты, не входящие в состав проектной документации, разрабатываемой в составе проектов проектных институтов.

2 Общие положения

2.1 Область применения

Соблюдение требований настоящей Инструкции обязательно для всех подрядных организаций при осуществлении предпроектного обследования, проектирования и экспертизы проектов систем автоматической противопожарной защиты (пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией, система пожаротушения).

2.2 Нормативные ссылки

В настоящей Инструкции использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ФЗ-123 от 22.07.2008 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ Р 21.1002-2008 Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации.

ГОСТ 2.004-88 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.

ГОСТ 2.051-2006 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения.

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы.

ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.

ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы.

ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации. Линии.

ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.

ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 2.307-68 Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений.

ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.

ГОСТ 2.317-69 Единая система конструкторской документации. Аксонометрические проекции.

ГОСТ 21.110-95 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.

ГОСТ 21.114-95 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий.

СП 3.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

СП 484.1311500.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования».

СП 485.1311500.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»,

СП 486.1311500.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования».

СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

СП 10.13130 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования».

СП 51.13330.2011 Защита от шума.

ПУЭ Правила устройства электроустановок.

2.3 Термины, определения и сокращения

В настоящей Инструкции применяются следующие термины с соответствующими определениями:

атрибут документа: идентифицированная (именованная) характеристика части реквизита;

марка: буквенный или буквенно-цифровой индекс, входящий в обозначение рабочей документации и определяющий ее отношение к определенному виду строительно-монтажных работ или обозначающий основные отличительные особенности строительных конструкций и их элементов;

обозначение: реквизит документа, представляющий собой его идентификационный (различительный) индекс;

основная надпись: совокупность сведений о проектном документе, содержащихся в графах таблицы установленной формы, помещаемой на листах проектной и рабочей документации;

основной комплект рабочих чертежей: графический документ, содержащий необходимую и достаточную информацию в виде чертежей и схем, предназначенный для производства строительных и монтажных работ определенного вида (марки);

оформление документа: проставление необходимых реквизитов и атрибутов, установленных правилами документирования;

подпись: реквизит документа, представляющий собой собственноручную подпись полномочного должностного лица;

полный комплект рабочей документации: совокупность основных комплектов рабочих чертежей, дополненных прилагаемыми и ссылочными документами;

реквизит документа: элемент оформления документа, содержащий о нем сведения;

спецификация оборудования, изделий и материалов: текстовый проектный документ, определяющий состав оборудования, изделий и материалов, предназначенный для комплектования, подготовки и осуществления монтажных и пусконаладочных работ.

В настоящей Инструкции использованы следующие сокращения:

АПТ - Автоматическое пожаротушение.

АПС - Автоматическая пожарная сигнализация.

СОУЭ - Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

3 Общие требования к составу и комплектованию рабочей документации

3.1 В состав проекта, передаваемого заказчику, включают:

- рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ, которые объединяют в комплекты (далее - основные комплекты рабочих чертежей) по маркам в соответствии с таблицей 1;
- прилагаемые документы, разработанные в дополнение к рабочим чертежам основного комплекта.

Таблица 1 - Марки основных комплектов рабочих чертежей

Наименование основного комплекта рабочих чертежей	Марка	Примечание
Пожаротушение	ПТ	Обозначение применяется для не автоматической системы пожаротушения
Пожарная сигнализация	ПС	Обозначение применяется для не автоматической системы пожарной сигнализации
Автоматическое пожаротушение	АПТ	Для уточнения вида огнетушащего вещества, применяемого в системе автоматического пожаротушения, допускается вводить дополнительную букву в обозначение марки. АПТ- водяное, пенное или общее обозначение марки пожаротушения; АППТ- порошковое пожаротушение; АГПТ- газовое пожаротушение; ААПТ- аэрозольное пожаротушение.
Автоматическая пожарная сигнализация	АПС	
Охранно-пожарная	ОПС	

сигнализация		
Система оповещения и управления эвакуацией	СОУЭ	Марку СОУЭ допускается включать в состав марок ПТ, ПС, АПТ, АПС либо выполнять отдельно от них, если это предусмотрено заданием на проектирование

3.2 В состав основных комплектов рабочих чертежей включают общие данные по рабочим чертежам, чертежи и схемы.

3.3 Основной комплект рабочих чертежей любой марки может быть разделен на несколько комплектов той же марки (с добавлением к ней порядкового номера) в соответствии с процессом организации строительных и монтажных работ.

Пример: АПС1; АПС2; АПТ1; АПТ2.

3.4 Каждому основному комплекту рабочих чертежей присваивают обозначение, в состав которого включают базовое обозначение (шифр проекта) и через дефис марку основного комплекта.

3.5 Шифр проекта состоит из следующих элементов: Х1–Х2–Х3–Х4.Х5, где:

- элемент Х1 – обозначает номер филиала Общества (см. таблица 2);
- элемент Х2 – обозначает год выпуска документации;
- элемент Х3 – обозначает порядковый номер проекта (присваивает сотрудник отдела производственного контроля Департамента по строительству и эксплуатации гражданских объектов Корпоративного центра ПАО «Ростелеком», тел. + 7 (499) 9998000 (доб. 4689));
- элемент Х4 – марка основного комплекта рабочей документации;
- элемент Х5 – шифр прилагаемого документа (см. таблица 3).

Пример 06-2015-02-АПС.ПЗ:

- 06 – документация разработана для МРФ «Волга»;
- 2015 – в 2015 году;
- 02 – порядковый номер проекта;
- АПС – марка «Автоматическая пожарная сигнализация»;
- ПЗ – шифр документа «Пояснительная записка».

Таблица 2 – Номера филиалов

№	Наименование
01	Корпоративный центр
02	МРФ «Москва»
03	МРФ «Центр»
04	МРФ «Северо-Запад»
05	МРФ «Юг»
06	МРФ «Волга»
07	МРФ «Урал»
08	МРФ «Сибирь»
09	МРФ «Дальний Восток»

3.6 К прилагаемым документам относят:

- пояснительную записку;

- кабельный журнал;
- спецификацию оборудования, изделий и материалов, выполняемую в соответствии с ГОСТ 21.110;
- опросные листы и габаритные чертежи, выполняемые в соответствии с данными заводов - изготовителей оборудования;
- расчеты;
- задания заказчику;
- рабочую документацию на строительные изделия;

Конкретный состав прилагаемых документов и необходимость их выполнения устанавливаются заданием на проектирование, а также требованиями организаций, осуществляющих проверку и контроль рабочей документации.

Прилагаемые документы проектная организация передает заказчику одновременно с основным комплектом рабочих чертежей в количестве, установленном техническим заданием.

3.7 Каждому прилагаемому документу присваивают обозначение основного комплекта с добавлением через точку шифра прилагаемого документа в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2009 (таблица 3):

Таблица 3 – Шифры прилагаемых документов

Наименование прилагаемого документа	Шифр
Пояснительная записка	ПЗ
Кабельный журнал	КЖ
Спецификация оборудования, изделий и материалов	С
Список сертификатов	СС
Расчеты	РР
Задание заказчику	ЗД
Эскизный чертеж общего вида нетипового изделия	Н
Опросный лист, габаритный чертеж	ОЛ, ГБ

3.8 В рабочих чертежах допускается применять типовые строительные конструкции, изделия и узлы путем ссылок на документы, содержащие рабочие чертежи этих конструкций и изделий. К ссылочным документам относят:

- чертежи типовых конструкций, изделий и узлов;
- стандарты, в состав которых включены чертежи, предназначенные для изготовления изделий.

Ссылочные документы в состав рабочей документации, передаваемой заказчику, не входят. Проектная организация, при необходимости, передает их заказчику по отдельному договору.

3.9 С целью унификации рабочей документации, выполняемой при проектировании систем обнаружения и тушения пожаров на объектах ПАО «Ростелеком», состав проекта включает в себя:

- титульный лист;
- лист согласований;
- состав проекта;

- пояснительную записку;
- рабочие чертежи;
- кабельный журнал;
- расчеты;
- спецификацию оборудования, изделий и материалов;
- сведения о сертификатах на применяемое оборудование;
- задания заказчику.

3.10 Проект оформляют обложкой по форме 1 Приложения 1. Обложку не нумеруют и не включают в общее количество листов.

3.11 Первым листом проекта является титульный лист. Титульный лист выполняют по форме 1 Приложения 1. Титульные листы оформляют подписями главного инженера проекта.

3.12 Лист согласования оформляется на листе формата А4 книжной ориентации. Лист согласования вшивается в первый комплект рабочей документации. Оформление листа выполняется по форме - 2 Приложения 1.

3.13 Состав проекта выполняют отдельным документом формата А4 (рисунок 1).

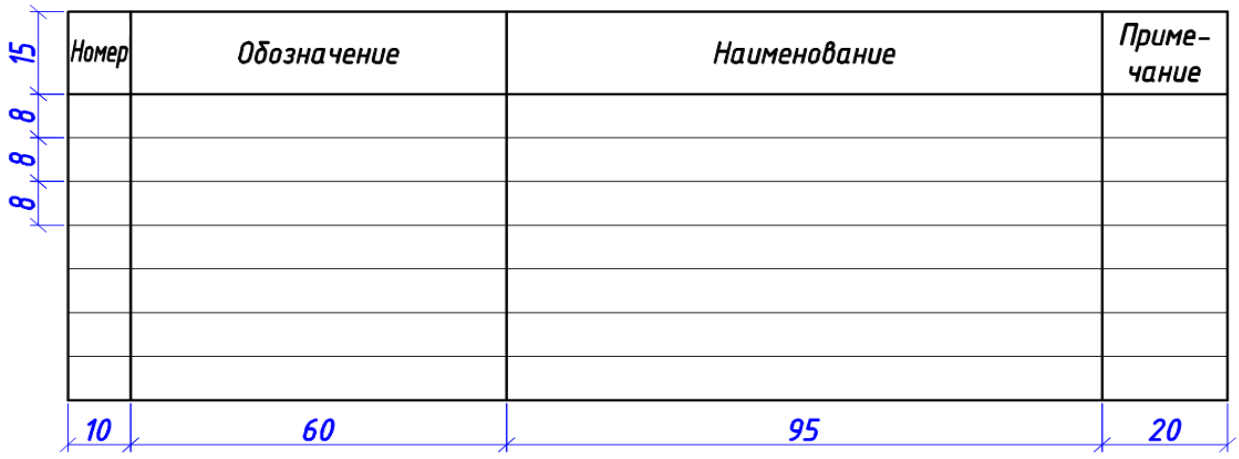


Рисунок 1 – Оформление состава проекта

В составе проекта указывают:

- в графе «Номер» – номер комплекта или его части;
- в графе «Обозначение» – обозначение раздела рабочей документации;
- в графе «Наименование» – наименование документа в точном соответствии с наименованием, указанным на титульным листе;
- в графе «Примечание» – дополнительные сведения.

4 Рабочие чертежи

4.1 Оформление рабочих чертежей

4.1.1 На первых листах каждого основного комплекта рабочих чертежей приводят общие данные по рабочим чертежам, в которые включают:

- ведомость рабочих чертежей основного комплекта, выполняемую по форме 3 (Приложение 1);

- ведомость ссылочных и прилагаемых документов, выполняемую по форме 4 (Приложение 1);
- ведомость основных комплектов рабочих чертежей, выполняемую по форме 4 (Приложение 1);
- условные обозначения, не установленные национальными стандартами и значения которых не указаны на других листах основного комплекта рабочих чертежей;
- общие указания;

4.1.2 Ведомость рабочих чертежей основного комплекта содержит последовательный перечень листов основного комплекта.

4.1.3 Ведомость ссылочных и прилагаемых документов составляют по разделам:

- ссылочные документы;
- прилагаемые документы.

В разделе "Ссылочные документы" указывают документы согласно п. 4.2.8 ГОСТ Р 21.1101-2009. При этом в соответствующих графах ведомости указывают обозначение и наименование серии, и номер выпуска чертежей типовых конструкций, изделий и узлов или обозначение и наименование стандарта.

В разделе "Прилагаемые документы" указывают документы согласно п. 4.2.6 ГОСТ Р 21.1101-2009.

4.1.4 В общих указаниях приводят:

- реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке рабочей документации (например, задания на проектирование утвержденной рабочей документации);
- запись о соответствии рабочей документации заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования (форма 5 Приложение 1);
- перечень технических регламентов и нормативных документов (стандартов, сводов правил и т.п.), в соответствии с требованиями которых разработана рабочая документация;
- абсолютную отметку, принятую в рабочих чертежах здания или сооружения условно за нулевую (как правило, приводят на архитектурно-строительных чертежах);
- перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- сведения о том, кому принадлежит данная интеллектуальная собственность (при необходимости);
- эксплуатационные требования, предъявляемые к проектируемому зданию или сооружению (при необходимости);

другие необходимые указания.

В общих указаниях не следует повторять технические требования, помещенные на других листах основного комплекта рабочих чертежей, и давать описание принятых в рабочих чертежах технических решений.

4.1.5 Документацию выполняют автоматизированным способом на бумажном носителе и в виде электронного документа.

При выполнении документации в виде электронных документов (ДЭ) и передаче документации на электронных носителях должны соблюдаться требования ГОСТ 2.051-2006 Взаимное соответствие между документами в электронной и бумажной формах обеспечивает разработчик.

4.1.6 При выполнении документации применяют шрифты, используемые средствами вычислительной техники, при обеспечении условий доступности этих шрифтов пользователям документов. При оформлении текстовых частей разделов проектной документации и других документов, содержащих, в основном, сплошной текст, требуется использовать гарнитуру шрифта Arial или чертежный шрифт по ГОСТ 2.304-81 (GOST type A, GOST type B, ISOCPEUR).

4.1.7 При подготовке документации должна быть обеспечена возможность изготовления копий документации надлежащего качества способом ксерокопирования (т.е. снятия черно-белой копии без потери информации).

4.1.8 Чертежи выполняют в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302-68 с учетом их сложности и насыщенности информацией. Чертеж должен занимать на листе не менее 75 % общего пространства. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из стандартного ряда, в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 – Применяемые масштабы чертежей

Масштабы уменьшения	1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000
Натуральная величина	1:1
Масштабы увеличения	2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1

Планы расположения систем противопожарной защиты рекомендуется выполнять в масштабе 1:100. Генеральные планы территории рекомендуется выполнять в масштабе 1:500. Масштабы на чертежах не проставляют, но указывают в примечаниях к чертежу.

4.1.9 Чертежи следует выполнять на листах рекомендуемых форматов. Обозначения и размеры сторон основных форматов должны соответствовать ГОСТ 2.301-68 (таблица 5).

Таблица 5 – Основные форматы листов

Обозначение формата	Размеры сторон формата, мм
A0	841 x 1189
A1	594 x 841
A2	420 x 594
A3	297 x 420
A4	210 x 297

4.1.10 Допускается применение дополнительных форматов, образуемых увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную их размерам.

Размеры производных форматов, следует выбирать по таблице 6.

Таблица 6 – Дополнительные форматы листов

Кратность	Формат				
	A0	A1	A2	A3	A4
2	1189 x 1682	-	-	-	-
3	1189 x 2523	841 x 1783	594 x 1261	420 x 891	297 x 630
4	-	841 x 2378	594 x 1682	420 x 1189	297 x 841
5	-	-	594 x 2102	420 x 1486	297 x 1051
6	-	-	-	420 x 1783	297 x 1261
7	-	-	-	420 x 2080	297 x 1471
8	-	-	-	-	297 x 1682
9	-	-	-	-	297 x 1892

Обозначение производного формата составляется из обозначения основного формата и его кратности согласно табл. 2, например, А0 х 2, А4 х 8 и т.д.

4.1.11 Документы в электронной форме в своей реквизитной части должны содержать обозначение формата листа бумажного носителя, при выводе на который масштаб отображения будет соответствовать указанному.

4.1.12 Каждый лист графического и текстового документа оформляют основной надписью и дополнительными графами к ней. Формы основных надписей и указания по их заполнению приведены в Приложении 1 (форма 6а, 6б, 6в).

Основную надпись располагают в правом нижнем углу листа.

4.1.13 Содержание, расположение, размеры граф основной надписи и дополнительных граф к ней, а также размеры рамок должны соответствовать:

- на листах основных комплектов рабочих чертежей - форме 6а;
- на первых листах текстовых документов (пояснительная записка) и эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий, оформляемых в виде выпуска, - форме 6б;
- на последующих листах текстовых документов и эскизных чертежей общих видов - форме 6в.

4.1.14 Отдельным листом общих данных оформляют условные обозначения, применяемые в проекте. Условные обозначения, указанные в общих данных, распространяются на весь основной комплект рабочей документации. На отдельном листе в табличной форме приводят все условные обозначения и их расшифровку.

4.1.15 Всем устройствам необходимо присваивать уникальные буквенно-цифровые обозначения. Буквенно-цифровое обозначение пожарных извещателей и оповещателей необходимо записывать в последовательности: номер приемно-контрольного прибора, буквенный код извещателя/оповещателя, номер шлейфа, порядковый номер извещателя/оповещателя. Номер шлейфа и порядковый номер извещателя/оповещателя в обозначении должны разделяться точкой. Для построения обозначения применяют прописные буквы латинского алфавита.

Пример: 2ВТК1.12,

где:

- 2 - номер приемно-контрольного прибора;
- ВТК - буквенный код извещателя по таблице 7;
- 1 - номер шлейфа;

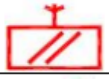
- 12 - порядковый номер извещателя.

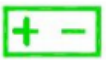
4.1.16 Буквенно-цифровые обозначения многократно повторяющихся элементов систем допускается указывать через три-пять элементов и, обязательно, в начале и в конце изображения.

4.1.17 В системах автоматической противопожарной защиты рекомендуется использовать условные обозначения, приведенные в Таблице 6.

4.1.18 При необходимости допускается использование других условных обозначений, предусмотренных ГОСТ, РД и проч. нормативными документами. В случае отсутствия утвержденного условного обозначения, допускается вводить новые условные обозначения с обязательной расшифровкой на листе условных обозначений или непосредственно на чертежах. Условное обозначение, расшифровка которого приводится непосредственно на чертежах, имеет действие только в пределах этого чертежа.

Таблица 7 – Рекомендуемые условные обозначения

Наименование	Буквенное обозначение	Условное обозначение	Пример прибора
Общее обозначение приборов пожарной автоматики (Приемно-контрольный прибор, прибор управления, пульт централизованного наблюдения)	ARK		
Прибор приемно-контрольный			Сигнал-20, Рубеж-2АМ
Блок обработки сигнала			
Прибор управления			С2000-АСПТ, Поток-3Н
Расширитель на N зон			С2000-КДЛ, С2000-АР2
Пульт управления			С2000М
Релейный модуль			С2000-СП1, С2000-КПБ
Приемно-передающее радио устройство			С2000-РПИ
Доводчик двери механический			
Извещатель пожарный:			
Тепловой	ВТК		ИП 101-23-А1R
Дымовой	ВТН		ИП 212-141М
Пламени	BTF		Спектрон-201
Извещатель пожарный ручной	ВТМ		ИПР 513-10
Извещатель пожарный комбинированный			ИП $\frac{212}{101}$–78-А1
Устройство оконечное шлейфа	ZC		МАЯК-ШС1
Оповещатель пожарный:			
Речевой	BIAD		ГЛАГОЛ-Н1-3
Звуковой	BIAS		ОПОП 2-35

Световой	BIAL		МАЯК-12-СТ1
Световое табло	BIAL		ОПОП 1-8
Комбинированный (светозвуковой)	BIALS		МАЯК-12-КПМ1-НИ
Сигнализатор давления универсальный \ манометр электроконтактный	HP\ HMP		СДУ-М
Задвижка с электроприводом	YV		
Извещатель охранный оптико-электронный объемный			Фотон-9М
Извещатель охранный акустический			Стекло-3М
Извещатель магнитоконтактный			ИО-102-11М
Кнопка выхода			
Считыватель без клавиатуры			Touch Memory Считыватель-2
АРМ			АРМ «Орион»
Осветительное устройство			SKAT-LT 886
Прочие устройства и приборы			
Источник электропитания постоянного тока			ИВЭПР 12/1,2
Источник электропитания переменного тока			APC Power-Saving Back-UPS Pro 550
Модуль порошкового пожаротушения			Тунгус-4, Буран-2,5
Шлейф сигнализации, линия управления, общее обозначение кабельной проводки			
Линия оповещения			

4.2 Планы расположения

4.2.1 На планах расположения сетей автоматической противопожарной защиты необходимо показывать расположение приборов и устройств, пожарных извещателей, оповещателей, кабельных проводок, трубопроводов и проч.

4.2.2 На изображении каждого здания или сооружения указывают координационные оси, которым присваивают самостоятельную систему обозначений.

Координационные оси наносят на изображения здания, сооружения тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами, обозначают арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита (за исключением букв: Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь) в кружках диаметром 6 - 12 мм.

Пропуски в цифровых и буквенных (кроме указанных) обозначениях координационных осей не допускаются.

4.2.3 Цифрами обозначают координационные оси по стороне здания и сооружения с большим количеством осей. Последовательность цифровых и буквенных обозначений координационных осей принимают по плану слева направо и снизу вверх.

4.2.4 Линейные размеры на чертежах указывают без обозначения единиц длины:

- в метрах, с точностью до двух знаков после запятой - на чертежах наружных сетей и коммуникаций, генерального плана и транспорта, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС;
- в миллиметрах - на всех остальных видах чертежей.

Размерную линию на ее пересечении с выносными линиями, линиями контура или осевыми линиями ограничивают засечками длиной 2 - 4 мм, наносимыми с наклоном вправо под углом 45° к размерной линии, при этом размерные линии должны выступать за крайние выносные линии на 2 - 5 мм.

4.2.5 Отметки уровней (высоты, глубины) элементов конструкций, оборудования, трубопроводов, воздуховодов и др. от уровня отсчета (условной "нулевой" отметки) указывают в метрах без обозначения единицы длины с тремя десятичными знаками, отделенными от целого числа запятой, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС.

4.2.6 Отметки уровней на фасадах, разрезах и сечениях помещают на выносных линиях (или на линиях контура) и обозначают знаком "↓", выполненным сплошными тонкими линиями с длиной штрихов 2 - 4 мм под углом 45° к выносной линии или линии контура, в соответствии с рисунком 4; на планах - в прямоугольнике в соответствии с рисунком 5, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС.

"Нулевую" отметку, принимаемую, как правило, для поверхности какого-либо элемента конструкций здания или сооружения, расположенного вблизи планировочной поверхности земли, указывают без знака; отметки выше нулевой - со знаком "+", ниже нулевой - со знаком "-".

4.2.7 В наименованиях планов здания или сооружения указывают слово "План" и отметку чистого пола или номер этажа, или обозначение соответствующей секущей плоскости.

Пример

1. План на отм. 0,000.
2. План 2 этажа.
3. План 3 - 3.

При выполнении части плана в наименовании указывают оси, ограничивающие эту часть плана.

Пример - План на отм. 0,000 между осями 21 - 30 и А - Д.

Допускается в наименовании плана этажа указывать назначение помещений, расположенных на этаже.

4.2.8 Помещения на планах должны быть пронумерованы. Номер помещения указывается в круге диаметром 6 - 12 мм. На каждом чертеже с планами приводится экспликация помещений (рисунок 2).

№ п/п	Наименование помещения	Высота, м	Площадь, м²
1	Вентиляционная	3,0	2,4
2	Связевая (Радио)	3,0	16,4
3	Туалет	3,0	3,4
4	Связевая	3,0	23,6
5	Красный уголок	3,0	39,9
6	Лестничная клетка	3,0	15,0
7	Коридор	2,5	20,0
8	Мастерская СЦБ	3,0	26,4
9	Мастер СЦБ	3,0	21,4
10	Релейная	3,0	117,9
11	Лестничная клетка	4,0	17,4
15	50	15	15

Рисунок 2 – Оформление экспликации помещений

4.3 Аксонометрические схемы

4.3.1 Аксонометрические схемы выполняют при разработке частей автоматического пожаротушения, имеющих трубопроводную разводку (системы газового, порошкового, водяного и пенного пожаротушения), а также для обвязки насосных станций. Аксонометрическая схема выполняется в прямоугольной изометрической или фронтальной изометрической проекции по ГОСТ 2.317-69 с соблюдением масштаба (рисунок 3).

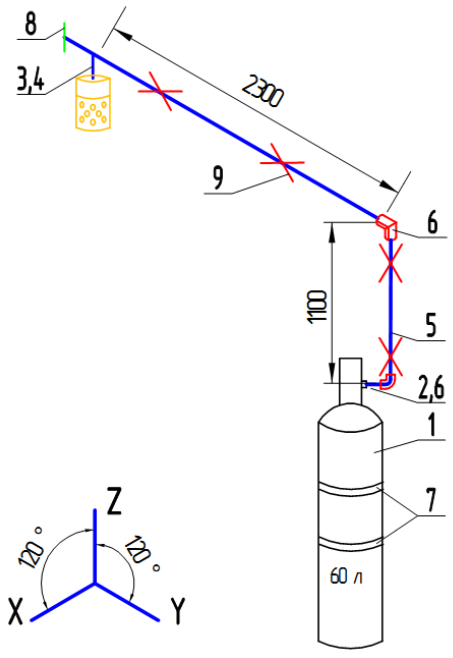


Рисунок 3- Аксонометрическая схема установки газового пожаротушения

4.3.2 На схемах необходимо указывать размеры, а также приводить спецификацию всех составных частей установки по форме, приведенной на рисунке 4:

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
15	60	65	10	15	20

Рисунок 4- Спецификация составных частей установки пожаротушения

4.4 Электрические схемы

4.4.1 В проекте необходимо выполнять общую электрическую схему соединений и подключений, на которой необходимо показывать все электрические соединения приборов и устройств, применяемых в проекте. Электрическая схема подключений приборов должна соответствовать схеме, приведенной в технической документации на данный прибор. Использование растрового изображения в электрических схемах подключений не допускается. Пример выполнения электрической схемы приведен на рисунке 5.

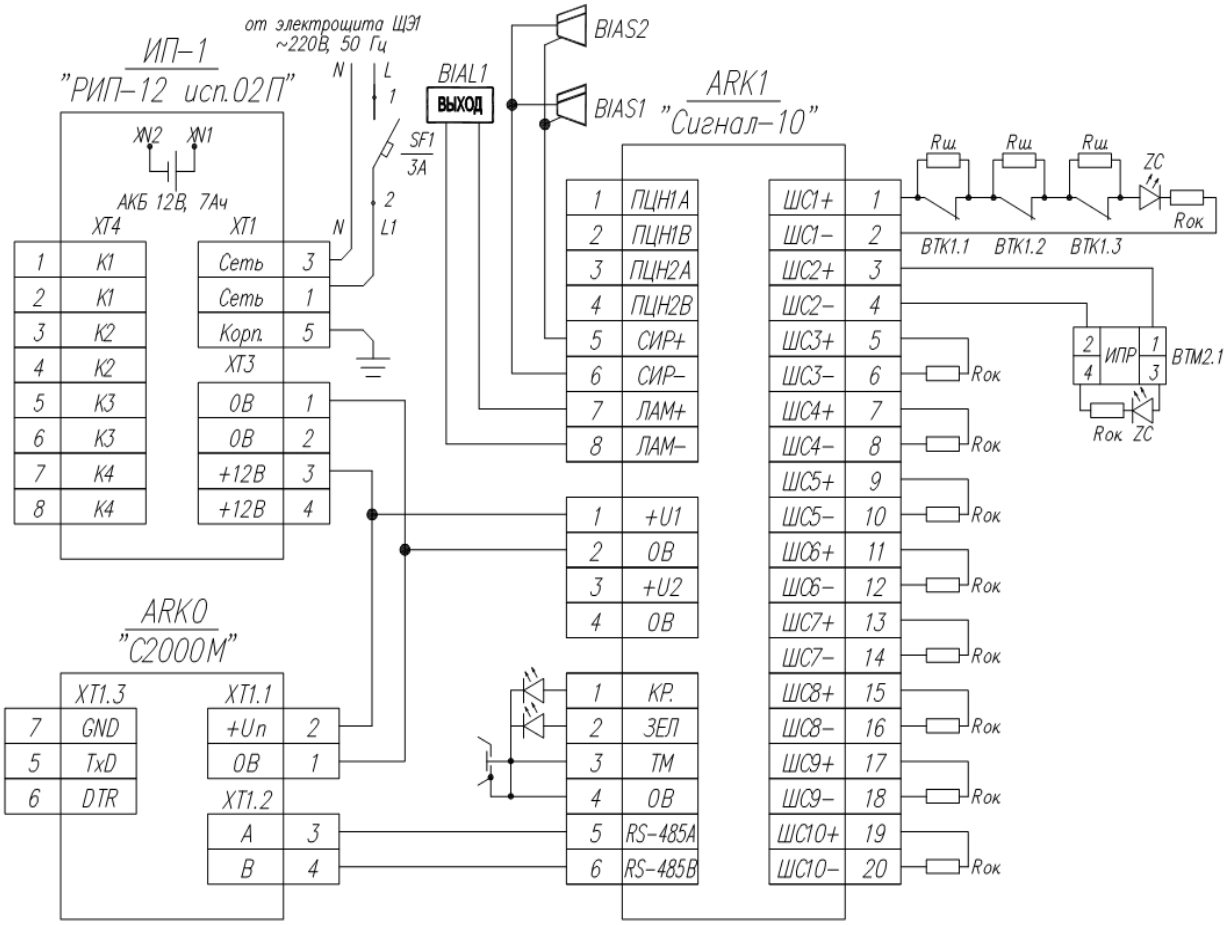


Рисунок 5- Электрическая схема подключений приборов

5 Прилагаемые документы

5.1 Пояснительная записка

5.1.1 Пояснительная записка выполняется на листах формата А4, книжной ориентации шрифтом Arial или чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 (GOST type A, GOST type B, ISOCPEUR). Основная надпись для первого листа пояснительной записки выполняется по форме 6б, для последующих листов - по форме 6в. В общем случае пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

1. Содержание
2. Общая часть
    - Основание для разработки проекта
    - Ссылки на используемые нормативные документы при разработке проекта
3. Характеристики объекта
4. Основные технические решения
5. Электропитание
6. Заземление
7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

5.1.2 В разделе «Характеристика объекта» в обязательном порядке приводятся следующие сведения:

- географическое расположение объекта проектирования;
- архитектурные особенности (этажность, наличие подвальных и чердачных помещений, конструктив перекрытий, наличие и размеры выступающих частей на потолке (балки, ригели, ребра плит), наличие фальшпотолка, фальшпола, кабельных каналов, высота помещений);
- классификация здания по конструктивной и функциональной пожарной опасности, обращающиеся вещества и материалы, тип и характер расположения пожарной нагрузки помещений, категории помещений, класс возможного пожара, класс взрыво- и пожароопасных зон помещений по ПУЭ и Федерального закона № 123-ФЗ;
- описание систем вентиляции объекта (наличие систем искусственной или естественной вентиляции и кондиционирования, скорость воздушных потоков в защищаемых помещениях, наличие систем дымоудаления и подпора воздуха);
- описание существующих систем противопожарной защиты и возможность их интеграции с проектируемой системой.

5.1.3 При описании системы **автоматического пожаротушения** необходимо в обязательном порядке указывать:

- обоснование выбора типа огнетушащего вещества;
- тип проектируемой системы (вид огнетушащего вещества, способ тушения, хранения, включения и подачи);
- исходные данные для проектирования по п. 8.5.1 СП 5.13130.2009;

- время задержки выпуска огнетушащего вещества;
- точное место хранения запаса огнетушащего вещества и ЗИП извещателей;

место установки клапанов сброса избыточного давления и стыковочных узлов;
необходимость заземления установки пожаротушения, трубопроводной разводки, экранов кабелей.

5.1.4 При описании системы **автоматической пожарной сигнализации** необходимо в обязательном порядке приводить:

- тип проектируемой системы (адресно-аналоговая, адресная/безадресная, одно-двухпороговая и т.д.);
- обоснование выбора типа извещателей, применяемых в защищаемых помещениях;

обоснование количества извещателей в защищаемых помещениях;
описание пожарного поста с круглосуточным дежурством в соответствии с п.13.14.12 СП 5.13130.2009;

- указание на выполнение шлейфов сигнализации самостоятельными проводами;
- указание на необходимость преимущественной ориентации пожарных извещателей оптическими индикаторами к входной двери;
- обоснование необходимости защиты пространства за подвесным потолком/ фальшполом автоматическими противопожарными установками;
- в случае удаленной передачи извещений, необходимо указывать точное место передачи данного извещения, а также приводить его характеристики в соответствии с п.13.14.12 СП 5.13130.2009.

5.1.5 При описании **системы оповещения и управления эвакуацией** необходимо в обязательном порядке указывать:

- обоснование выбора типа СОУЭ;
- принятый уровень шума по СП 51.13330.2011 и минимальный уровень звуковых/речевых сигналов СОУЭ в защищаемых помещениях;

время эвакуации людей из помещений, защищаемых установками автоматического пожаротушения;

- тип управления системой (автоматический/полуавтоматический/ручной, а также время задержки автоматического включения);
- краткое описание методики расчета уровня звукового давления, обеспечиваемого проектируемой системой.

5.1.6 В разделе «Основные технические решения» необходимо привести описание каждой проектируемой системы (АПС, СОУЭ, АПТ): ее назначение, возможности, алгоритм работы, взаимодействие между собой, а также место расположения и основные требования к монтажу, не указанные на прочих чертежах.

5.1.7 После общего описания систем приводится описание всех технических средств, используемых в проекте. В общем описании указывают полное наименование и функции, которые данный прибор выполняет в проекте. После этого перечисляются основные технические характеристики устройства (информационная емкость, количество каналов управления, напряжение питания, температура срабатывания извещателя, потребляемый ток и т.д.).

5.1.8 Если приборы, используемые в проекте, имеют возможность программирования (программно или аппаратно путем установки джамперов и переключателей), то в проекте необходимо приводить таблицу программирования прибора и описание алгоритма его работы.

5.2 Кабельный журнал

Кабельный журнал выполняется по форме, приведенной ниже (рисунок 6). Отдельными позициями необходимо указывать шлейфы сигнализации, линии оповещения, двухпроводные линии связи, линию интерфейса, линии контроля и управления. В кабельном журнале также необходимо выписывать заземляющие проводники и кабели электропитания. Длины отрезков кабеля в кабельном журнале необходимо указывать с учетом запаса на повороты и изгибы. В конце кабельного журнала необходимо приводить общую сводку по всем маркам кабеля.

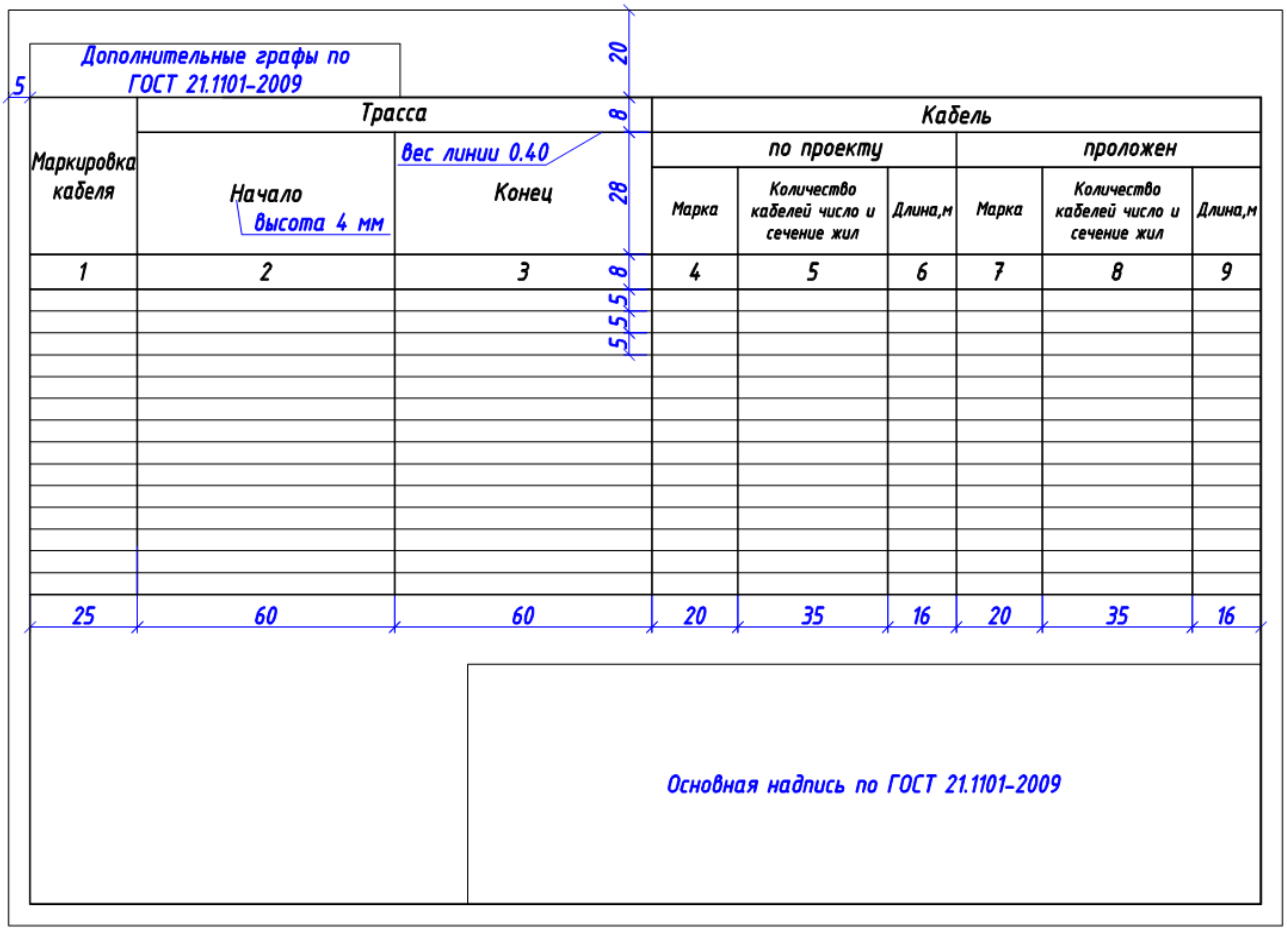
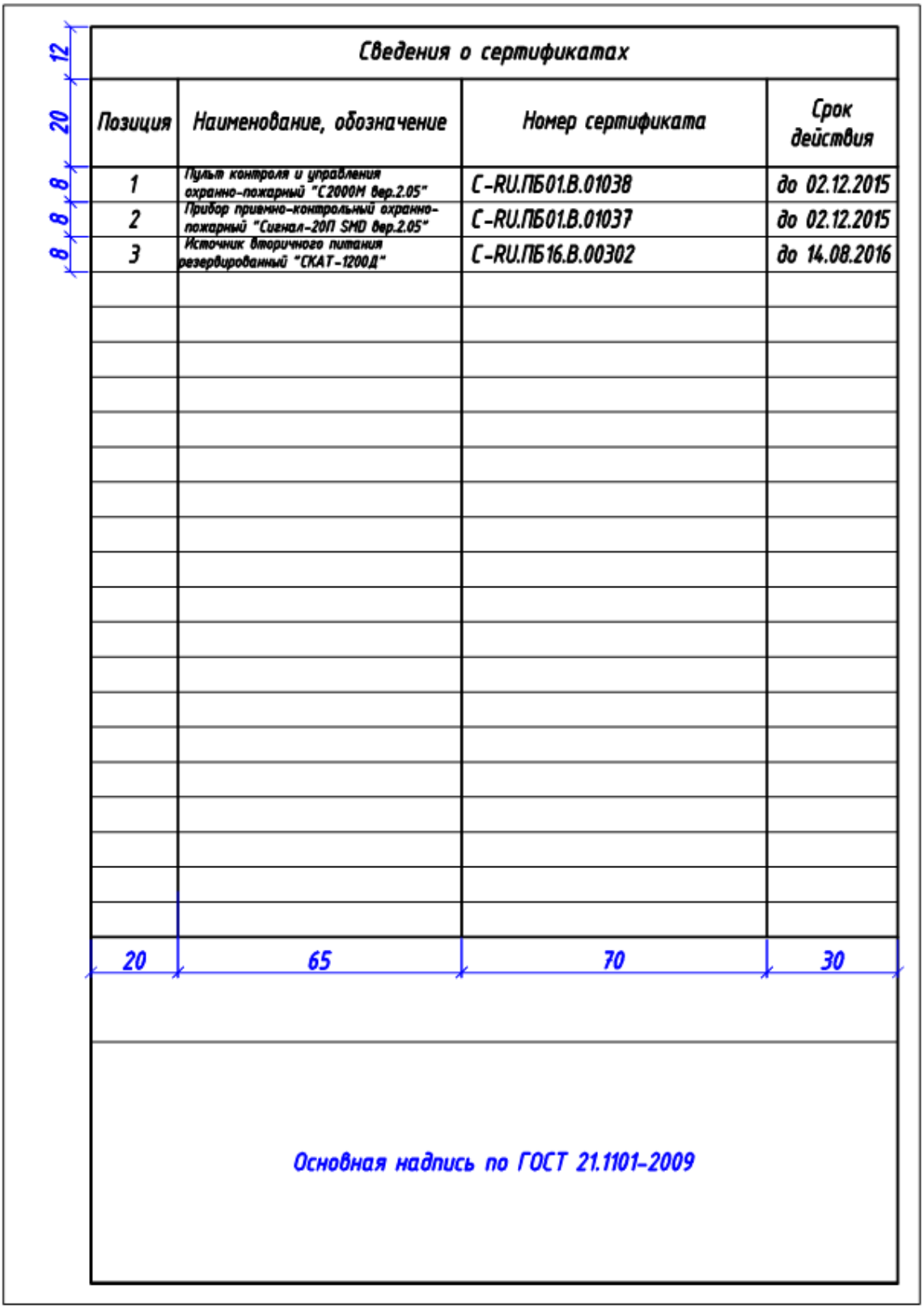


Рисунок 6- Кабельный журнал

5.3 Сведения о сертификатах на оборудование

Оборудование, приборы, устройства и материалы, используемые в проекте, должны в обязательном порядке иметь действующий сертификат соответствия, отвечающий требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ № 123 от 22.07.2008), а также другим стандартам, предусмотренным нормативными документами.

Для подтверждения наличия подобного сертификата к рабочей документации прикладывается список сертификатов на применяемое оборудование с указанием их срока действия (рисунок 7).



Сведения о сертификатах

Позиция	Наименование, обозначение	Номер сертификата	Срок действия
1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М вер.2.05"	С-RU.ПБ01.В.01038	до 02.12.2015
2	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал-20П SMD вер.2.05"	С-RU.ПБ01.В.01037	до 02.12.2015
3	Источник вторичного питания резервированный "СКАТ-1200Д"	С-RU.ПБ16.В.00302	до 14.08.2016
20	65	70	30

Основная надпись по ГОСТ 21.1101-2009

Рисунок 7- Сведения о сертификатах

Порядок перечисления оборудования, изделий и материалов должен соответствовать порядку их перечисления в спецификации оборудования, изделий и материалов.

5.4 Требования по выполнению расчетов

5.4.1 В рабочем проекте систем автоматической противопожарной защиты в обязательном порядке выполняются:

- расчет требуемой емкости аккумуляторных батарей, обеспечивающих питание оборудования в течении нормативного времени в соответствии с п.4.3 СП6.13130.2009, а также мощности источника вторичного питания;

в системах водяного и пенного пожаротушения:

- гидравлический расчет (Приложение В СП5.13130.2009);

в системах автоматического аэрозольного пожаротушения:

- расчет количества модулей аэрозольного пожаротушения;

в системах автоматического газового пожаротушения:

- расчет массы газового огнетушащего вещества;
- гидравлический расчет установки газового пожаротушения;
- расчет требуемой площади проемов для сброса избыточного давления;

в системах автоматического порошкового пожаротушения:

- расчет количества модулей порошкового пожаротушения;

в системах оповещения и управления эвакуацией:

- уровень звукового давления СОУЭ;
- мощность усилителей для систем речевого оповещения.

5.4.2 В начале любого расчета необходимо приводить ссылку на методику расчета и нормативный документ, предусматривающий выполнение данного расчета. Далее необходимо привести общую расчетную формулу и расшифровать значения всех входящих в нее величин с указанием размерности величины. В случае когда методика расчета предполагает различные значения величины в зависимости от выполнения условий, то необходимо обосновать принятое значение величины. Производить вычисления необходимо с требуемой точностью, соблюдая правила математического округления.

5.5 Спецификация оборудования изделий и материалов

5.5.1 Спецификация оборудования изделий и материалов выполняется для каждого комплекта основного комплекта рабочей документации на листах формата А3 по форме 7 Приложения 1. В электронном виде выполняется в программах MS Excel, MS Word. Для первого листа выполняется основная надпись по форме 6а, для последующих листов по форме 6в Приложения 1.

5.5.2 При разделении проекта по требованию заказчика на пусковые комплексы, отдельные объекты в составе проекта, оборудование различных служб и т.д., спецификации необходимо выполнять отдельными документами, с указанием их принадлежности.

5.5.3 Спецификация состоит из разделов, которые располагают в приведенной ниже последовательности:

- оборудование;
- материалы;
- ЗИП.

Разделение на оборудование и материалы следует производить в соответствии со сметной документацией. Разделы спецификации составляют подразделами, группами и др. подразделениями, исходя из рекомендаций пп. 5.5.4-5.5.6 настоящей Инструкции.

5.5.4 В раздел «Оборудование» включаются центральные контроллеры, приборы управления, приемно-контрольные приборы, блоки индикации и управления, а также прочие приборы и функциональные блоки, входящие в состав систем автоматической

противопожарной защиты. Приборы записывают комплектами по контурам контроля и управления в порядке информационной иерархии.

При этом последовательность записи групп приборов выполняют с соблюдением следующих принципов:

- от сложного к простому (Сетевой контроллер - приборы управления- приемно-контрольные приборы- исполнительные приборы- приборы индикации);
- от наименьших пределов измерения (шкал) - к большим;
- от меньших установочных (монтажных) размеров - к большим.

5.5.5 Вспомогательные устройства, не относящиеся конкретно к определенному комплекту приборов, необходимые для работы разных комплектов аппаратуры, и имеющие одинаковые технические характеристики (например, устройства коммутации, устройства контроля шлейфа, блоки защиты линий), включают в спецификацию в сводном виде в конце раздела.

5.5.6 Аппаратуру и устройства, поставляемые комплектно с приборами и устройствами, включают в спецификацию вслед за соответствующей позицией оборудования, после слов "Комплектно поставляются".

В раздел «Материалы» включаются все материалы необходимые для монтажа, а также пуско-наладки и эксплуатации систем автоматической защиты.

5.5.7 Для автоматических и ручных пожарных извещателей необходимо предусматривать запас не менее 10% от общего количества монтируемых на объекте. Для спринклерных оросителей необходимо предусматривать запас 10%, а также не менее 2% на огневые испытания.

5.5.8 В конце спецификации оборудования изделий и материалов необходимо указывать общее количество каналов пуско-наладки системы, а также количество пробиваемых отверстий в перегородках и перекрытиях, необходимое для монтажа системы.

Для безадресных систем расчет количества каналов пуско-наладки выполняется суммированием количества шлейфов пожарной сигнализации, количества линий на управление системами оповещения и управления эвакуацией, а также количества линий на управление инженерным оборудованием.

Для адресных систем расчет количества каналов пуско-наладки выполняется суммированием количества адресных пожарных извещателей, количества линий адресных расширителей, количества линий на управление системами оповещения и управления эвакуацией, а также количества линий на управление инженерным оборудованием.

5.6 Требования по выполнению заданий заказчику

К проектам (при необходимости) требуется прикладывать задания заказчику:

- на обеспечение подключения электропитания вновь устанавливаемых приборов (необходимо указать место подведения электропитания, требуемую категорию надежности электроснабжения, напряжение и мощность);
- на разработку инструкции о порядке действий дежурного персонала при срабатывании систем противопожарной защиты;
- на приведение в соответствие помещения с круглосуточным дежурством персонала;
- на приведение в соответствие с нормами помещений, оборудуемых пожаротушением:

- на установку противопожарных дверей и доводчиков для дверей;
- на герметизацию необоснованных проемов;
- на приведение систем вентиляции в работоспособное состояние и установка в воздуховодах, ведущих в защищаемое помещение с системой пожаротушения, противопожарных клапанов;
- на установку кондиционеров (в случае необходимости);
- на установку стыковочных узлов для дымососов и клапанов сброса избыточного давления;
- на организацию проведения обязательного инструктажа, работающего в защищаемых помещениях персонала об опасных для человека факторах, возникающих при подаче огнетушащих веществ, а так же проведение плановых тренировок по эвакуации людей.

Перечень заданий может быть дополнен в связи со спецификой выполняемого проекта.

6 Требования по выполнению электронной документации

6.1 Текстовые документы, в которых большая часть информации представляется сплошным текстом (обложка тома, титульный лист, лист согласований, состав проекта, пояснительная записка, кабельный журнал, расчеты, сведения о сертификатах, задания заказчику) следует выполнять в текстовом редакторе MS Word.

6.2 Спецификацию оборудования, изделий и материалов следует выполнять в редакторе электронных таблиц MS Excel, либо в текстовом редакторе MS Word.

6.3 Чертежи следует выполнять в системах инженерного автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD. Подложки растровых изображений в данных документах допускаются лишь в случае невозможности выполнения данного изображения другим способом (например, выкопировка из генерального плана). Использование растровых изображений схем подключений приборов не допускается.

6.4 Изображения на чертежах следует выполнять в слоях. Требуется выделять в отдельные слои следующие элементы:

- планировки зданий, помещений (слой «Планировка»);
- сети и оборудование системы пожарной сигнализации (слой «Пожарная сигнализация»);
- сети и оборудование СОУЭ (слой «СОУЭ»);
- сети и оборудование пожаротушение (слой «Пожаротушение»).

6.5 При этом в документах должны сохраняться блоки, ссылки, поля, формулы и прочие элементы автоматизации без разрушения и/или нарушения взаимосвязей. Документы в электронной форме в своей реквизитной части должны содержать обозначение формата листа бумажного носителя, при выводе на который масштаб отображения будет соответствовать указанному. Не допускается предоставление электронной документации в не редактируемых форматах (.jpg, .pdf, .bmp и проч.).

6.6 В электронной документации допускается цветовое выделение систем, объектов, устройств для удобства чтения чертежа. Однако, при подготовке документации должна быть обеспечена возможность последующего снятия черно-белых копий документации без потери информации определяемой цветом. То есть выделение изображения цветом должно быть продублировано дополнительным

способом (применение другого типа линий, другой штриховки дополнительное нанесение поясняющих надписей).

7 Правила внесения изменений в техническую документацию

7.1 Общие положения

7.1.1 Правила внесения изменений, изложенные в настоящем разделе, относятся к рабочей документации, сроком разработки более одного года, а также несоответствующие на момент выдачи действующим нормативным документам в области проектирования систем пожарной автоматики и пожаротушения.

7.1.2 Изменением рабочего документа, является любое исправление, исключение или добавление в него каких-либо данных без изменения обозначения этого документа.

Обозначение документа допускается изменять только в случае, когда разным документам ошибочно присвоены одинаковые обозначения или в обозначении документа допущена ошибка.

7.1.3 Если изменение документа неприемлемо, то должен быть выпущен новый документ с новым обозначением.

7.1.4 Информацию об изменении документа указывают в основной надписи этого документа и в графе «Примечание» общих данных по рабочим чертежам. В графе «Примечание» общих данных по рабочим чертежам указывают:

- при внесении первого изменения - "Изм. 1", последующих изменений - дополнительно очередные номера изменений, отделяя их от предыдущих, точкой с запятой;
- на замененных листах при номере изменения - "(Зам.)";
- на аннулированных листах при номере изменения - "Аннулирован";
- на дополнительных листах при номере изменения - "(Нов.)".

7.1.5 Изменения вносят в подлинник документа.

7.1.6 Копии листов (измененных, дополнительных и выпущенных вместо замененных листов) рабочей документации направляют организациям, которым ранее были направлены копии документов, одновременно с копиями общих данных соответствующего основного комплекта рабочих чертежей.

7.2 Разрешение на внесение изменений

7.2.1 Изменение документа выполняют на основании письменного разрешения Заказчика на внесение изменений (далее – разрешение), полученного Исполнителем согласно соответствующего письменного обращения в адрес Заказчика (далее – обращение).

7.2.2 Изменения на каждый документ (например, основной комплект рабочих чертежей, спецификацию оборудования, изделий и материалов) оформляют отдельным обращением.

Допускается составлять одно общее обращение на изменения, вносимые одновременно в несколько документов, если изменения взаимосвязаны или одинаковы для всех изменяемых документов.

7.3 Внесение изменений

7.3.1 Изменения, вносимые в рабочую документацию, обозначают порядковыми номерами (1, 2, 3 и т.д.). Один порядковый номер изменения присваивают всем изменениям, которые вносят в документ по одному разрешению. Его указывают для всего документа, независимо от того, на скольких листах он выполнен.

7.3.2 Изменение документа, выполненного автоматизированным способом, осуществляют заменой (перевыпуском) всего документа в целом или его отдельных листов (страниц), а также добавлением или исключением отдельных листов.

Допускается вносить изменения в эти документы рукописным способом.

7.3.3 После внесения изменений изображения, буквы, цифры, знаки должны быть четкими, толщина линий, величина просветов и т.п. должны быть выполнены по правилам, предусмотренным соответствующими стандартами ЕСКД, при этом должна быть обеспечена возможность изготовления копий документации надлежащего качества способами репрографии.

7.3.4 Если в основной комплект рабочих чертежей включают дополнительные листы, то им присваивают очередные порядковые номера и записывают в продолжение ведомости рабочих чертежей соответствующего основного комплекта.

При недостатке места в ведомости рабочих чертежей для записи дополнительных листов продолжение ведомости переносят на первый из дополнительных листов. При этом в конце ведомости рабочих чертежей, помещенной в «Общих данных», делают запись: «Продолжение ведомости см. на листе (номер листа)», а над ведомостью на дополнительном листе помещают заголовок: «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (Продолжение)».

Номера и наименования аннулированных листов в ведомости рабочих чертежей зачеркивают.

При изменении наименований листов вносят соответствующие изменения в графу «Наименование».

7.3.5 При изменении общего количества листов документа на его первом листе в основной надписи вносят соответствующие изменения в графу «Листов».

7.3.6 При выполнении дополнительных и аннулировании ранее выполненных прилагаемых документов вносят исправления в ведомость ссылочных и прилагаемых документов соответствующего основного комплекта рабочих чертежей.

7.3.7 При выполнении дополнительных и аннулировании ранее выполненных основных комплектов рабочих чертежей вносят исправления в ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

7.3.8 Изменения, внесенные в подлинник, указывают в таблице изменений, помещенной в основной надписи.

7.3.9 В таблице изменений указывают:

а) в графе «Изм.» – порядковый номер изменения документа;

б) в графе «Кол. уч.» – количество изменяемых участков изображения на данном листе в пределах очередного изменения;

в) в графе «Лист» – на листах, выпущенных вместо замененных, – «Зам.», на листах, добавленных вновь, – «Нов.».

При замене всех листов подлинника (при очередном порядковом номере изменения документа) на первом листе в графе «Лист» указывают «Все». При этом таблицу изменений на других листах этого подлинника не заполняют.

В остальных случаях в графе «Лист» ставят прочерк;

г) в графе «№ док.» – обозначение разрешения;

д) в графе «Подп.» – подпись лица, ответственного за правильность внесения изменения (подпись лица, ответственного за нормоконтроль, проставляют на поле для подшивки листа);

е) в графе «Дата» – дату внесения изменения.

7.3.10 В таблицах изменений на листах общих данных не учитывают исправления, внесенные в ведомости общих данных в связи с внесением изменений в листы основного комплекта и прилагаемые документы.

7.3.11 Значительные изменения в текстовых документах вносят одним из следующих способов:

– заменой всех или отдельных листов документа;

– выпуском новых дополнительных листов.

При изменении подлинников текстовых документов, допускается, при добавлении нового листа, присваивать ему номер предыдущего листа с добавлением очередной арабской цифры, отделяя ее от предыдущей точкой.

Пример: 3.1.

В этом случае на первом листе изменяют общее количество листов.

В текстовых документах, содержащих в основном сплошной текст, допускается, при добавлении нового пункта, присваивать ему номер предыдущего пункта с добавлением очередной строчной буквы русского алфавита, а при аннулировании пункта – сохранять номера последующих пунктов.

7.3.12 При внесении изменений в рабочую документацию необходимо в обязательном порядке предоставлять измененную электронную документацию. В этом случае вносимые изменения в чертежах необходимо выполнять в отдельном слое «Изменение № N», где N- номер изменения. К измененной электронной документации необходимо прикладывать разрешение на изменение, выполненное в виде отдельного документа Word по формам 8а, 8б.

Приложение 1 Формы выполнения листов и надписей.

Формы выполнения листов и надписей..