ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАША РОДИНА»

302010, г.Орёл, ул. Орёлстроевская, д.9, пом.133
ИНН 5753038323 / КПП 575201001
тел. 8(4862) 49-99-33, E-mail viro057@yandex.ru

Объект
ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу: Орловский муниципальный округ, Платоновское с/п,
ул. Раздальная д. 101

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Стадия -Р

Система автоматической пожарной сигнализации и
система оповещения и управления эвакуацией

Основной комплект рабочих чертежей
462-ПС

2026

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАША РОДИНА»

302010, г.Орёл, ул. Орёлстроевская, д.9, пом.133
ИНН 5753038323 / КПП 575201001
тел. 8(4862) 49-99-33, E-mail viro057@yandex.ru

Объект
ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу: Орловский муниципальный округ, Платоновское с/п,
ул. Раздальная д. 101

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Стадия -Р

Система автоматической пожарной сигнализации и
система оповещения и управления эвакуацией

Основной комплект рабочих чертежей
462-ПС

Главный инженер проекта _____ Карасев А.В.

2026

Копировал Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные	
3	Таблица условно графических обозначений	
4	Общая схема электрическая подключения ППКУП «Сириус» по линии RS-485 (панели)	
5	Схема электрическая подключения приборов, извещателей,оповещателей, линий RS-485 в здании №2 (Пожарный пост)	
6	Схема электрическая подключения приборов, извещателей, оповещателей, линий RS-485 (в здании №1)	
7	Схема электрическая подключения приборов, линий инерфейса RS-485 (в здании №1)	
8	Схема электрическая подключения приборов, линий интерфейса RS-485 (в здании №3)	
9	План наружных сетей пожарной сигнализации М1:2000, Узлы 1-5	
10	План размещения оборудования и прокладки кабельных трасс в здании №2	
11	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
462-ПС-ПЗ	Пояснительная записка	
462-ПС-С	Спецификация	
462-ПС-РР	Расчет и выбор резервированных источников питания и аккумуляторных батарей	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
462-ПС	Автоматическая система пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыбалкин Е.Н.			
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.			
Проверил		Карасев А.В.			

462-ПС

ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101

Автоматическая пожарная сигнализация
Система оповещения и управление эвакуацией

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные

ООО «Наша Родина»

Копировал

Формат А3

Общие указания

1. Проектная документация разработана на основании договора подряда на проектные работы №40 от 26.11.2025 г.
2. Проектная документация разработана в соответствии с техническим заданием (Приложение №1) на проектирование, действующими техническими регламентами, стандартами и сводами правил.
3. Перечень нормативных документов:

   – Федеральный закон N 123-ФЗ от 22.07.2008 (с изм. на 30.04.2021);

   – СП 484.1311500.2020 (в ред. Изменения N 1, утв. Приказом МЧС России от 27.03.2025 N 252) «Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

   – СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»

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

   – СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»

   – СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;

   – СП 31-101-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;

   – ГОСТ Р 59636-2021 «Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту»

   – ГОСТ Р 59638-2021 «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту»

   – ГОСТ Р 59639-2021 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту»

   – ПУЭ . «Правила устройства электроустановок»;

   – ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

   – РД 25.953-90 «Системы автоматического пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи»;

   – ГОСТ 2.001-2013 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения»;

   – ГОСТ Р 2.105-2019. «ЕСКД Общие требования к текстовым документам»;

   – ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

4. Перечень работ, на которые требуются акты освидетельствования скрытых работ: В рамках проектной документации скрытые работы не предусмотрены

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

						462-ПС			
						ООО «Орелстройиндустрия» ПАО «Орелстрой» по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал		Рыбалкин Е.Н.				Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управление эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.					Р	2	11
Проверил		Карасев А.В.							
						Общие данные	ООО «Наша Родина»		

Копировал Формат А3

Таблица условно-графических обозначений

УГО	Позиционное обозначение	Наименование оборудования
	ARKx	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус"
ШПС-12	RFAn	Шкаф с резервированным источником питания для монтажа СПА "ШПС-12 исп.10"
	ARKy.n	Контроллер двухпроводной линии связи "С 2000-КДЛ"
БКИ	BKIn	Блок индикации с клавиатурой "С 2000-БКИ 2RS485"
КПБ	SKn	Блок контрольно-пусковой "С 2000-КПБ"
АР8	An	Адресный расширитель "С 2000-АР 8"
СП1	SKn	Блок сигнально-пусковой "С 2000-СП 1"
ПИ	PIn	Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232, повторитель интерфейса RS-485 с гальванической изоляцией "С 2000-ПИ"
БЗЛ	BZn	Блок защиты линии «БЗЛ»
+ −	PITn	Резервированный источник питания РИП-12 исп.20
	xBTHy.z(m)	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-34 А "ДИП-34 А-04"
	xBTMIy.z(m)	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-3 АМ исп.01"
	BIALn	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло) "КРИСТАЛЛ-24 "Выход""
	BIALSn	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой "Маяк-24-КП"
	BIASn	Оповещатель охранно-пожарный звуковой (сирена) "ОПОП 2-35 24 В"

Примечание. В перечне условных обозначений:
x – номер прибора управления (ППКОПУ, контроллера),
y – номер линии связи от прибора управления (ППКОУП,контроллера),
z – значение адреса устройства,
n – порядковый номер устройства,
m – номер зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКСПС)

Таблица условно-графических обозначений кабельных линий

Обозначение	Марка кабеля	Тип линии связи	Граф. обозначение
1	2	3	4
ДПЛС	Кабель КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75	Адресная	
RS	Кабель КСВВнг(А)-LSTх 1х2х0.75	Интерфейсная RS-485	
СО	Кабель КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75	Оповещение звуковое	
Р	Кабель КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75	Питание 12-24 В	
РС	Кабель КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75	Линия контроля / управления	
СО	Кабель КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75	Оповещение свето-звуковое	
СО	Кабель КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75	Оповещение световое	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыбалкин Е.Н.			
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.			
Проверил		Карасев А.В.			

462-ПС

ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101

Автоматическая пожарная сигнализация
Система оповещения и управление эвакуацией

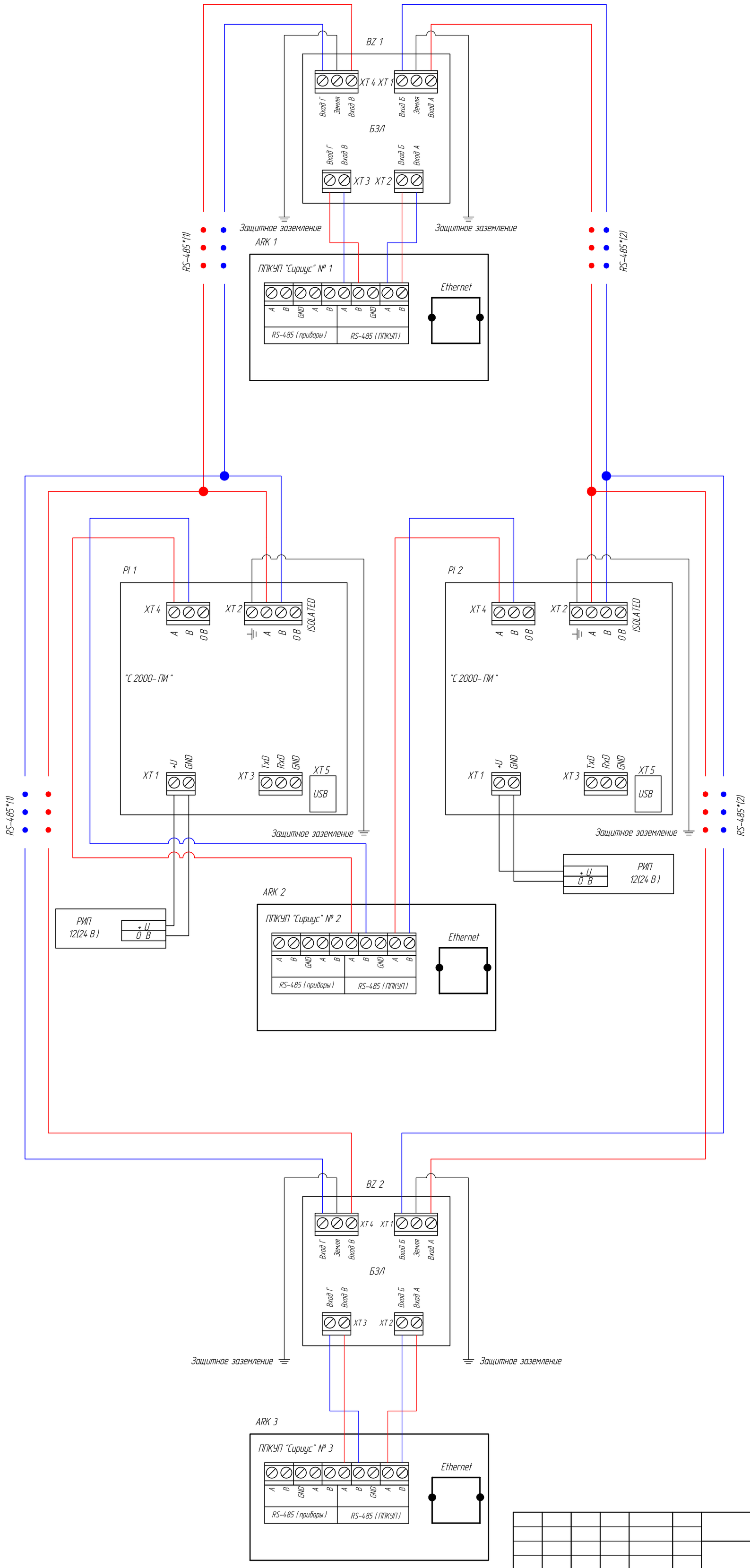
Стадия	Лист	Листов
Р	3	11

Таблица условно-графических обозначений

ООО «Наша Родина»

Копировал

Формат А3



						462-ПС		
						ООО «Орелстройиндустрия» ПАО «Орелстрой» по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разработал		Рыбалкин Е.Н.				Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управление эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.					Р	4	11
Проверил		Карасев А.В.							
						Общая схема электрическая подключения ППКУП «Сириус» по линии RS-485 (панели)	ООО «Наша Родина»		

Согласовано

Гл. спец.

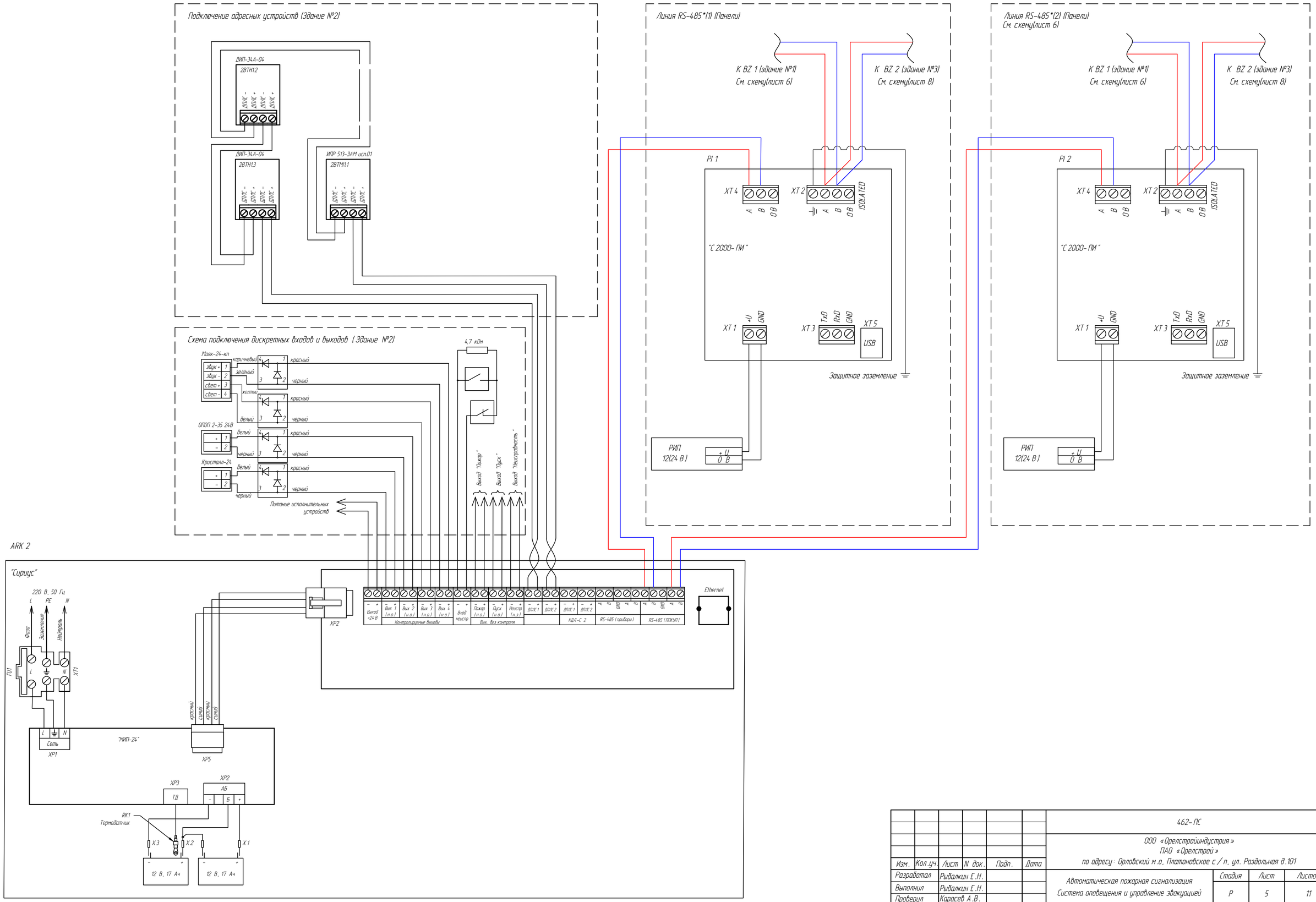
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А2



						462-ПС		
						ООО «Орелстройиндустрия» ПАО «Орелстрой» по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разработал		Рыбалкин Е.Н.				Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управление эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.					Р	5	11
Проверил		Карасев А.В.							
						Схема электрическая подключения приборов, извещателей, оповещателей, линий RS-485 в здании №2 (Пожарный пост)	ООО «Наша Родина»	

Согласовано

Гл. спец.

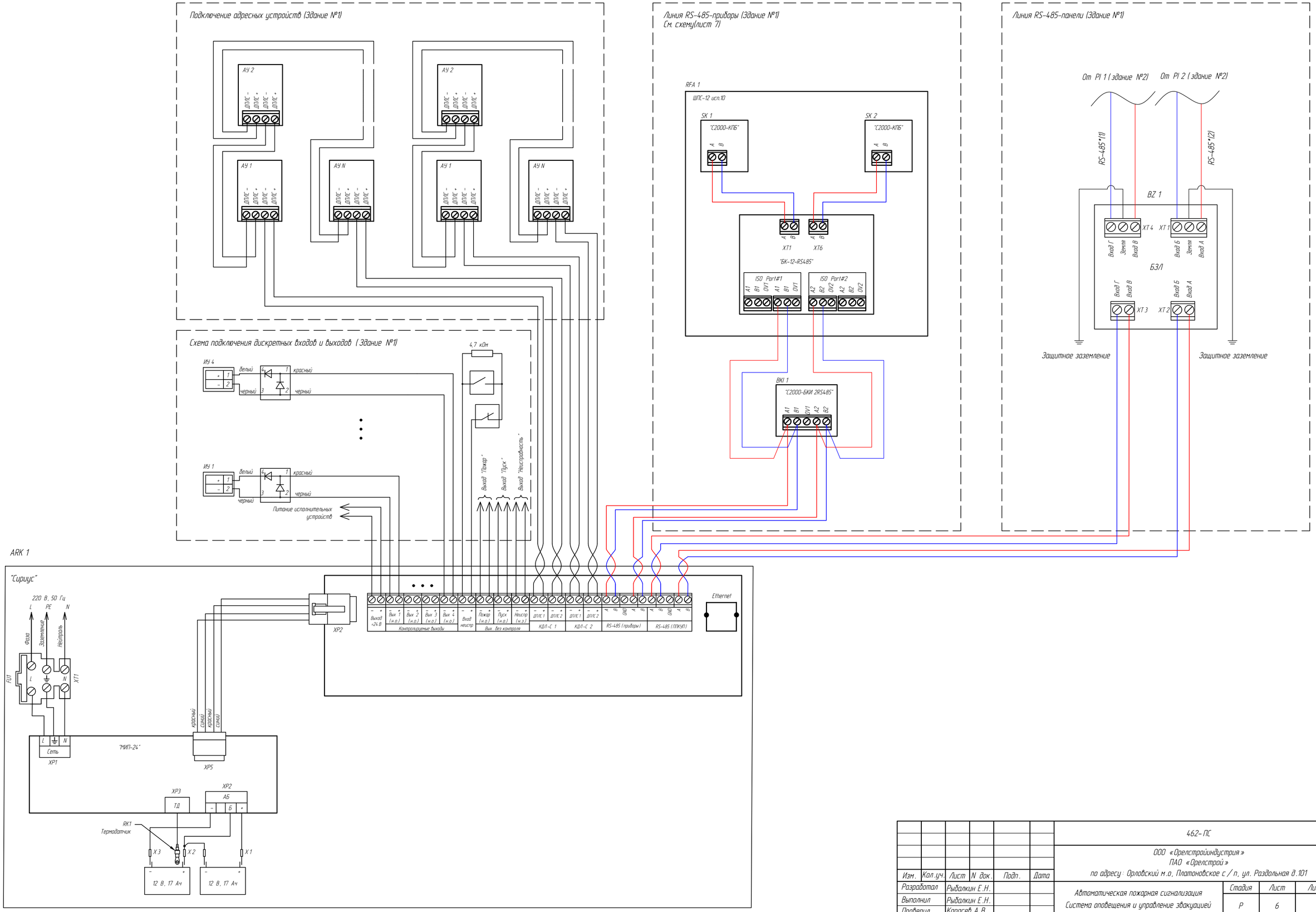
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А2



						462-ПС		
						ООО «Орелстройиндустрия» ПАО «Орелстрой» по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разработал		Рыбалкин Е.Н.				Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управление эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.					Р	6	11
Проверил		Карасев А.В.							
						Схема электрическая подключения приборов, извещателей, оповещателей, линий RS-485 (в здании №1)	ООО «Наша Родина»		

Согласовано

Гл. спец.

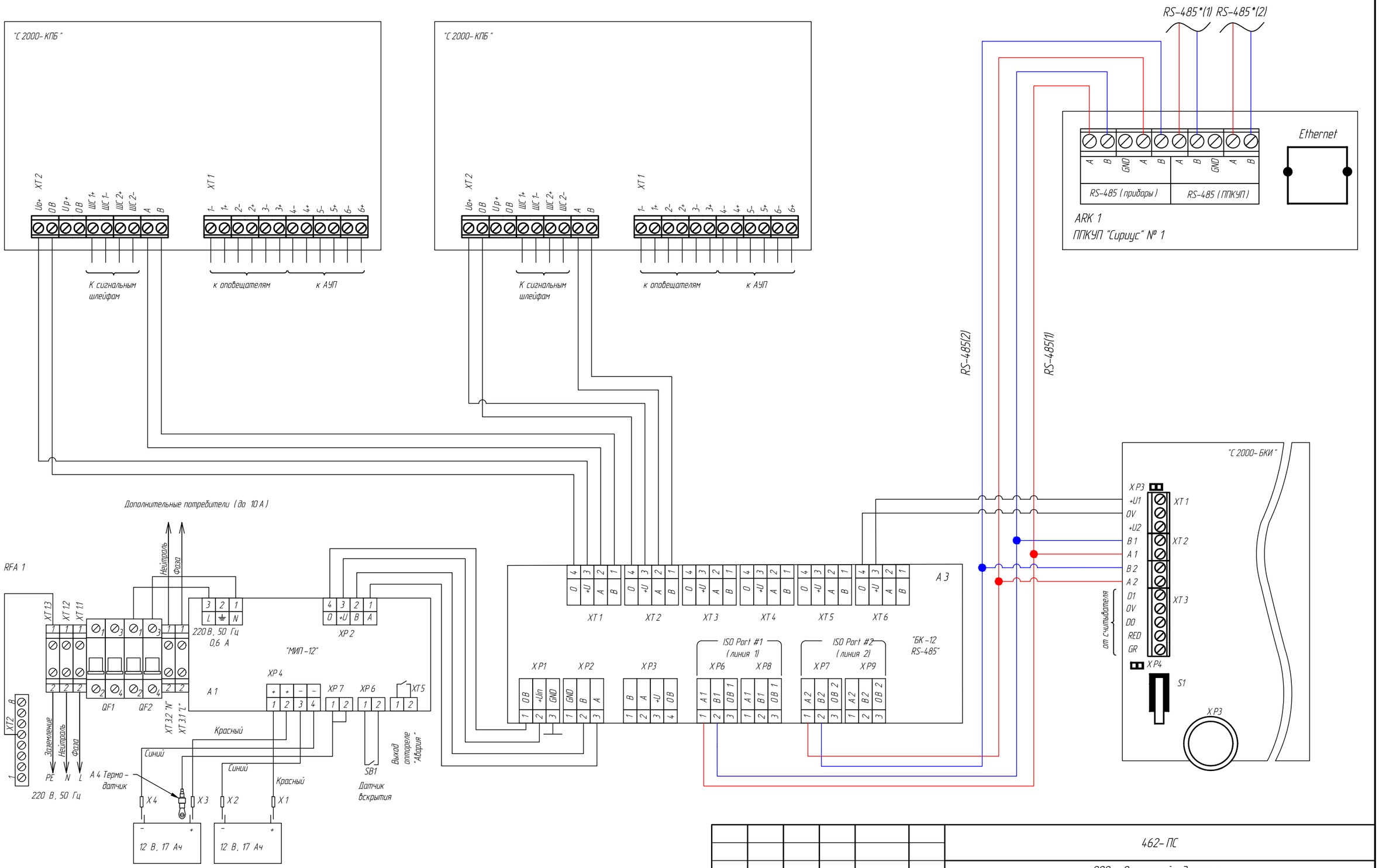
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А2



Примечание:
– приборы «С 2000-КПБ», размещаются в шкаф с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС-12 исп. 10». Блок индикации «С 2000-БКИ» монтируется вне шкафа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыбалкин Е.Н.			
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.			
Проверил		Карасев А.В.			

462-ПС

ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101

Автоматическая пожарная сигнализация
Система оповещения и управление эвакуацией

Стадия	Лист	Листов
Р	7	11

Схема электрическая подключения приборов, линий инерфейса RS-485 (в здании №1)

ООО «Наша Родина»

Согласовано

Взам. инв. N

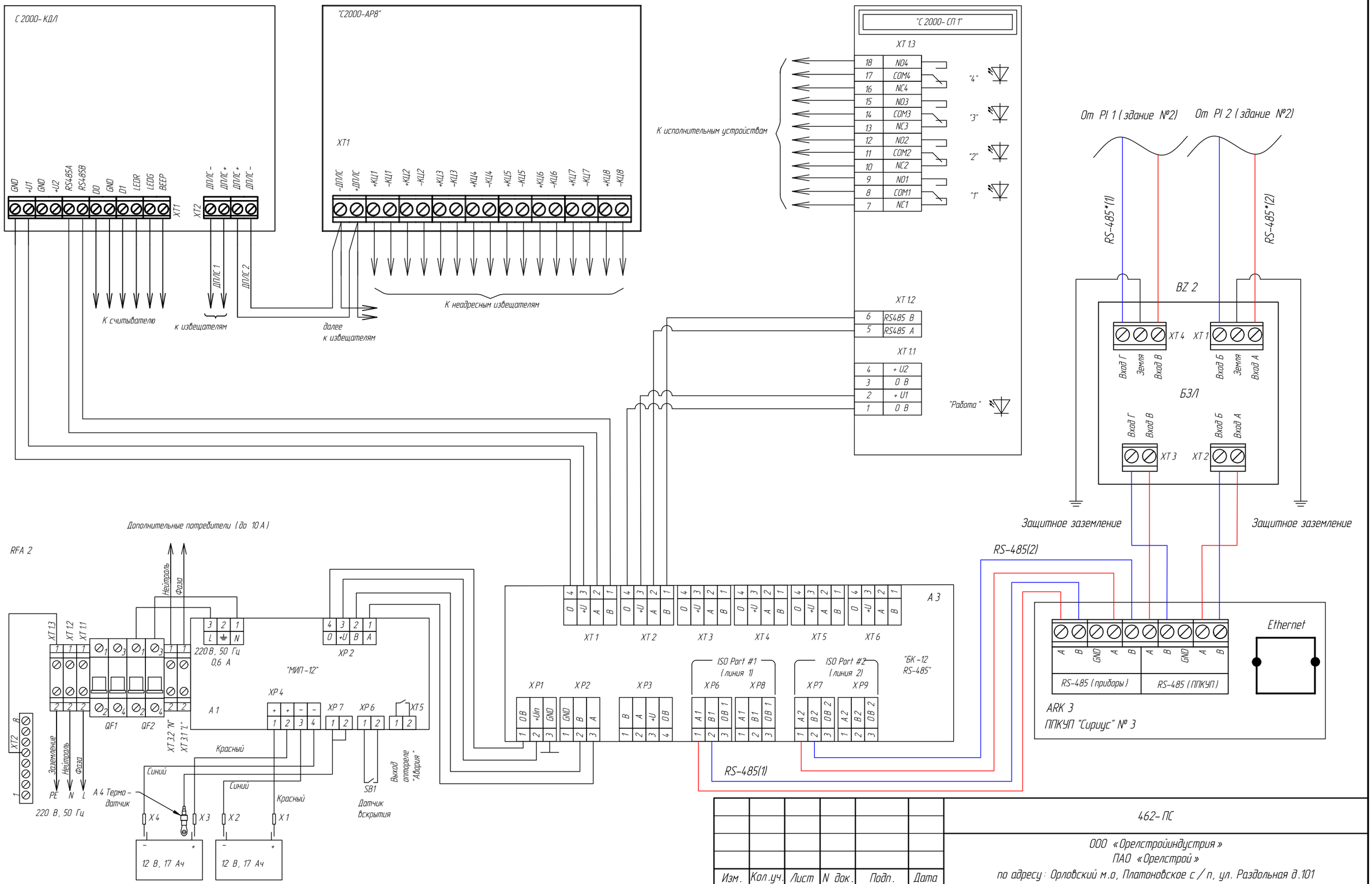
Подп. и дата

Инв. N подл.

Гл. спец.

Копировал

Формат А3



Примечание:

– приборы «С 2000-КДЛ»,«С 2000-АР 8»,«С 2000-СП 1» размещаются в шкаф с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики «ШПС-12 исп.10»;

– перед подключением оборудования к кабельным линиям необходимо изучить техническую документацию завода-изготовителя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыбалкин Е.Н.			
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.			
Проверил		Карасев А.В.			

462-ПС

ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101

Автоматическая пожарная сигнализация
Система оповещения и управление эвакуацией

Стадия	Лист	Листов
Р	8	11

Схема электрическая подключения приборов, линий интерфейса RS-485 (в здании №3)

ООО «Наша Родина»

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

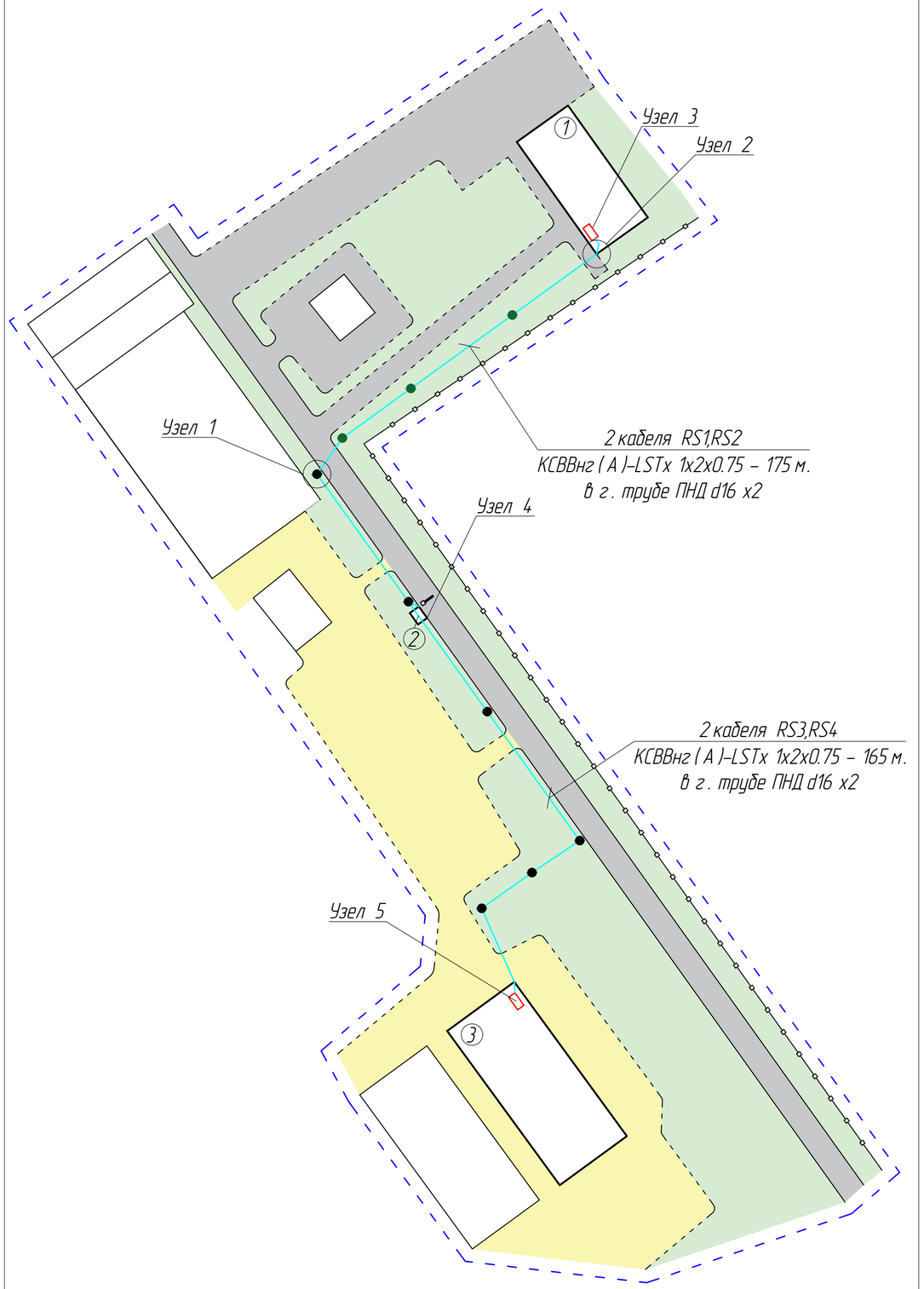
Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

М 1:2000



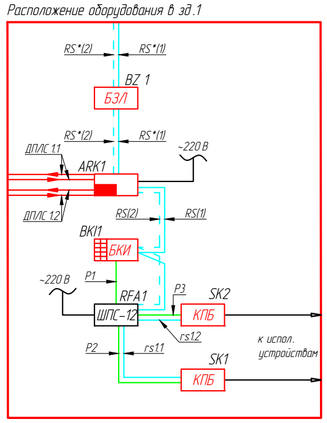
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Административно -бытовой корпус	Сущ.
2	КПП №1	Сущ.
3	Цех по производству пенополистерола	Сущ.

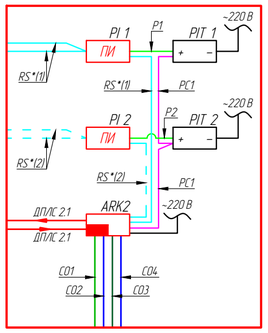
Условные обозначения

Условное обозначение	Наименование
	Здания и сооружения
	Кабели сетей пожарной сигнализации (RS-485)
	Зеленые насаждения
	Грунтовое покрытие
	Асфальтовое покрытие
	Проектируемые опоры
	Существующие опоры
	Граница участка проектирования

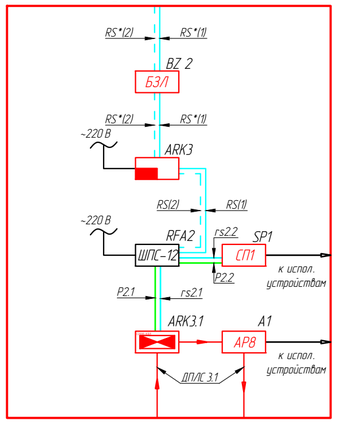
Узел 3
Расположение оборудования в зд.1



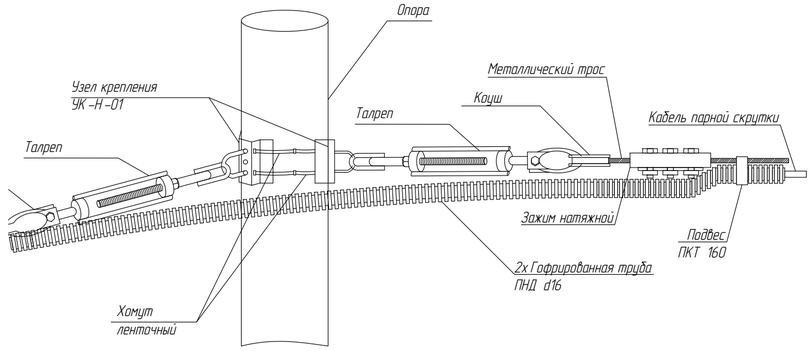
Узел 4
Расположение оборудования в зд.2



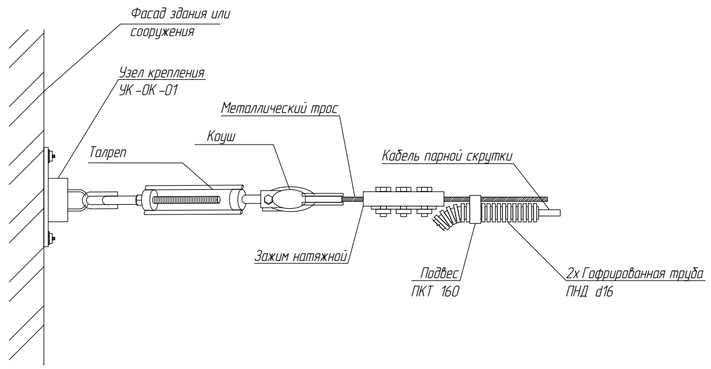
Узел 5
Расположение оборудования в зд.3



Узел 1 М1:100
Крепление кабеля к угловой опоре



Узел 2 М1:100
Крепление кабеля к зданию или сооружению



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	462-ПС		
						ООО «Орелстройиндустрия» ПАО «Орелстрой» по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101		
Разработал		Рыбалкин Е.Н.				Автоматическая система пожарной сигнализации Система оповещения и управления эвакуации	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.					Р	9	11
Проверил		Карасев А.В.							
						Наружные сети пожарной сигнализации М1:2000 Узлы 1-5 М1:100	ООО «Наша Радина»		

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

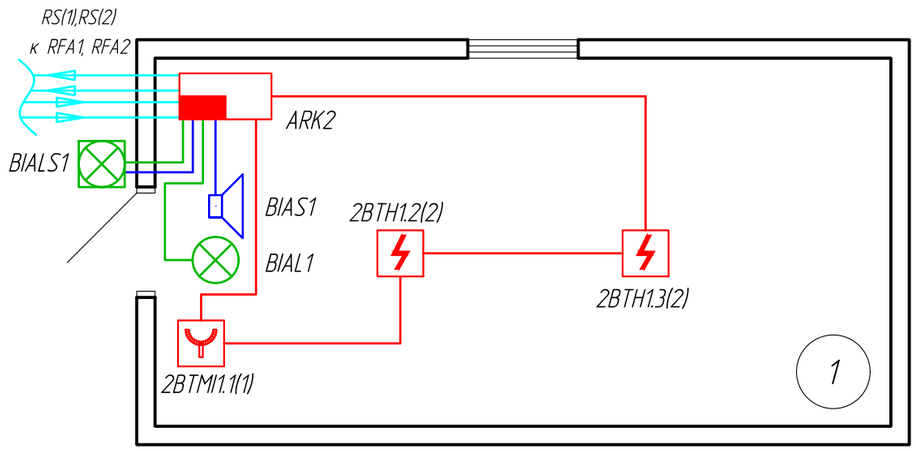
Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А2

План расположения оборудования в зд. №2 (М 1:50)



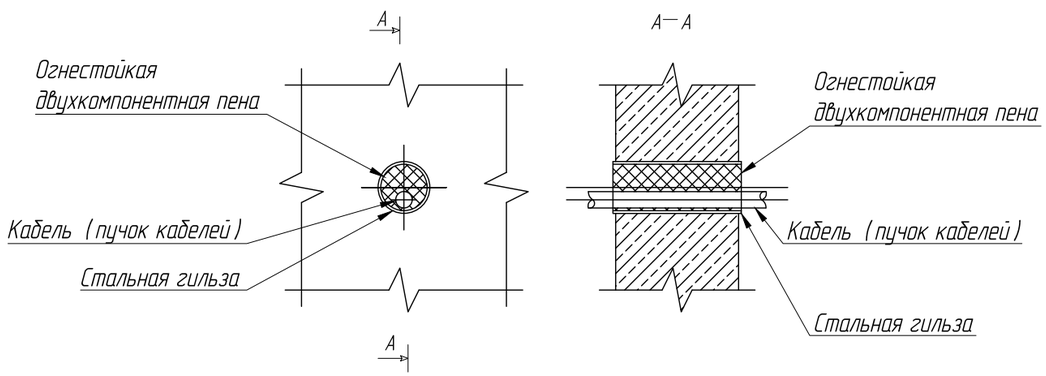
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	КПП №1	18,0	
Итог:		18,0	

Условные обозначения

УГО	Наименование
ARK2	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус"
BTH	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34 А-04»
BTM	Извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-3 АМ исп.01»
BIAS	Оповещатель охранно-пожарный звуковой (сирена) ОПОП 2-35 24 В
BIAL	Оповещатель охранно-пожарный световой (Табло) Кристалл-24" Выход"
BIALS	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой Маяк-24-КП
	ДПЛС (Кабель КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75)
	Линия звукового оповещения (Кабель КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75)
	Линия светового оповещения (Кабель КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75)
	RS-385 (Кабель КСВВнг(А)-LSTх 1х2х0.75)

Проход кабельной линии через ограждающие конструкции



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыбалкин Е.Н.			
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.			
Проверил		Карасев А.В.			

462-ПС

ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101

Автоматическая система пожарной сигнализации система оповещения и управления эвакуации	Стадия	Лист	Листов
	Р	10	11

План размещения оборудования и прокладки кабельных трасс в зд. №2

ООО «Наша Родина»

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель, провод			Проход трассы (способ прокладки)		
	Начало	Конец	Марка	Число и сечение жил	Длина, М	Обозначение маркировка	Характеристики	Длина, М
ДПЛС	AR K 2	2 BT M1.1.1(1)	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	5	Кабель канал	25 х 16	
ДПЛС	2 BT M1.1(1)	2 BT H1.2(2)	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	4	Кабель канал	25 х 16	
ДПЛС	2 BT H1.2(2)	2 BT H1.3(2)	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	2	Кабель канал	25 х 16	
ДПЛС	2 BT H1.3(2)	AR K 2	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	6	Кабель канал	25 х 16	
СО1	AR K 2	BIAL1	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	3	Кабель канал	25 х 16	
СО2	AR K 2	BIAS1	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	3	Кабель канал	25 х 16	
СО3	AR K 2	BIALS1	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	3	Кабель канал	25 х 16	
СО4	AR K 2	BIALS1	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	3	Кабель канал	25 х 16	
РС1	AR K 2	PIT1	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	1	Кабель канал	25 х 16	
РС1	PIT1	PIT2	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	1	Кабель канал	25 х 16	
Р1	PIT1	PI 1	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	1	Кабель канал	25 х 16	
Р2	PIT2	PI 2	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	1	Кабель канал	25 х 16	
RS*(1)	AR K 2	PI 1	КСВВнг(А)-LSTх	1х2х0.75	1	Кабель канал	25 х 16	
RS*(1)	PI 1	BZ 1	КСВВнг(А)-LSTх	1х2х0.75	180	Труба гофрированная	d16	
RS*(1)	BZ 1	AR K 1	КСВВнг(А)-LSTх	1х2х0.75	2	Кабель канал	25 х 16	
RS*(1)	PI 1	BZ 2	КСВВнг(А)-LSTх	1х2х0.75	170	Труба гофрированная	d16	
RS*(1)	BZ 2	AR K 3	КСВВнг(А)-LSTх	1х2х0.75	2	Труба гофрированная	d16	
RS*(2)	AR K 2	PI 2	КСВВнг(А)-LSTх	1х2х0.75	2	Кабель канал	25 х 16	
RS*(2)	PI 2	BZ 1	КСВВнг(А)-LSTх	1х2х0.75	180	Труба гофрированная	d16	
RS*(2)	BZ 1	AR K 1	КСВВнг(А)-LSTх	1х2х0.75	2	Кабель канал	25 х 16	
RS*(2)	PI 2	BZ 2	КСВВнг(А)-LSTх	1х2х0.75	170	Труба гофрированная	d16	
RS*(2)	BZ 2	AR K 3	КСВВнг(А)-LSTх	1х2х0.75	2	Труба гофрированная	d16	
RS(1)	AR K 1	BKI1	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	2	Кабель канал	25 х 16	
RS(1)	BKI1	RFA1	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	2	Кабель канал	25 х 16	
RS(2)	AR K 1	BKI1	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	2	Кабель канал	25 х 16	
RS(2)	BKI1	RFA1	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	2	Кабель канал	25 х 16	
RS(1)	AR K 3	RFA2	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	2	Труба гофрированная	d16	
RS(2)	AR K 3	RFA2	КПСнг(А)FRHF	1х2х0.75	2	Труба гофрированная	d16	

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Примечание

Длины кабелей и кабель каналов (трубы гофрированной) могут быть изменены и уточняются при монтаже в зависимости от способа прокладки линий связи (шлейфов) и линий питания

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыбалкин Е.Н.			
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.			
Проверил		Карасев А.В.			

462-ПС

ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101

Автоматическая система пожарной сигнализации Система оповещения и управления эвакуации	Стадия	Лист	Листов
	Р	11	11

Кабельный журнал

ООО «Наша Родина»

Копировал

Формат А3

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие сведения	
2	2. Краткая характеристика защищаемого объекта и существующего положения	
2	3. Назначение системы	
2	4. Основные проектные решения	
2	4.1 Автоматическая Пожарная Сигнализация (АПС)	
2	4.1.1 Размещение оборудования АПС	
3	4.1.2 Место размещение нового пожарного поста	
3	4.1.3 Организация сети интерфейса RS-485 и вывода сигналов	
3	4.1.4 Функциональность	
3	4.2 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.	
3	5. Кабельная продукция	
4	6. Мероприятия по охране труда и безопасной эксплуатации	
4	7. Электроснабжение технических средств пожарной сигнализации	
4	8. Техническое обслуживание и содержание установки	
5	9. Задание на электроснабжение	

1. Общие сведения

Настоящая проектная документация выполнена в соответствии с техническим заданием на проектирование (Приложение №1) системы автоматической пожарной сигнализации на объекте по адресу: Орловский муниципальный округ, Платоновское сельское поселение, ул. Раздольная д.101.

В соответствии с заданием заказчика:

- СПС, СОУЭ оборудуется помещение объекта защиты №2 (по экспликации зданий и сооружений).
- Предусматривается перенос функций пожарного поста и организацию нового узла контроля за состоянием систем противопожарной защиты.

Проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормативно – техническими документами.

Проектирование системы пожарной сигнализации осуществлялось на основе материалов, переданных по запросу проектировщика заказчиком, в объеме, достаточном для выполнения проектировщиком обязательств по договору.

Ответственность за достоверность переданных исполнителю чертежей архитектурных решений, рабочей документации по смежным инженерным системам и иной информации несет заказчик.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	462-ПС-ПЗ		
						ООО «Орелстройиндустрия» ПАО «Орелстрой» по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101		
Разработал		Рыбалкин Е.Н.				Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управление эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.					Р	1	5
Проверил		Карасев А.В.							
						Пояснительная записка	ООО «Наша Родина»		

Копировал Формат А3

2. Краткая характеристика защищаемого объекта и существующего положения

Объектом защиты является комплекс зданий, в состав которого входят: Административно-бытовой корпус (№1), Участок по производству пенополистерола (№3) и КПП 1 (№2).

Ранее сигнал от автоматической пожарной сигнализации (АПС) данных объектов выводился на пожарный пост, расположенный в помещении охраны Административно-бытового корпуса и так же на пожарный пост, расположенный в помещении старого КПП, для участка по производству Пенополистерола, по адресу: Орловский муниципальный округ, Платоновское сельское поселение, ул. Раздольная д.101.

В связи с выводом помещения старого КПП из эксплуатации и техническим заданием заказчика, существующая схема вывода сигнала утратила актуальность.

3. Назначение системы

Система пожарной сигнализации предназначена для обеспечения:

1. обнаружения очагов возгорания в помещениях здания на ранней его стадии;
2. информирования персонала здания и посетителей о возникновении пожара;
3. управления и мониторинга за смежными системами (вентиляции, оповещения и т.п.).

4. Основные проектные решения

Проектом предусматривается разработка системы автоматической адресной пожарной сигнализации на базе оборудования и приборов производства компании АО НВП «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, а так же системы оповещения и управления эвакуацией людей в случае пожара для объекта в помещении КПП №1.

Для обеспечения своевременного оповещения дежурного персонала о возникновении пожара или неисправности оборудования проектом предусматривается перенос функций пожарного поста и организацию нового узла контроля за состоянием противопожарной защиты.

В состав центрального и периферийного оборудования входят:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус»;
- блок индикации с клавиатурой «С 2000-БКИ 2RS485»;
- контроллер двухпроводной линии связи «С 2000-КДЛ-С» (один контроллер входит в комплект поставки ППКУП «Сириус», второй приобретается отдельно (выносится в отдельную позицию спецификации);
- шкаф для установки приборов системы «Орион» на DIN рейки «ШПС-12 исп.10»;
- преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485, повторитель интерфейса RS-485 с гальванической развязкой «С 2000-ПИ»;
- блок защиты линии «БЗЛ»;
- контроллер двухпроводной линии связи «С 2000-КДЛ»;
- контрольно-пусковой блок «С 2000-КПБ»;
- расширитель адресный «С 2000-АР 8»;
- блок сигнально-пусковой «С 2000-СП 1»;
- резервный источник питания «РИП-12 исп.20»;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый (со встроенным ИКЗ) «ДИП-34 А-04»;
- извещатель пожарный ручной адресный (со втроенным ИКЗ) «ИПР 513-3 АМ исп.01»;
- оповещатель охранно-пожарный световой (Табло) «Кристалл-24 Выход»;
- оповещатель охранно-пожарный звуковой (сирена) «ОПОП 2-35 24 В».

4.1 Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Алгоритм работы системы пожарной сигнализации следующий:

В соответствии с п. 6.4 свода правил СП 484.1311500.2020 выбираем алгоритм принятия решения о пожаре «А»- для ручных извещателей и Алгоритм «В» - для извещателей пожарных дымовых. Алгоритм «А» выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса. Алгоритм «В» выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП, той же ЗКСПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса либо срабатывания извещателя пожарного ручного.

При срабатывании пожарных извещателей (дымовых, ручных), расположенных в защищаемом помещении, сигналы от них подаются на прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус» по двухпроводной линии связи (ДПЛС). При первоначальном срабатывании извещателя прибор формирует сигнал «Внимание» и сбрасывает состояние извещателя. По прошествии заданного промежутка времени прибор проводит повторный опрос сработавшего извещателя. ППКУП формирует сигнал «Пожар»/«Тревога» при подтвержденной сработки автоматического извещателя.

Система пожарной сигнализации обеспечивает:

- работу с адресно-аналоговыми извещателями ДИП34А-04, ручными ИПР513-3АМисп.01
- назначение порога предварительного оповещения «Внимание» и порога «Пожар»;
- защиту от ложных срабатываний путем автоматического перезапроса извещателей, питаемых по шлейфу;
- сбор информации от устройств системы, её обработку и хранение в базе данных ПС;
- защиту от несанкционированного доступа к техническим и аппаратно-программным средствам ПС;
- автоматический и автоматизированный контроль работоспособности устройств, входящих в состав системы, отображение результатов контроля;
- передачу сигналов о техническом состоянии средств обнаружения системы на пункт управления.

4.1.1 Размещение оборудования АПС

Размещение ППКП, ППУ, ППКУП, функциональных модулей, ИБЭ на пожарном посту предусмотреть в местах, позволяющих осуществлять визуальный контроль за световой индикацией и ручное управление ими, а также техническое обслуживание.

ППКП, ППУ, ППКУП, функциональные модули индикации и управления, ИБЭ разместить на пожарном посту таким образом, чтобы обеспечивалась возможность наблюдения за ними из одной точки. Расстояние от точки наблюдения до самого удаленного устройства не должно превышать 5 м.

При размещении ППКП, ППУ, ППКУП, функциональных модулей и ИБЭ рядом с ними должно быть предусмотрено свободное пространство в соответствии с ТД изготовителей для обеспечения доступа при техническом обслуживании.

Пожарный пост расположить на объекте в сооружении №2 -КППN°1 (пост охраны).

При размещении пожарного поста, расстояние от пожарного поста до выхода из здания должно быть не более 25 м.

Выбор оборудования АПС и места его установки для внутренних помещений определяется рекомендациями СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования».

Режим работы оборудования системы автоматической пожарной сигнализации - круглосуточный.

Предусмотрен дистанционный пуск системы с помощью ручных пожарных извещателей.

Согласно п.6.3.3 СП 484.1311500.2020 в отдельные ЗКСПС выделяются: группы из не более чем пяти смежных помещений, эвакуационные коридоры (коридоры безопасности). Каждая ЗКСПС удовлетворяет следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м2;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 24 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль, на улицу и иные, а их общая площадь не превышает 500 м2.

4.1.2 Место размещения нового пожарного поста

В качестве нового пожарного поста определено помещение контрольно-пропускного пункта (КПП №1), расположенное по адресу: Орловский муниципальный округ, Платоновское сельское поселение, ул. Раздольная д.101. Выбор помещения обусловлен наличием круглосуточного дежурства персонала.

4.1.3 Организация сети интерфейса RS-485 и вывода сигналов

Вывод сигналов о пожаре и неисправности от систем АПС и СОУЭ объектов Административно-бытового корпуса (№1- по экспликации) и Корпуса по производству пенополистерола (№3- по экспликации) осуществляется на КПП №1 (№2- по экспликации).

Для объединения ППКУП «Сириус» в единую сеть используется резервированный RS-485(ППКУП). В состав данной сети входят три прибора «Сириус». Один центральный прибор и два удаленных прибора.

Сеть организована по топологии «звезда». Соединение приборов выполняется витой парой (провода «А» и «В»). Для обеспечения ответвления большой длины и гальванической развязки между сегментами сети проектом предусмотрен повторитель интерфейса «С 2000-ПИ» для основной и резервной линии связи. Также в «С 2000-ПИ» встроен блок защиты линии, что позволяет защитить цепь интерфейса RS-485 от импульсных помех и перенапряжений.

Для защиты цепей интерфейса RS-485 от импульсных помех и перенапряжений (особенно при воздушной прокладке кабеля) на концах линии устанавливаются блоки защиты линии «БЗЛ», который подключается к линии и защитному заземлению.

Проектом предусматривается:

- Прокладка кабельных линий связи между зданиями в гофрированной трубе через промежуточные опоры, посредством крепления к тросу за подвесы, для предотвращения механических воздействий окружающей среды.
- Установка в КПП №1 прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус»
- Установка в помещении охраны административно-бытового корпуса и помещении участка по производству пенополистерола шкаф с резервированным источником питания для монтажа средств автоматики «ШПС-12 исп.10» и прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус».
- Обеспечение в КПП №1 системой автоматической пожарной сигнализацией и СОУЭ.

4.1.4 Функциональность

При срабатывании пожарной сигнализации в любом из двух зданий, на прибор дежурного на КПП №1 выдается сигнал «Пожар», «Неисправность», «Пуск» с расшифровкой, позволяющей идентифицировать здание и зону срабатывания.

4.2 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Согласно СП 3.13130.2009 предусмотрено оборудование строение КПП №1 (по экспликации зд. №2) системой оповещения о пожаре и управления эвакуацией 2-го типа.

Оборудование управления СОУЭ смонтировать на посту дежурного персонала в соответствии с настоящим проектом и паспортной документацией на оборудование. Точные места установки уточнить при монтаже, учитывая размещение других технических средств данного помещения и эргономику при организации рабочих мест персонала.

Здание оборудовано звуковым оповещением на базе прибора приемно-контрольного и управления пожарный «Сириус» и оповещателем охранно-пожарным звуковым, ОПОП 2-35 24 В.

Уровень звукового давления на расстоянии (1 ±0,05)м согласно паспорту не менее -100 дБ. В режиме оповещения о пожаре уровень звукового давления в расчетной точке помещения составляет 84,4 дБ.

Для дублирования сигналов оповещения на фасаде здания предусмотрен уличный светозвуковой оповещатель «Маяк-24-КП».

Световые оповещатели и светоуказатели «Выход» марки Кристалл-24 «ВЫХОД» устанавливаются над эвакуационными выходами на высоте не менее 2-х метров.

Все работы выполнить в соответствии с нормативными документами и паспортной документацией на оборудование.

Возможна замена на аналогичное оборудование других производителей с параметрами не хуже указанных в проекте.

5. Кабельная продукция

На основании ст. 82 Федерального закона Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектом предусмотрена огнестойкая кабельная линия:

- Двухпроводная линия связи выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75 мм2.
- Линии питания 12-24 В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75 мм2.
- Линии оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75 мм2.
- Линии электропитания выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRHF 3х2,5 мм2.
- Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КСВВнг(А)-LSTх 1х2х0,75 мм2.

Кабели прокладываются:

В кабельном - канале, ПВХ 25х16 (Промрукав,). Расстояние крепления кабель-канала от 300 мм до 500 мм между крепежами, крепление кабель-канала производить с хомутом для монтажа огнестойкого кабеля в кабельных каналах на потолок или стену.

Труба гофрированная, ОКЛ-ПР, ПНД D16 (Промрукав,). Расстояние крепления трубы гофрированной от 300 мм до 500 мм между крепежами, крепление трубы гофрированной производить металлической скобой одно- или двух- лапковой на потолок или стену, а так же крепление трубы к тросу производить круглыми, пластиковыми подвесами для круглого кабеля «REXANT»

С целью предотвращения распространения пожара и продуктов горения в местах прохода кабельных линий через стены (перекрытия) следует заделывать зазоры между проемом и кабелями материалом, обеспечивающим предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

Согласно ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности, в проекте используется кабельная продукция:

- кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (исполнение - нг(...)(*)-FRHF);

В соответствии с п.6.6 «СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты электрооборудование требования пожарной безопасности», совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается. В одном сплошном металлическом коробе (лотке) допускается совместно прокладывать экранированные кабели линий связи СПЗ с линиями связи не относящимися к СПЗ и экранированные кабели линий связи СПЗ с экранированными кабелями питания СПЗ при условии их разделения, в указанных случаях, сплошной металлической перегородкой по всей высоте короба (лотка).

В соответствии с п.6.8 «СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты электрооборудование требования пожарной безопасности», не допускается совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

6. Мероприятия по охране труда и безопасной эксплуатации

К обслуживанию установок автоматической противопожарной защиты допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Специалисты, обслуживающие установку пожарной сигнализации и оповещения, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Исходя из наличия на объекте сети электроснабжения напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции необходимо предусмотреть заземление металлических корпусов.

Заземление оборудования выполнить металлическим соединением их корпусов с защитным проводником сети электроснабжения, для чего использовать защитные жилы питающих кабелей, защитные провода и специально проложенные для этой цели проводники. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В цепи заземляющих проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение заземляющих проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ.

7. Электроснабжение технических средств пожарной сигнализации

На основании СП 484.1311500.2020 электроприемники АПС по степени обеспечения надежности электроснабжения отнесены к 1-й категории согласно Правилам устройства электроустановок. Так как объект отнесен к 1-й категории, то на основании п. 14.2 в качестве источника резервного питания электроприемников АПС применены резервированные источники питания, которые обеспечивают питание электроприемников АПС в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 1 ч.

В соответствии с п.7.1.13 ПУЭ питание электроприемников выполнено от сети 220 В с системой заземления. В соответствии с п. 5.9. ВСН 59-88 электропитание электроприемников АПС осуществляется от отдельной группы электрощита.

Для обеспечения бесперебойной работы системы используются источники бесперебойного питания 12-24 В.

Источник питания обеспечивает:

- автоматический переход на резервное питание при отключении электрической сети;
- оптимальный заряд аккумулятора при наличии напряжения в сети;
- ограничение степени разряда аккумулятора и отключение нагрузки в резервном режиме.

Заземление и зануление приборов и оборудования АПС выполнить в соответствии с ПУЭ и технической документацией на приборы.

При работе с электроустановками, вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешены.

Защитное заземление необходимо выполнить в соответствии с «Правилами устройства Электроустановок» (ПУЭ, издание 7, глава 1.7), СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», требованиями ГОСТ 12.1.030-81 и технической документацией заводов-изготовителей комплектующих изделий.

8. Техническое обслуживание и содержание установки

Основным назначением технического обслуживания системы пожарной автоматики является поддержание их в работоспособном и исправном состоянии в течение всего срока эксплуатации, а также обеспечения их срабатывания при возникновении пожара. Результатом технического обслуживания является надежная способность обнаружить пожар на начальной стадии возгорания и управление системами оповещения, эвакуации, тушения и противодымной защиты здания.

Структура технического обслуживания и ремонта систем включает в себя следующие виды работ:

- техническое обслуживание;
- плановый текущий ремонт;
- плановый капитальный ремонт;
- внеплановый ремонт.

Техническое обслуживание, согласно ГОСТ Р 59638 - 2021. ГОСТ Р 59639 - 2021.

К текущему обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка.

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

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

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

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны Заказчиком на месте, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

9. Задание на электроснабжение

1. Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников (TN-S):

Электроприёмник	U н, В	Обозначение	Категория электроснабжения	Руст (ед.), кВт	Примечание
Сириус	1 ~ 50 Гц, 220В	ARK1	I	0.1	Здание №2
Сириус	1 ~ 50 Гц, 220В	ARK2	I	0.1	Здание №1
Сириус	1 ~ 50 Гц, 220В	ARK3	I	0.1	Здание №3
ШПС-12 исп.10	1 ~ 50 Гц, 220В	RFA1	I	0.12	Здание №1
ШПС-12 исп.10	1 ~ 50 Гц, 220В	RFA2	I	0.12	Здание №3
РИП-12 исп.20	1 ~ 50 Гц, 220В	PIT1	I	0.045	Здание №2
РИП-12 исп.20	1 ~ 50 Гц, 220В	PIT2	I	0.045	Здание №2

2. Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

3. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

4. В соответствии с СП 6.13130.2021 на объектах, электроприемники которых отнесены к первой категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели ПЭСПЗ (панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты). При отсутствии панели ПЭСПЗ на объекте защиты допускается выполнять питание электрооборудования СПЗ от самостоятельного НКУ (низковольтное комплектное устройство) с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ (главный распределительный щит) или НКУ здания.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный	Сириус	1-520-887-052	АО НВП "Болид"	шт.	3		проектируемый
2	Контроллер двухпроводной линии связи	С 2000-КДЛ-С	1-520-905-251	АО НВП "Болид"	шт.	1		проектируемый
3	Шкаф с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики	ШПС-12 исп.10	1-530-665-257	АО НВП "Болид"	шт.	2		проектируемый
4	Блок индикации с клавиатурой	С 2000-БКИ 2RS485	1-844-634-134	АО НВП "Болид"	шт.	1		проектируемый
5	Контроллер двухпроводной линии связи	С 2000-КДЛ	10-468-001	АО НВП "Болид"	шт.	1		сущ.
6	Контрольно-пусковой блок	С 2000-КПБ	94-615-972	АО НВП "Болид"	шт.	2		сущ.
7	Блок сигнально-пусковой	С 2000-СП1	10-470-001	АО НВП "Болид"	шт.	1		сущ.
8	Расширитель адресный	С 2000-АР8	10-462-001	АО НВП "Болид"	шт.	1		сущ.
9	Преобразователь / повторитель	С 2000-ПИ	92-246-439	АО НВП "Болид"	шт.	2		проектируемый
10	Блок защиты линии	БЗЛ	9-704-001	АО НВП "Болид"	шт.	2		проектируемый
11	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ДИП-34А-04	719-336-940	АО НВП "Болид"	шт.	2		проектируемый
12	Извещатель пожарный ручной адресный	ИПР 513-3АМ исп.01	479-690-760	АО НВП "Болид"	шт.	1		проектируемый
13	Оповещатель охранно-пожарный звуковой (сирена)	ОПОП 2-35 24В	Rbz-208465	ООО "Рубеж"	шт.	1		проектируемый
14	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло)	Кристалл-24 "Выход"	0130407899	"Электротехника и автоматика"	шт.	1		проектируемый
15	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой	Маяк-24-КП	01290	"Электротехника и автоматика"	шт.	1		проектируемый
16	Резервированный источник питания	РИП-12 исп.20	902-523-596	АО НВП "Болид"	шт.	2		проектируемый
17	Аккумуляторная батарея 7 Ач	АБ 1207К	1-224-213-862	АО НВП "Болид"	шт.	2		проектируемый
18	Аккумуляторная батарея 17 Ач	АБ 1217К	1-224-213-895	АО НВП "Болид"	шт.	10		проектируемый
	Кабели и провода							
19	Кабель	КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75	-	ООО "Технокабель НН"	м.	50		
20	Кабель	КСВВнг(А)-LSTх 1х2х0,75	00-00005322	СПКБ Техно	м.	750		
21	Кабель	ВВГнг(А)FRHF 3х2.5	-	ООО "Технокабель НН"	м.	50		
	Материалы							
22	Кабель канал	2-й замок в п/з 25х16 мм	PR.0625161	Промрукав	м.	50		
23	Труба гофрированная	ПНД легкая d16	PR.161556	Промрукав	м.	750		
24	Комплект для крепления ОКЛ с использованием самореза дюбеля и хомута	-	PR08.5200	Промрукав	шт.	150		
25	Комплект для крепления ОКЛ с использованием самореза дюбеля и скобы	-	PR08.4995	Промрукав	шт.	100		
26	Подвес для крепления ОКЛ к тросу	ПКТ 160	07-2160	REXANT	шт.	2100		
27	Трос стальной	DIN 3055 4 мм	PR08.3825	Промрукав	м.	750		
28	Зажим троса двойной	D4 мм	PR08.3889	Промрукав	шт.	44		
29	Коуш	4 мм	PR08.3895	Промрукав	шт.	44		
30	Талреп кольцо-кольцо М8	DIN 1480	PR08.3908	Промрукав	шт.	44		
31	Хомут ленточный	9 мм/0,7 мм W2 нержавеющая сталь	SP30N042	Мир хомутов	м	8		
32	Замок для хомута	замок 9 мм	ZOMT51	Мир хомутов	шт.	18		
33	Узел крепления натяжной	УК-Н-01	08-0311	SUPRLAN	шт.	38		
34	Узел крепления натяжной	УК-ОК-01	08-0310	SUPRLAN	шт.	6		

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыбалкин Е.Н.			
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.			
Проверил		Карасев А.В.			

462-ПС-С

ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101

Автоматическая система пожарной сигнализации
Система оповещения и управления эвакуации

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация

ООО «Наша Родина»

Копировал

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроснабжение							
35	Панель питания электроприемников системы противопожарной защиты	ЩУ-П НИКОМ 230-IP31-1(4/230/6)			шт.	3		
36	Табличка (маркер) "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!"				шт.	3		
	Материалы							
37	Труба стальная водогазопроводная	Тр. 25 х 2,8 ГОСТ 3262-75	-	-	м.	1		
38	Пена огнестойкая двухкомпонентная	Картридж 330 мл	DN1201	DKC	шт.	1		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Расчет и выбор резервированных источников питания и акумуляторных батарей

Расчет тока нагрузки источника питания

$$I_{ип} = K_з \times (I_{макс}),\ мА$$

где :
$I_{макс}$ — наибольший суммарный ток потребления в дежурном и тревожном режимах, мА
$I_{ип}$ — суммарный ток потребления в тревожном режиме, мА
$K_з$ — коэффициент запаса , определяемый разбросом параметров потребителей, = 1,1

Расчет емкости аккумуляторной батареи

Расчет емкости ($C_{акб}$) АКБ как АИП в составе СПЗ производится по формуле

$$C_{акб} = K_{стр} \times (\Sigma I_{д.р.} + t_{д.р.} + \Sigma I_{р.т.} \times t_{р.п.}),\ (А.1)$$

где :
$\Sigma I_{д.р.}$ – суммарный потребляемый ток СПЗ в дежурном режиме (А);
$t_{д.р.}$ – время работы СПЗ от АКБ в дежурном режиме, 24 ч;
$\Sigma I_{р.п.}$ – суммарный потребляемый ток СПЗ в режиме "пожар", А ;
$t_{р.п.}$ – время работы СПЗ от АКБ в режиме "пожар", 1 ч;
$K_{стр}$ – коэффициент старения АКБ согласно ТД на АКБ .

Коэффициент старения АКБ ($K_{стр}$) определяется в соотношении ее емкости от срока службы по формуле

$$K_{акб} = \frac{100\%}{S},\ (А.2)$$

где :
100% – Значение емкости АКБ в начальный период эксплуатации ;
S – значение емкости АКБ в конечный период эксплуатации согласно ТД на АКБ, %.

Расчет времени работы от АКБ

Расчет времени (t) работы СПЗ, питаемых от АКБ, определяется по формуле

$$t = C_{акб} / (I_{р.п.} \times K_{стр}),\ (А.3)$$

где :
$C_{акб}$ – емкость АКБ, А / ч ;
$I_{р.п.}$ – потребляемый ток в режиме "Пожар", А ;
$K_{стр}$ – коэффициент старения АКБ, принимается согласно ТД на АКБ

Номинальная емкость аккумулятора $C_{ном}$ выбирается с учетом проверки оптимального режима разряда

Проверка оптимально режима разряда

Проверка оптимально режима разряда аккумуляторной батареи по параметру $I_{ИП}$ / $C_{ном}$
Рекомендуемое значение не должно превышать значения 0,05 (данные производителя АКБ)

Данные расчета

Источник резервированного питания "Сириус"					
Напряжение питания 24 В					
Нагрузка	$I_{д.р.}$ мА	$I_{р.п.}$, мА	Кол-во	Итого	
				$I_{д.р.}$, мА	$I_{р.п.}$, мА
Сириус	300	300	1	300	300
ДИП-34 А-04	0.60	0.60	2	1.20	1.20
ИПР 513-3 АМ исп.01	0.60	3.30	1	0.60	3.30
Кристалл-24 ВЫХОД	20	20	1	20	20
ОПОП 2-35 24 В	0	40	1	0	40
Маяк-24-КП	25	75	1	25	75
ИТОГО :				346.8	439.5

Ток источника	$I_{ип}$	0.03	А
Остаточная ёмкость для марки АКБ	S	75.00	%
Коэффициент старения	$K_{стр}$	1.25	
Требуемая ёмкость	$C_{акб}$	10.95	А / ч
Номинальная ёмкость	$C_{ном}$	17.00	А / ч
Параметр режима разряда $I_{ип}$ / $C_{ном}$		0.00	<0.05
Время работы от АКБ в дежурном режиме	$t_{д.р.}$ =	24.00	ч
Остаточная ёмкость поле 24 ч работы в д.р.	$C_{ост}$	4.43	А / ч
Время работы от АКБ в режиме пожар	$t_{р.п.}$	10.07	ч
Итого время работы от АКБ	t =	34.07	ч
Суммарная емкость	C_{24+1}	11.68	А / ч
Марка АКБ	АБ 1217К		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыбалкин Е.Н.			
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.			
Проверил		Карасев А.В.			

462-ПС-РР

ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу : Орловский м.о, Платоновское с / п, ул. Раздольная д.101

Автоматическая пожарная сигнализация
Система оповещения и управление эвакуацией

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Расчет и выбор резервированных источников питания и аккумуляторных батарей

ООО «Наша Родина»

Копировал

Формат А3

Расчет и выбор резервированных источников питания и акумуляторных батарей

Расчет тока нагрузки источника питания

$$I_{ип} = K_з \times (I_{макс}),\ мА$$

где:
$I_{макс}$ — наибольший суммарный ток потребления в дежурном и тревожном режимах, мА
$I_{ип}$ — суммарный ток потребления в тревожном режиме, мА
$K_з$ — коэффициент запаса, определяемый разбросом параметров потребителей, = 1,1

Расчет емкости аккумуляторной батереи

Расчет емкости ($C_{акб}$) АКБ как АИП в составе СПЗ производится по формуле

$$C_{акб} = K_{стр} \times (\Sigma I_{д.р.} + t_{д.р.} + \Sigma I_{р.т.} \times t_{р.п.}),\ (А.1)$$

где:
$\Sigma I_{д.р.}$ – суммарный потребляемый ток СПЗ в дежурном режиме (А);
$t_{д.р.}$ – время работы СПЗ от АКБ в дежурном режиме, 24 ч;
$\Sigma I_{р.п.}$ – суммарный потребляемый ток СПЗ в режиме "пожар", А;
$t_{р.п.}$ – время работы СПЗ от АКБ в режиме "пожар", 1 ч;
$K_{стр}$ – коэффициент старения АКБ согласно ТД на АКБ.

Коэффициент старения АКБ ($K_{стр}$) определяется в соотношении ее емкости от срока службы по формуле

$$K_{акб} = \frac{100\%}{S},\ (А.2)$$

где:
100% – Значение емкости АКБ в начальный период эксплуатации;
S – значение емкости АКБ в конечный период эксплуатации согласно ТД на АКБ, %.

Расчет времени работы от АКБ

Расчет времени (t) работы СПЗ, питаемых от АКБ, определяется по формуле

$$t = C_{акб} / (I_{р.п.} \times K_{стр}),\ (А.3)$$

где:
$C_{акб}$ – емкость АКБ, А/ч;
$I_{р.п.}$ – потребляемый ток в режиме "Пожар", А;
$K_{стр}$ – коэффициент старения АКБ, принимается согласно ТД на АКБ

Номинальная емкость аккумулятора $C_{ном}$ выбирается с учетом проверки оптимального режима разряда

Проверка оптимально режима разряда

Проверка оптимально режима разряда аккумуляторной батереи по параметру $I_{ИП}$ / $C_{ном}$
Рекомендуемое значение не должно превышать значения 0,05 (данные производителя АКБ)

Данные расчета

Источник резервированного питания "РИП-12 исп.20"					
Напряжение питания 12 В					
Нагрузка	$I_{д.р.}$ мА	$I_{р.п.}$, мА	Кол-во	Итого	
				$I_{д.р.}$, мА	$I_{р.п.}$, мА
С 2000-ПИ	120	120	1	120	120
ИТОГО:				120	120

Ток источника	$I_{ип}$	0.02	А
Остаточная ёмкость для марки АКБ	S	75.00	%
Коэффициент старения	$K_{стр}$	1.25	
Требуемая ёмкость	$C_{акб}$	3.75	А/ч
Номинальная ёмкость	$C_{ном}$	7.00	А/ч
Параметр режима разряда $I_{ип}$ / $C_{ном}$		0.00	<0.05
Время работы от АКБ в дежурном режиме	$t_{д.р.}$ =	24.00	ч
Остаточная ёмкость поле 24 ч работы в д.р.	$C_{ост}$	2.37	А/ч
Время работы от АКБ в режиме пожар	$t_{р.п.}$	19.75	ч
Итого время работы от АКБ	t =	43.75	ч
Суммарная емкость	C_{24+1}	4.00	А/ч
Марка АКБ	АБ 1207К		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	462-ПС-РР		
						ООО «Орелстройиндустрия» ПАО «Орелстрой» по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101		
Разработал		Рыбалкин Е.Н.				Автоматическая пожарная сигнализация Система оповещения и управление эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.					Р	2	4
Проверил		Карасев А.В.							
						Расчет и выбор резервированных источников питания и аккумуляторных батарей	ООО «Наша Родина»		

Копировал Формат А3

Расчет и выбор резервированных источников питания и акумуляторных батарей

Расчет тока нагрузки источника питания

$$I_{ип} = K_з \times (I_{макс}),\ мА$$

где:
$I_{макс}$ — наибольший суммарный ток потребления в дежурном и тревожном режимах, мА
$I_{ип}$ — суммарный ток потребления в тревожном режиме, мА
$K_з$ — коэффициент запаса, определяемый разбросом параметров потребителей, = 1,1

Расчет емкости аккумуляторной батареи

Расчет емкости ($C_{акб}$) АКБ как АИП в составе СПЗ производится по формуле

$$C_{акб} = K_{стр} \times (\Sigma I_{д.р.} + t_{д.р.} + \Sigma I_{р.т.} \times t_{р.п.}),\ (А.1)$$

где:
$\Sigma I_{д.р.}$ – суммарный потребляемый ток СПЗ в дежурном режиме (А);
$t_{д.р.}$ – время работы СПЗ от АКБ в дежурном режиме, 24 ч;
$\Sigma I_{р.п.}$ – суммарный потребляемый ток СПЗ в режиме "пожар", А;
$t_{р.п.}$ – время работы СПЗ от АКБ в режиме "пожар", 1 ч;
$K_{стр}$ – коэффициент старения АКБ согласно ТД на АКБ.

Коэффициент старения АКБ ($K_{стр}$) определяется в соотношении ее емкости от срока службы по формуле

$$K_{акб} = \frac{100\%}{S},\ (А.2)$$

где:
100% – Значение емкости АКБ в начальный период эксплуатации;
S – значение емкости АКБ в конечный период эксплуатации согласно ТД на АКБ, %.

Расчет времени работы от АКБ

Расчет времени (t) работы СПЗ, питаемых от АКБ, определяется по формуле

$$t = C_{акб} / (I_{р.п.} \times K_{стр}),\ (А.3)$$

где:
$C_{акб}$ – емкость АКБ, А / ч;
$I_{р.п.}$ – потребляемый ток в режиме "Пожар", А;
$K_{стр}$ – коэффициент старения АКБ, принимается согласно ТД на АКБ

Номинальная емкость аккумулятора $C_{ном}$ выбирается с учетом проверки оптимального режима разряда

Проверка оптимально режима разряда

Проверка оптимально режима разряда аккумуляторной батареи по параметру $I_{ИП}$ / $C_{ном}$
Рекомендуемое значение не должно превышать значения 0,05 (данные производителя АКБ)

Данные расчета

Источник резервированного питания "ШПС-12 исп.10"					
Напряжение питания 12 В					
Нагрузка	$I_{д.р.}$ мА	$I_{р.п.}$, мА	Кол-во	Итого	
				$I_{д.р.}$, мА	$I_{р.п.}$, мА
ШПС-12 исп.10	40	40	1	40	40
С 2000-БКИ 2RS485	50	200	1	50	200
С 2000-КПБ	45	100	2	90	200
ИТОГО:				180	440

Ток источника	$I_{ип}$	0.04	А
Остаточная ёмкость для марки АКБ	S	75.00	%
Коэффициент старения	$K_{стр}$	1.25	
Требуемая ёмкость	$C_{акб}$	5.95	А / ч
Номинальная ёмкость	$C_{ном}$	34.00	А / ч
Параметр режима разряда $I_{ип}$ / $C_{ном}$		0.00	<0.05
Время работы от АКБ в дежурном режиме	$t_{д.р.}$ =	24.00	ч
Остаточная ёмкость поле 24 ч работы в д.р.	$C_{ост}$	21.18	А / ч
Время работы от АКБ в режиме пожар	$t_{р.п.}$	48.14	ч
Итого время работы от АКБ	t =	72.14	ч
Суммарная емкость	C_{24+1}	6.35	А / ч
Марка АКБ	АБ 1217К		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыбалкин Е.Н.			
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.			
Проверил		Карасев А.В.			

462-ПС-РР

ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101

Автоматическая пожарная сигнализация
Система оповещения и управление эвакуацией

Стадия	Лист	Листов
Р	3	4

Расчет и выбор резервированных источников питания и аккумуляторных батарей

ООО «Наша Родина»

Копировал

Формат А3

Расчет и выбор резервированных источников питания и акумуляторных батарей

Расчет тока нагрузки источника питания

$$I_{ип} = K_з \times (I_{макс}),\ мА$$

где:
$I_{макс}$ — наибольший суммарный ток потребления в дежурном и тревожном режимах, мА
$I_{ип}$ — суммарный ток потребления в тревожном режиме, мА
$K_з$ — коэффициент запаса, определяемый разбросом параметров потребителей, = 1,1

Расчет емкости аккумуляторной батареи

Расчет емкости ($C_{акб}$) АКБ как АИП в составе СПЗ производится по формуле

$$C_{акб} = K_{стр} \times (\Sigma I_{д.р.} + t_{д.р.} + \Sigma I_{р.т.} \times t_{р.п.}),\ (А.1)$$

где:
$\Sigma I_{д.р.}$ – суммарный потребляемый ток СПЗ в дежурном режиме (А);
$t_{д.р.}$ – время работы СПЗ от АКБ в дежурном режиме, 24 ч;
$\Sigma I_{р.п.}$ – суммарный потребляемый ток СПЗ в режиме "пожар", А;
$t_{р.п.}$ – время работы СПЗ от АКБ в режиме "пожар", 1 ч;
$K_{стр}$ – коэффициент старения АКБ согласно ТД на АКБ.

Коэффициент старения АКБ ($K_{стр}$) определяется в соотношении ее емкости от срока службы по формуле

$$K_{акб} = \frac{100\%}{S},\ (А.2)$$

где:
100% – Значение емкости АКБ в начальный период эксплуатации;
S – значение емкости АКБ в конечный период эксплуатации согласно ТД на АКБ, %.

Расчет времени работы от АКБ

Расчет времени (t) работы СПЗ, питаемых от АКБ, определяется по формуле

$$t = C_{акб} / (I_{р.п.} \times K_{стр}),\ (А.3)$$

где:
$C_{акб}$ – емкость АКБ, А/ч;
$I_{р.п.}$ – потребляемый ток в режиме "Пожар", А;
$K_{стр}$ – коэффициент старения АКБ, принимается согласно ТД на АКБ

Номинальная емкость аккумулятора $C_{ном}$ выбирается с учетом проверки оптимального режима разряда

Проверка оптимально режима разряда

Проверка оптимально режима разряда аккумуляторной батареи по параметру $I_{ИП}$ / $C_{ном}$
Рекомендуемое значение не должно превышать значения 0,05 (данные производителя АКБ)

Данные расчета

Источник резервированного питания "ШПС-12 исп.10"					
Напряжение питания 12 В					
Нагрузка	$I_{д.р.}$ мА	$I_{р.п.}$, мА	Кол-во	Итого	
				$I_{д.р.}$, мА	$I_{р.п.}$, мА
ШПС-12 исп.10	40	40	1	40	40
С2000-АР8	4	4	1	4	4
С2000-СП1	20	140	1	20	140
С2000-КДЛ	160	160	1	160	160
ИТОГО:				224	344

Ток источника	$I_{ип}$	0.04	А
Остаточная ёмкость для марки АКБ	S	75.00	%
Коэффициент старения	$K_{стр}$	1.25	
Требуемая ёмкость	$C_{акб}$	7.15	А/ч
Номинальная ёмкость	$C_{ном}$	34.00	А/ч
Параметр режима разряда $I_{ип}$ / $C_{ном}$		0.00	<0.05
Время работы от АКБ в дежурном режиме	$t_{д.р.}$ =	24.00	ч
Остаточная ёмкость поле 24 ч работы в д.р.	$C_{ост}$	20.12	А/ч
Время работы от АКБ в режиме пожар	$t_{р.п.}$	58.50	ч
Итого время работы от АКБ	t =	82.50	ч
Суммарная емкость	C_{24+1}	7.63	А/ч
Марка АКБ	АБ 1217К		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыбалкин Е.Н.			
Выполнил		Рыбалкин Е.Н.			
Проверил		Карасев А.В.			

462-ПС-РР

ООО «Орелстройиндустрия»
ПАО «Орелстрой»
по адресу: Орловский м.о, Платоновское с/п, ул. Раздольная д.101

Автоматическая пожарная сигнализация
Система оповещения и управление эвакуацией

Стадия	Лист	Листов
Р	4	4

Расчет и выбор резервированных источников питания и аккумуляторных батарей

ООО «Наша Родина»

Копировал

Формат А3

Приложение 1
к Проектной документации №462-ПС

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ОРЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД ОРЕЛ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ОРЕЛСТРОИИНДУСТРИЯ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«ОРЕЛСТРОЙ»

302042, г. Орел, ул. Кромское шоссе, дом 21, ІШН/КГІП 5752080347/575201001
тел./факс 8 (4862) 72-20-21 http:// osi-orel.ru E-mail: osi@orelstroy.ru

Исх. № 855 от 01.12.2025г

Генеральному директору
ООО «Наша Родина»
Т.В. Писаревой
Ул. Орелстроевская,
д. 9, пом. 133
Орёл, 302011
viro057@yandex.ru

Просим Вас подготовить рабочую документацию на организацию поста СПС в помещении дежурного персонала в КПП №1. На данный момент пост расположен в помещении охраны в административно-бытовом корпусе, расположенном по адресу Орловский муниципальный округ, Платоновское с/п, ул. Раздольная д. 101 лит. «В». Линию связи можно проложить частично по забору и частично опорам, находящимся в нашей собственности, остальные технические решения выполнить согласно действующим нормам. Также прошу предусмотреть перенос поста СПС из помещения старого КПП, где установлен отдельный пульт от СПС для участка по производству пенополистерола. Опоры для этого также имеются.

Директор
ООО «Орелстройиндустрия
ПАО «Орелстрой» М.Ю. Бахтин

Исп. Жеронкин Николай
тел: 8-920-080-82-00