

Общество с ограниченной ответственностью

"ЛАН-Сервис"

ИНН 7024022824

Регистрационный номер записи в

государственном

реестре Саморегулируемых

организаций СРО-П-02310092009

Рабочая документация

Автоматическая пожарная сигнализация,
система оповещения и управления эвакуацией.

Шифр 005-2019-АПС/СОУЭ

Нежилое строение №3 расположенное по адресу:
Томская область, г. Северск, ул. Лесная, 5а.

Томск, 2019 г.

Общество с ограниченной ответственностью
"ЛАН-Сервис"

ИНН 7024022824

Регистрационный номер записи в
государственном
реестре Саморегулируемых
организаций СРО-П-02310092009

Рабочая документация

Автоматическая пожарная сигнализация,
система оповещения и управления эвакуацией.

Шифр 005-2019-АПС/СОУЭ

Нежилое строение №3 расположенное по адресу:
Томская область, г. Северск, ул. Лесная, 5а.

ГИП

П.Ю. Кударев

Томск, 2019 г.

- Извещатель пожарный ручной адресный “ИПР 513-ЗПАМ”;
- Оповещатель звуковой “Иволга”;
- Источник питания резервированный “РИП-12 исп. 50”;
- Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой “Маяк-12-К”;

4. Электропитание.

Так как нежилое строение № 3 расположенное по адресу: Томская область, г. Северск, ул. Лесная, д. 5а, относится к зданию, электроприемники которых относятся к III категории надежности электроснабжения, то согласно п. 4.2 СП6.13130.2013, п. 15.3 СП5.13130.2009, в качестве резервного источника питания, используем блок бесперебойного питания РИП-12 исп. 50, который обеспечивает питанием электроприемники в дежурном режиме 24 ч плюс 1 ч в режиме тревоги системы пожарной автоматики. Контроль исправности источников питания через интерфейс RS-485 передается на пульт контроля и управления “С2000М” и далее по RS-232 через С2000-Ethernet на Орион Про дежурному персоналу.

5. Система автоматической пожарной сигнализации.

Нежилое строение № 3 расположенное по адресу: Томская область, г. Северск, ул. Лесная, д. 5а. Согласно СП5.13330.2009 приложение А, таблица А.1 п.9 нежилое строение подлежит оборудованию Автоматической пожарной сигнализацией. Автоматическая пожарная сигнализация нежилого строения № 3, выполнена на оборудовании НВП “Болид”, на приемно-контрольных приборах С2000-КДЛ и С2000М. Технические средства установлены в нежилом строении №3 в электрощитовой, без пребывания круглосуточного поста с дежурным персоналом, сигнал передается посредством Ethernet на круглосуточный пост с дежурным персоналом. Периферийные элементы подключаются к С2000-КДЛ и С2000-КПБ. Пожарные извещатели ДИП-34А-03 (Извещатель дымовой адресный) и ДИП-34А-04 (Извещатель дымовой адресный со встроенным изолятором короткого замыкания) устанавливаются на потолке защищаемых помещений. На путях эвакуации на высоте 1,5м +/- 0,1 м от уровня пола до кнопки управления, не далее 50 м друг от друга и не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели ИПР 513-ЗАМ.

Для обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей “ДИП-34А-03” и “ДИП-34А-04”, размещение выполняется в соответствии с таблицей М.1 приложения М СП5.13.130.2009. В каждом защищаемом отсеке устанавливаются по два пожарных извещателя и взаимодействие АПС и СОУЭ происходит по п. 14.2 СП5.13130.2009, согласно которому, формирование сигнала “ПОЖАР” осуществляется по логической схеме “ИЛИ” от одного адресного пожарного извещателя ДИП-34А-03 или ДИП-34А-04, удовлетворяющего требованиям п. 13.3.3 (а,б) и приложения Р СП5.13130.2009.

Согласно СП5.13130.2009 таблица А.2 п.11.2 пространство за подвесным потолком оборудуется автоматической пожарной сигнализацией, если объем горючей массы КЛ находится в пределах от 1,5 до 7 л/м.

На объекте за подвесным потолком проложены электрические кабели на группы освещения и электрических розеток, а так же кабельные линии компьютерной сети КС. Горючая масса проводов, проложенных на объекте защиты представлена в виде таблицы:

| Наименование | Объем горючей массы, л/1м | Метод расчета |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| ВВГнг 3х1,5 | 0.08 | Данные завода изготовителя |
| ВВГнг 3х2,5 | 0.09 | Данные завода изготовителя |
| УТРнг Cat 5e 4х2х0,5 | 0.011 | Данные завода изготовителя |

На объекте за подвесным потолком отсутствуют огромные пучки трасс кабелей, все кабели проложены разноразмерно отдельными линиями, соответственно в разрезе любого помещения отсутствует пучок скоплением более 16 кабелей ВВГнг 3х2,5 или 136 кабелей УТРнг Cat. 5e 4х2х0,5 или комбинированный пучок с нагрузкой более 1,5 л/м и соответственно пространство за подвесными потолками не оборудуется пожарной сигнализацией.

Пульт контроля и управления “С2000М” обрабатывает прием тревожных сообщений от прибора приемно-контрольного охранно-пожарного “С2000-КДЛ”, по сигналу “Пожар” осуществляет запуск системы оповещения и выдает сигналы “Пожар” и “Неисправность” для информирования дежурного персонала.

Проектом предусмотрено при поступлении сигнала “Пожар” отключение вентиляции и шкафа управления противодымных клапанов.

Шлейфы автоматической пожарной сигнализации выполняются огнестойкими кабелями КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 по ТУ 3581-006-53930360-20106 в огнестойкой кабельной линии ОСТЭК-ЭкоТехноЛайн ОКЛ-6 Е60. Прокладка кабеля в гофротрубе под перекрытием осуществляется на тросу, с креплением стальными хомутами.

6. Система оповещения и управления эвакуацией.

В соответствии с СП 3.13130.2009 табл. 2, п. 16. в нежилом строении № 3 расположенным по адресу: Томская область, г. Северск, ул. Лесная, д. 5а, предусматривается система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) 2-го типа. Система оповещения о пожаре выполнена с применением звуковых оповещателей “Иволга” и устанавливаются на стене таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстоянии от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм, которые подключаются к блоку контрольно-пусковому “С2000-КПБ”.

Система оповещения запускается при срабатывании одного пожарного извещателя согласно СП 5.13130.2009 п. 14.2. Световые указатели НБ0-12В-01 “ЛЮКС” “Выход” устанавливаются на путях эвакуации над дверными проемами и подключаются к блоку контрольно-пусковому “С2000-КПБ”, который обеспечивает контроль питающих линий на обрыв и короткое замыкание.

Шлейфы системы оповещения и управления эвакуацией выполняются огнестойкими кабелями КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 по ТУ 3581-006-53930360-20106 в огнестойкой кабельной линии ОСТЭК-ЭкоТехноЛайн ОКЛ-6 Е60.

7. Огнестойкая кабельная проходка.

В местах прохождения кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваем огнестойкие кабельные проходки с использованием двухкомпонентной огнестойкой пены PYROSIT NG тип FBS-S “ОВО BETTERMAN”, с пределом огнестойкости EIT90 при толщине проходки не менее 100 мм по ГОСТ 53310-2009, с пределом огнестойкости EIT150 при толщине проходки не менее 200 мм по ГОСТ 53310-2009.

8. Расчет звукового давления.

Расчет звукового давления рассчитаем для 2-х видов помещений:

а) Помещение 110.

б) Учебно-тренировочный зал.

При проектировании системы звукового оповещения, расстановка оповещателей была осуществлена таким образом, чтобы обеспечить необходимый уровень звукового давления СОУЭ во всех защищаемых помещениях, при этом, оповещатели установлены не в каждом помещении.

Для обоснования правильности расстановки звуковых оповещателей в помещениях, произведем акустический расчет для самого удаленного от оповещателя помещения, а именно в помещении 110 на 1 этаже. При расчетах учтем тот факт, что звук в помещение 110 проникает через деревянную дверь и самая удаленная точка от оповещателя находится на расстоянии 6 м, в учебно-тренировочном зале самая удаленная точка от оповещателя находится на расстоянии 14 м.

В озвучиваемом помещении присутствует различного рода шум. В зависимости от назначения и особенностей помещения, а так же времени суток, уровень шума варьируется. Наиболее важным параметром при расчете, является величина среднестатистического шума Nш. Шум можно измерить или взять его значение на основании таблицы 1 СП 51.13130.2011 “Защита от шума”. Согласно измерениям шум Nш(помещения 110) составил 45 дБА, Nш(учебно-тренировочный зал)-66 дБА.

Согласно пункту 4.2. СП 3.13130.2009 звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерения уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Применяемый звуковой оповещатель “Иволга” обеспечивает на расстоянии 1 м среднее звуковое давление Pcp = 105 дБА.

а) Помещение 110:

$$L^2 = (h-0,5)^2 + D^2, \text{ где}$$

L – расстояние от оповещателя до расчетной точки, м.

h – высота установки оповещателя, м.

D – расстояние от оповещателя до удаленной точки по прямой, м.

1,5 – расстояние от уровня пола, где производится замер звукового давления, м.

$$L = \sqrt{(2,3-1,5)^2 + 6^2} = 6,05 \text{ м}$$

На расстоянии 6,05 м рассчитаем снижение уровня сигнала:

$$P_{\text{зам}} = 10Lg(1/L^2), \text{ где}$$

Pзам – уровень затухания сигнала на расстоянии, дБА.

L – расстояние от оповещателя до расчетной точки, м.

$$P_{\text{зам}} = 10Lg(1/6,05^2) = 15,63 \text{ дБА}$$

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|-------|-------------------|------|
| | | | | | | 005-2019-АПС/СОУЭ | Лист |
| | | | | | 05.19 | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 1.2 |

$$P_{pac} = P_{cp} - P_{зам} - P_{д}, \text{ где}$$

Рд – уровень затухания сигнала для деревянной двери = 20 дБ.

$$P_{pac} = 105 - 15,63 - 20 = 69,37 \text{ дБА}$$

$$P_{рас-Nш} = 69,37 - 45 = 24,37 \text{ дБА} > 15 \text{ дБА}$$

д) в учебно-тренировочном зале:

$$L^2 = (h-1,5)^2 + d^2, \text{ zде}$$

1,5 – расстояние от уровня пола, где производится замер звукового давления, м.

$$L = \sqrt{(2,3 - 1,5)^2 + 14^2} = 14,02 \text{ m}$$

$$P_{\text{зам}} = 10Lq(1/L^2), \text{ где}$$

L – расстояние от оповещателя до расчетной точки, м.

$$P_{\text{зам}} = 10 \text{ Лг}(1 \setminus 14,02^2) = 22,94 \text{ дБА}$$

$$P_{рас} = P_{ср} - P_{зам}, \text{ где}$$

Рзат – уровень затухания сигнала на расстоянии, дБА.

$$P_{рас} = 105 - 22,94 = 82,06 \text{ дБА}$$

$$P_{рас-Nш} = 82,06 - 66 = 16,06 \text{ дБА} > 15 \text{ дБА}$$

то звуковой оповещатель подобран и расставлен правильно.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|-------|-------------------|------|
| | | | | | | 005-2019-АПС/СОУЭ | Лист |
| | | | | | 05.19 | | |
| Изм. | Кол.лч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 13 |

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

| Графическое изображение | Буквенное обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------------|-----------------------|--|------------|
| | | Пульт С2000-М | |
| | | Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ | |
| | | Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ | |
| | | Источник питания резервированный РИП-12 исп. 50 | |
| | | Преобразователь интерфейса С2000-Ethernet | |
| | | Устройство коммутационное УК-ВК исп.12 | |
| | ВТН х | Извещатель дымовой адресный | |
| | ВТН х | Извещатель дымовой адресный | |
| | ВТМ х | Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-ЗАМ | |
| | BIAS х | Оповещатель звуковой Иволга | |
| | BIAL х | Оповещатель световой табло (Выход) НБО-12В-01 "ЛЮКС" | |
| | BIAL х BIAS х | Оповещатель свето-звуковой Маяк-12К | |
| | | Модуль подключения нагрузки МПН | |
| | | Коробка распределительная | |
| | | Кабельная линия системы АПС | |
| | | Кабельная линия системы СОУЭ | |
| | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

005-2019-АПС/СОУЭ

Нежилое строение №3 расположенное по адресу:
Томская область, г. Северск, ул. Лесная, 5а.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|-----------|---------|---------|--------|-------|-------|
| Разраб. | | Лавров | | | 05.19 |
| Проверил | | Кударев | | | 05.19 |
| ГИП | | Кударев | | | 05.19 |
| Н. контр. | | Кударев | | | 05.19 |

Автоматическая пожарная
сигнализация, система оповещения и
управления эвакуацией.

Стадия

Лист

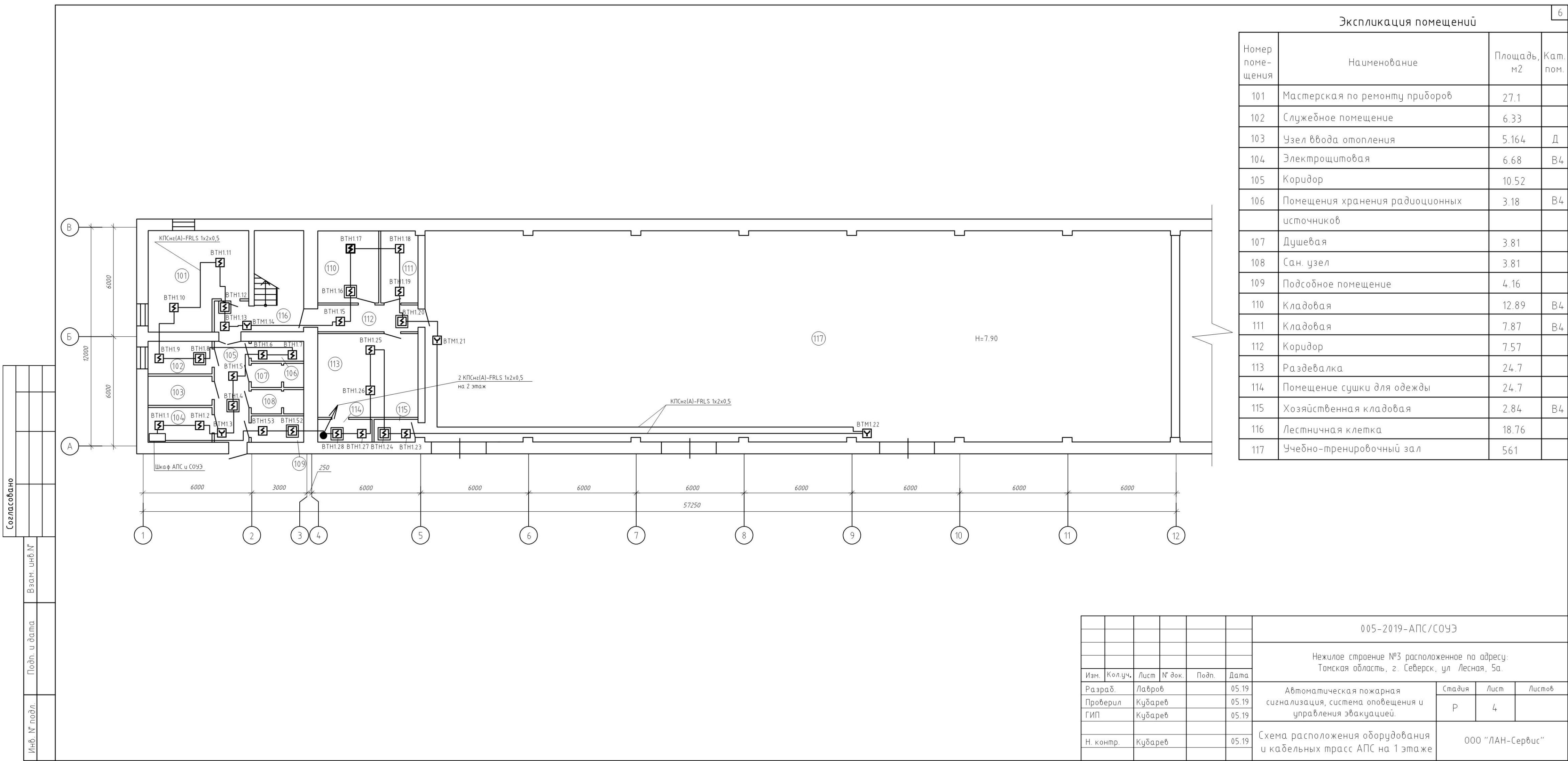
Листов

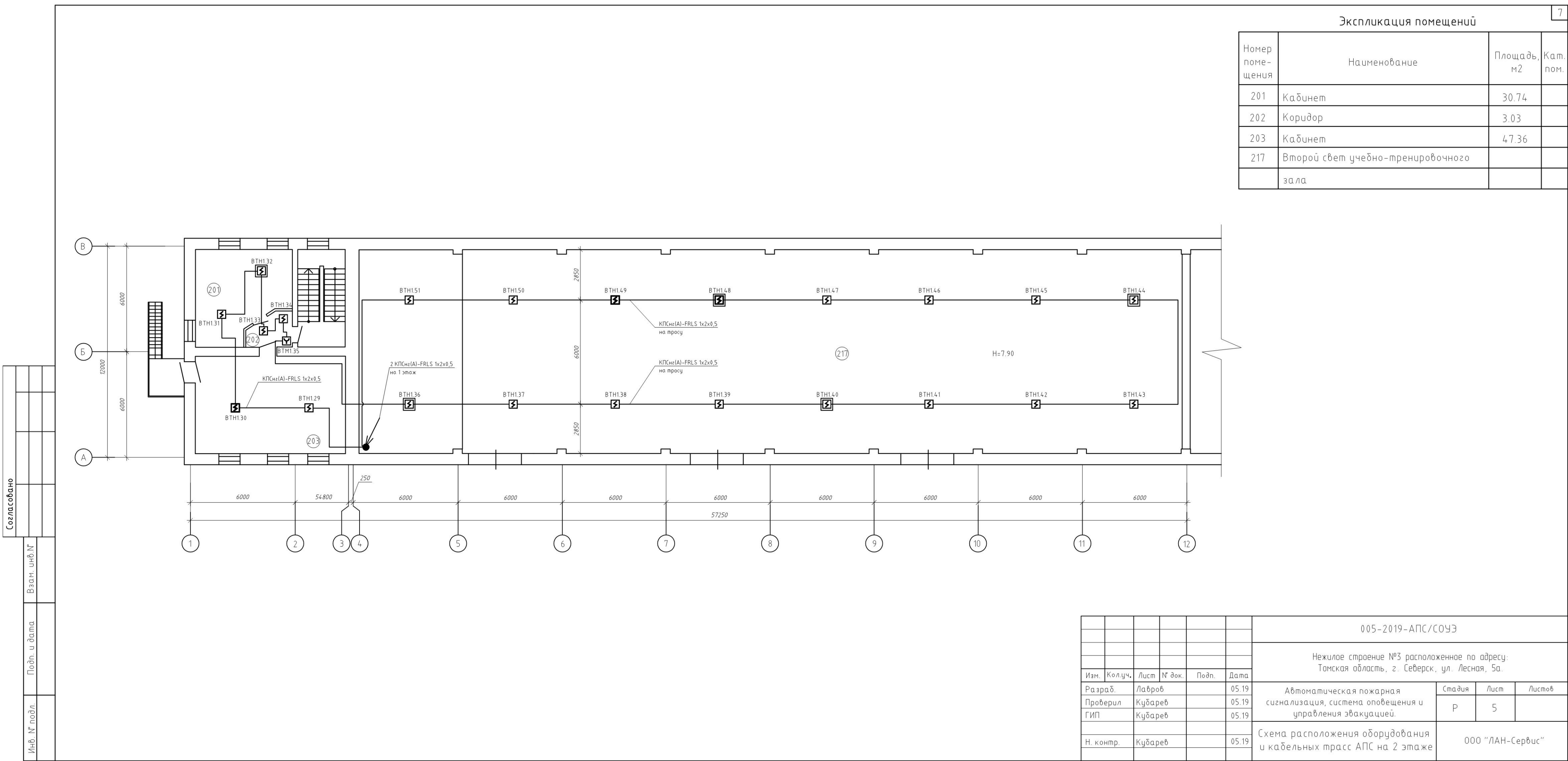
Р

2

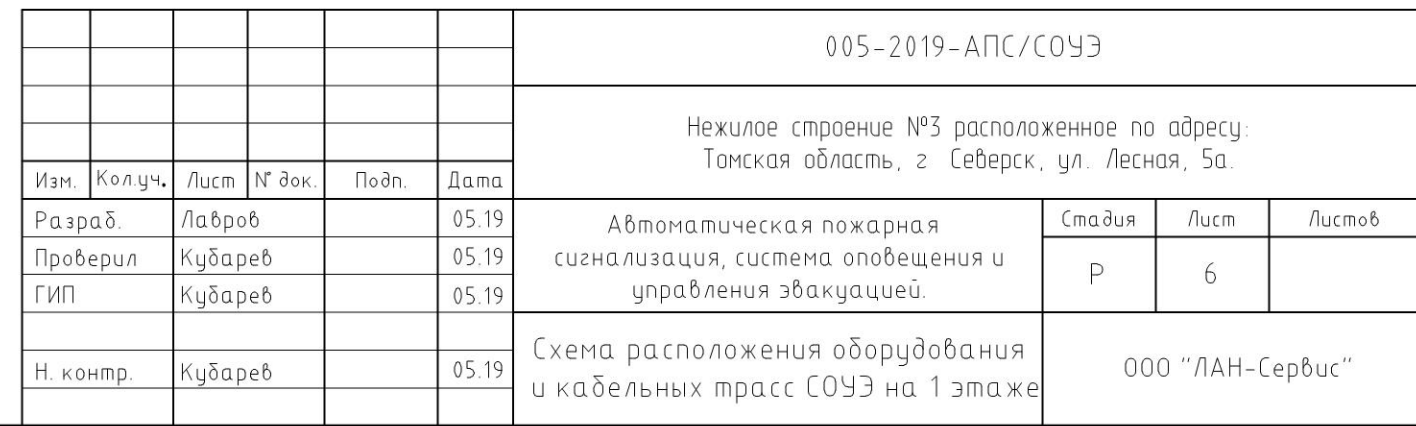
Условные обозначения

ООО "ЛАН-Сервис"

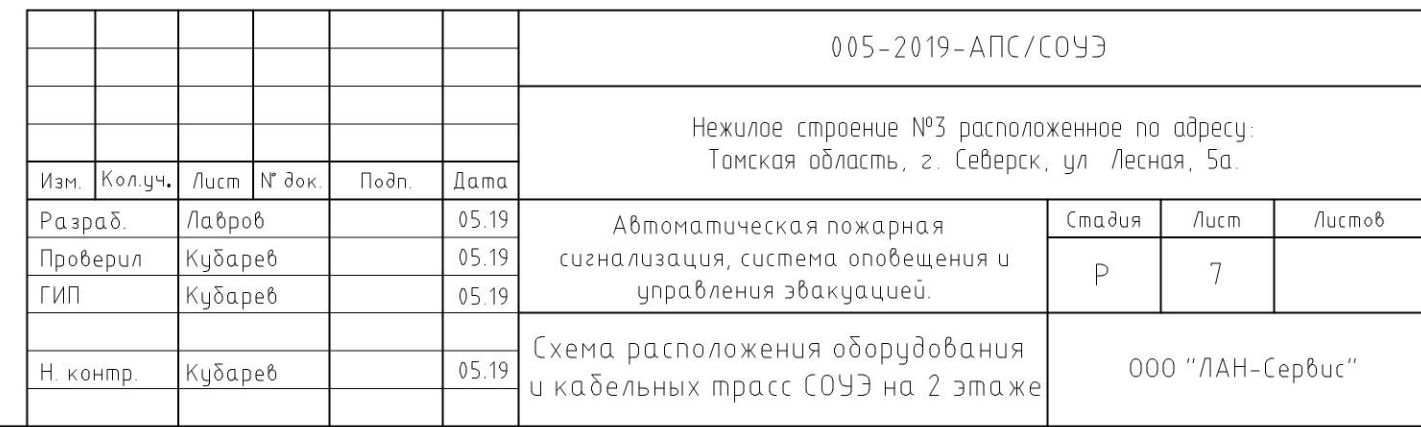


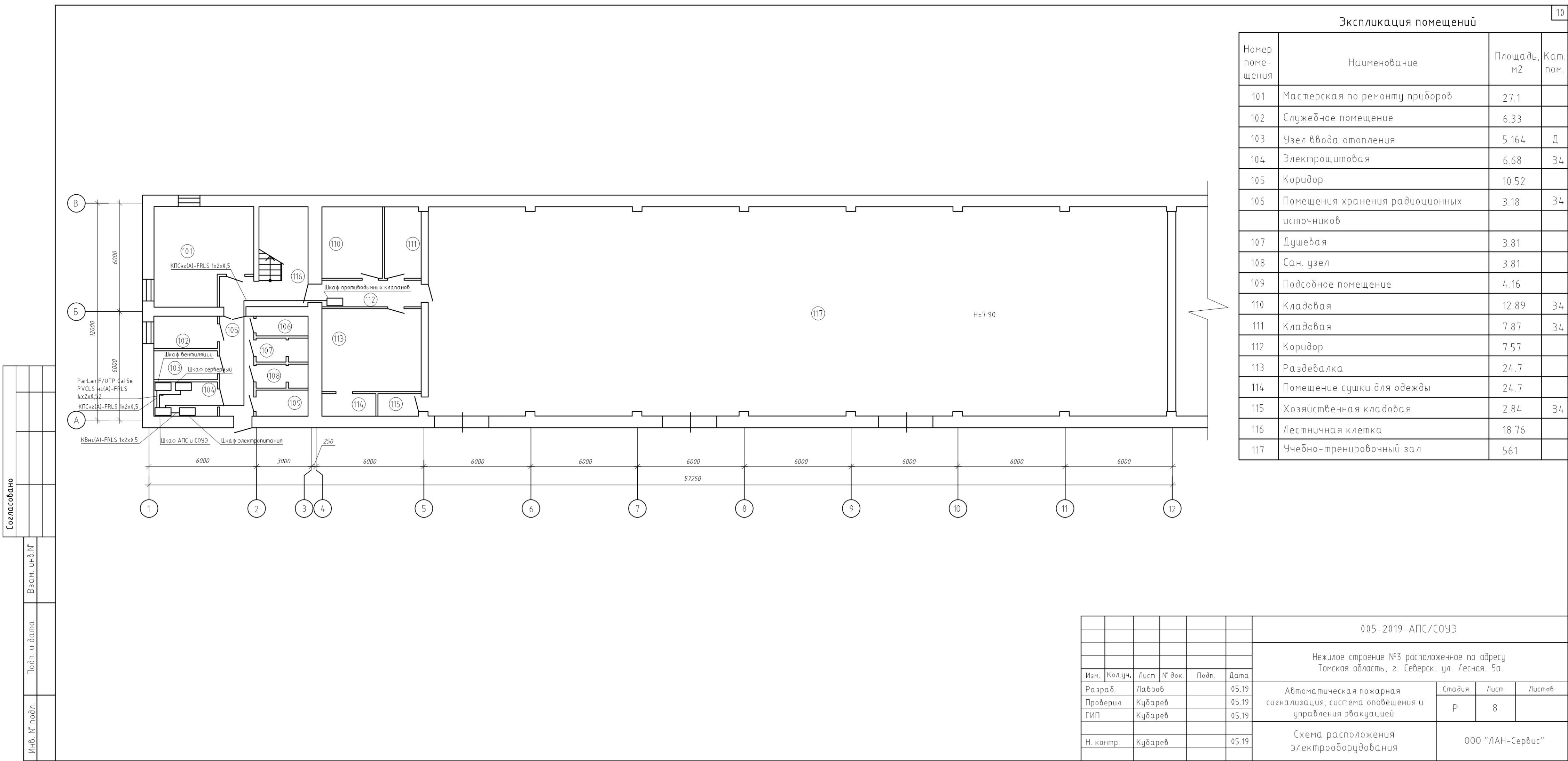


| | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------------|--|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Согласовано | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



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





Расчет токопотребления автоматической пожарной сигнализации,
системы оповещения и управления эвакуацией

| Наимено- вание пот- ребителя | Ток потребления в дежурном режиме I _{деж} , А при U=12 В | Кол-во | Итого | Ток потребления в тревожном режиме I _{тр} , А при U=12 В | Кол-во | Итого | |
|------------------------------------|---|--------|----------|---|--------|----------|----------|
| С2000М | 0,06 А | 1 | 0,06 А | 0,12 А | 1 | 0,12 А | |
| С2000-КПБ | 0,1 А | 2 | 0,2 А | 0,1 А | 2 | 0,2 А | |
| С2000-КДЛ | 0,08 А | 1 | 0,08 А | 0,08 А | 1 | 0,08 А | |
| С2000- Ethernet | 0,09 А | 1 | 0,09 А | 0,09 А | 1 | 0,09 А | |
| ДИП-34А-03 | 0,0005 А | 35 | 0,0175 А | 0,0005 А | 35 | 0,0175 А | |
| ДИП-34А-04 | 0,0005 А | 13 | 0,0065 А | 0,0005 А | 13 | 0,0065 А | |
| ИПР 513-3АМ | 0,0005 А | 5 | 0,0025 А | 0,0005 А | 5 | 0,0025 А | |
| “ЛЮКС” НБО-12В-01 | 0,02 А | 9 | 0,18 А | 0,02 А | 9 | 0,18 А | |
| Маяк-12-К | 0,02 А | 1 | 0,02 А | 0,04 А | 1 | 0,04 А | |
| Иволга | 0,05 А | 12 | 0 А | 0,05 А | 12 | 0,6 А | |
| Всего | | | 0,6565 А | Всего | | | 1,3365 А |

Расчет емкости аккумуляторных батарей:

$$C = C_{\text{деж}}(24 \text{ часа}) + C_{\text{треб}}(1 \text{ час})$$

1. В дежурном режиме 24 часа:

$$C_{\text{деж}} = t^* I_{\text{деж}} \cdot K_{\text{стар}} \cdot K_{\text{раз.}}, \text{ где}$$

† — расчетное время работы ч.

C — емкость аккумуляторной батареи, А*ч.

Id_{сж} — суммарный ток потребления, А

Краз. – коефіцієнт разряда аккумулятора ($k = 1.1$)

Кстар. – коэффициент старения для 3-х летней службы АКБ ($k = 1.15$)

$$C = 24 \cdot 0,6565 \cdot 1,15 \cdot 1,1 = 19,93 \text{ A}\backslash 4$$

2. В режиме тревоги 1 час:

$$C = t \cdot \text{Imp.} \cdot K_{\text{стар.}} \cdot K_{\text{раз.}}, \text{ где}$$

† — расчетное время работы ч.

C — емкость аккумуляторной батареи, А*ч.

Id_{сж} — суммарный ток потребления, мА

Краз. – коефіцієнт разряда аккумулятора ($k = 1.1$)

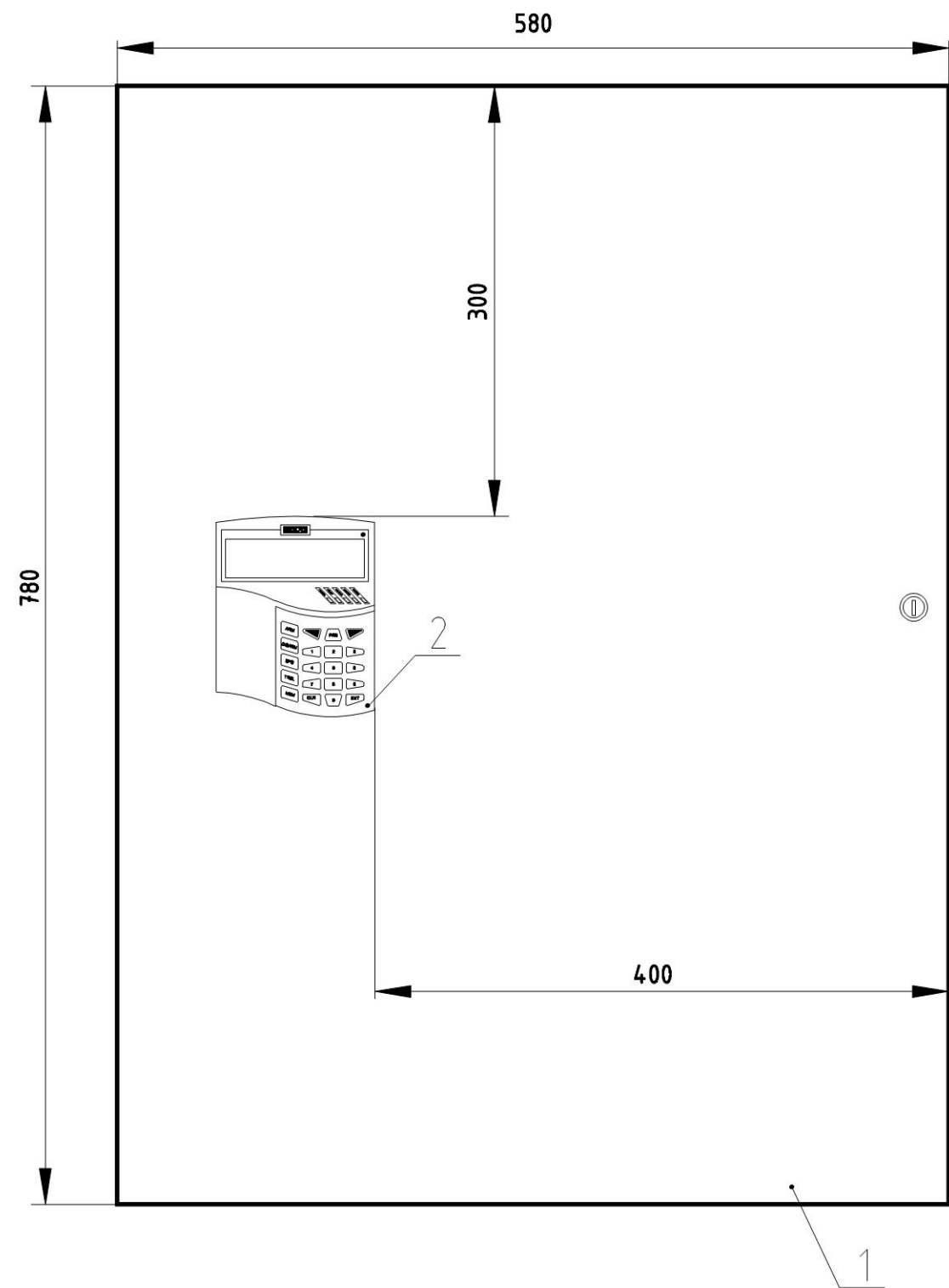
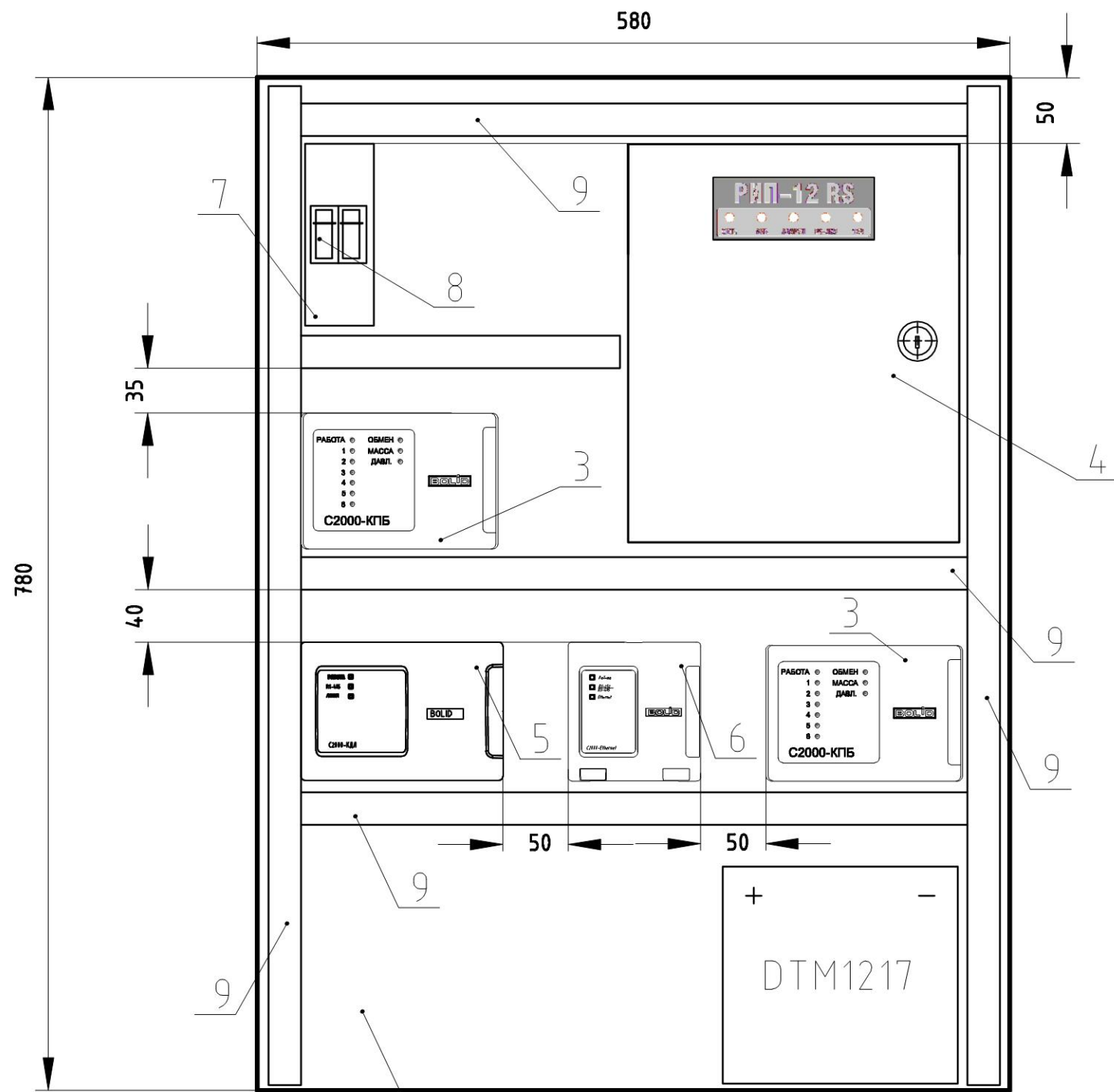
Кстар. – коэффициент старения для 3-х летней службы АКБ ($k = 1.15$)

$$C = 1 \cdot 1,3365 \cdot 1,15 \cdot 1,1 = 1,69 \text{ A}\backslash 4$$

$$C = 19,93 + 1,69 = 21,62 \text{ A}\backslash 4$$

Так как питание АПС и СОУЭ от 12 Вольт, то принимаем источник питания резервированный РИП-12 исп.50 с Акб 17 А\ч - 2 шт.

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|---------|--------|-------|-------|---|--|--|------------------|------|--------|
| | | | | | | 005-2019-АПС/СОУЭ | | | | | |
| | | | | | | Нежилое строение №3 расположенное по адресу: Томская область, г Северск, ул. Лесная, 5а. | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией. | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Лавров | | | 05.19 | | | | Р | 9 | |
| Проверил | | Кудареv | | | 05.19 | | | | | | |
| ГИП | | Кудареv | | | 05.19 | Расчет токопотребления АПС и СОУЭ | | | ООО "ЛАН-Сервис" | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | Кудареv | | | 05.19 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

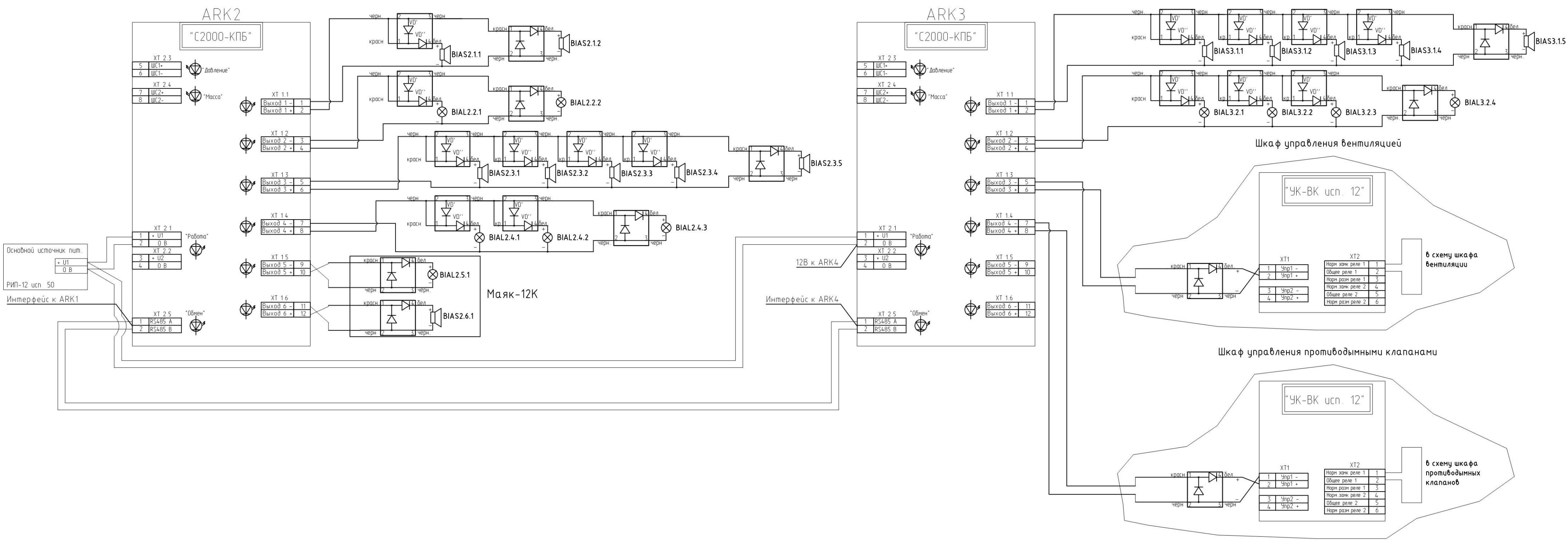


| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------|---|------|------------|
| 1 | Шкаф металлический с монтажной платой ЩМП-80.60.25 (ЩРМ-4) IP31 (мб22-4), 800x600x250 | 1 | |
| 2 | Пульт контроля и управления С2000М | 1 | |
| 3 | Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ | 2 | |
| 4 | Резервированный источник питания РИП-12 исп.50 | 1 | |
| 5 | Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ | 1 | |
| 6 | Преобразователь интерфейса С2000-Ethernet | 1 | |
| 7 | Бокс под автоматы КМПн 2/2 (МКР42-N-02-30-20) | 1 | |
| 8 | Автоматический выключатель 6А EZ9F34106 (1P 6А 4,5кА) | 2 | |
| 9 | Короб перфорированный 25x30 | 4 | м |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|---------|--------|-------|-------|--|--|------------------|------|--------|
| | | | | | | 005-2019-АПС/СОУЭ | | | | |
| | | | | | | Нежилое строение №3 расположенное по адресу: Томская область, г Северск, ул Лесная, 5а. | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |
| Разраб. | | Лавров | | | 05.19 | Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией. | | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Кударев | | | 05.19 | | | Р | 10 | |
| ГИП | | Кударев | | | 05.19 | | | | | |
| Н. контр. | | Кударев | | | 05.19 | Шкаф АПС и СОУЭ. Общий вид. | | ООО "ЛАН-Сервис" | | |
| | | | | | | | | | | |

Согласовано

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



| | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|---------|--------|-------|-------|--|--|------------------|------|--------|
| | | | | | | 005-2019-АПС/СОУЭ.К | | | | |
| | | | | | | Нежилое строение №3 расположенное по адресу: Тамская область, г Северск, ул Лесная, 5а. | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |
| Разраб. | | Лавров | | | 05.19 | Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией. | | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Кударев | | | 05.19 | | | Р | 1 | 5 |
| ГИП | | Кударев | | | 05.19 | | | | | |
| Н. контр. | | Кударев | | | 05.19 | Кабельный журнал | | ООО "ЛАН-Сервис" | | |
| | | | | | | | | | | |

Согласовано

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|----------------------------------|---------|---------------|----------------------------------|---------|----------------|-----------------------|----------|----------|-----------------------|---------------------|-----------|------|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | 16 |
| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | | | | | Кабель, провод | | | | | | Прмечание | | |
| | Откуда | | | Куда | | | По проекту | | | Проложен | | | | | |
| | Помещение | Тип и № оконечного устройства | № порта | Помещение | Тип и № оконечного устройства | № порта | Марка | Чило и сечение жил | Длина, м | Марка | Чило и сечение жил | Длина, м | | | |
| ШС1 | Помещение 104 | ARK1 ШС1 | | Помещение 104 | ВТН1.1 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 104 | ВТН1.1 | | Помещение 104 | ВТН1.2 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 104 | ВТН1.2 | | Помещение 105 | ВТМ1.3 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 105 | ВТМ1.3 | | Помещение 105 | ВТН1.4 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 105 | ВТН1.4 | | Помещение 105 | ВТН1.5 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 3 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 105 | ВТН1.5 | | Помещение 106 | ВТН1.6 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 106 | ВТН1.6 | | Помещение 106 | ВТН1.7 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 3 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 106 | ВТН1.7 | | Помещение 102 | ВТН1.8 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 102 | ВТН1.8 | | Помещение 102 | ВТН1.9 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 102 | ВТН1.9 | | Помещение 101 | ВТН1.10 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 101 | ВТН1.10 | | Помещение 101 | ВТН1.11 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 7 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 101 | ВТН1.11 | | Помещение 116 | ВТН1.12 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 116 | ВТН1.12 | | Помещение 116 | ВТН1.13 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 2 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 116 | ВТН1.13 | | Помещение 116 | ВТМ1.14 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 3 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 116 | ВТМ1.14 | | Помещение 112 | ВТН1.15 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 7 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 112 | ВТН1.15 | | Помещение 110 | ВТН1.16 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 110 | ВТН1.16 | | Помещение 110 | ВТН1.17 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 110 | ВТН1.17 | | Помещение 111 | ВТН1.18 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 111 | ВТН1.18 | | Помещение 111 | ВТН1.19 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 111 | ВТН1.19 | | Помещение 112 | ВТН1.20 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 112 | ВТН1.20 | | Помещение 117 | ВТМ1.21 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТМ1.21 | | Помещение 117 | ВТМ1.22 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 34 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТМ1.22 | | Помещение 115 | ВТН1.23 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 29 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 005-2019-АПС/СОУЭ.К | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | | | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|----------------------------------|---------|---------------|----------------------------------|---------|----------------|-----------------------|----------|----------|-----------------------|---------------------|-----------|------|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | 17 |
| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | | | | | Кабель, провод | | | | | | Прмечание | | |
| | Откуда | | | Куда | | | По проекту | | | Проложен | | | | | |
| | Помещение | Тип и № оконечного устройства | № порта | Помещение | Тип и № оконечного устройства | № порта | Марка | Чило и сечение жил | Длина, м | Марка | Чило и сечение жил | Длина, м | | | |
| ШС1 | Помещение 115 | ВТН1.23 | | Помещение 115 | ВТН1.24 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 3 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 115 | ВТН1.24 | | Помещение 113 | ВТН1.25 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 113 | ВТН1.25 | | Помещение 113 | ВТН1.26 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 113 | ВТН1.26 | | Помещение 114 | ВТН1.27 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 114 | ВТН1.27 | | Помещение 114 | ВТН1.28 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 3 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 114 | ВТН1.28 | | Помещение 203 | ВТН1.29 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 16 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 203 | ВТН1.29 | | Помещение 203 | ВТН1.30 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 203 | ВТН1.30 | | Помещение 201 | ВТН1.31 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 7 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 201 | ВТН1.31 | | Помещение 201 | ВТН1.32 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 201 | ВТН1.32 | | Помещение 202 | ВТН1.33 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 202 | ВТН1.33 | | Помещение 202 | ВТН1.34 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 3 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 202 | ВТН1.34 | | Помещение 202 | ВТМ1.35 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 202 | ВТМ1.35 | | Помещение 117 | ВТН1.36 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 14 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТН1.36 | | Помещение 117 | ВТН1.37 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТН1.37 | | Помещение 117 | ВТН1.38 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТН1.38 | | Помещение 117 | ВТН1.39 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТН1.39 | | Помещение 117 | ВТН1.40 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТН1.40 | | Помещение 117 | ВТН1.41 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТН1.41 | | Помещение 117 | ВТН1.42 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТН1.42 | | Помещение 117 | ВТН1.43 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТН1.43 | | Помещение 117 | ВТН1.44 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 12 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТН1.44 | | Помещение 117 | ВТН1.45 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | ВТН1.45 | | Помещение 117 | ВТН1.46 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 005-2019-АПС/СОУЭ.К | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| | | | | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|----------------------------------|---------|---------------|----------------------------------|---------|----------------|-----------------------|----------|----------|-----------------------|---------------------|-----------|------|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | 18 |
| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | | | | | Кабель, провод | | | | | | Прмечание | | |
| | Откуда | | | Куда | | | По проекту | | | Проложен | | | | | |
| | Помещение | Тип и № оконечного устройства | № порта | Помещение | Тип и № оконечного устройства | № порта | Марка | Чило и сечение жил | Длина, м | Марка | Чило и сечение жил | Длина, м | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | BTH1.46 | | Помещение 117 | BTH1.47 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | BTH1.47 | | Помещение 117 | BTH1.48 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | BTH1.48 | | Помещение 117 | BTH1.49 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | BTH1.49 | | Помещение 117 | BTH1.50 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 117 | BTH1.50 | | Помещение 117 | BTH1.51 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 6,5 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 114 | BTH1.51 | | Помещение 203 | BTH1.52 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 23 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 203 | BTH1.52 | | Помещение 203 | BTH1.53 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 3 | | | | | | |
| ШС1 | Помещение 203 | BTH1.53 | | Помещение 104 | ARK1 ШС1 | | КПСнз(А)-FRLS | 1x2x0,5 | 9 | | | | | | |
| Сирена 1, Выход 2 | Помещение 104 | ARK2 OUT №1, №2 | | Помещение 203 | BIAS2.1.1 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 29 | | | | | | |
| Сирена 1, Выход 2 | Помещение 203 | BIAS2.1.1 | | Помещение 203 | BIAL2.2.1 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 5 | | | | | | |
| Сирена 1, Выход 2 | Помещение 203 | BIAL2.2.1 | | Помещение 202 | BIAL2.2.2 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 8 | | | | | | |
| Сирена 1, Выход 2 | Помещение 202 | BIAL2.2.2 | | Помещение 201 | BIAS2.1.2 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| Сирена 3, Выход 4 | Помещение 104 | ARK2 OUT №3, №4 | | Помещение 113 | BIAS2.3.1 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 15 | | | | | | |
| Сирена 3, Выход 4 | Помещение 113 | BIAS2.3.1 | | Помещение 117 | BIAL2.4.1 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 8 | | | | | | |
| Сирена 3, Выход 4 | Помещение 117 | BIAL2.4.1 | | Помещение 117 | BIAS2.3.2 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 3 | | | | | | |
| Сирена 3, Выход 4 | Помещение 117 | BIAS2.3.2 | | Помещение 117 | BIAL2.4.2 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 11 | | | | | | |
| Сирена 3, Выход 4 | Помещение 117 | BIAL2.4.2 | | Помещение 117 | BIAS2.3.3 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 2 | | | | | | |
| Сирена 3, Выход 4 | Помещение 117 | BIAS2.3.3 | | Помещение 117 | BIAL2.4.3 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 11 | | | | | | |
| Сирена 3, Выход 4 | Помещение 117 | BIAL2.4.3 | | Помещение 117 | BIAS2.3.4 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 2 | | | | | | |
| Сирена 3, Выход 4 | Помещение 117 | BIAS2.3.4 | | Помещение 117 | BIAS2.3.5 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 12 | | | | | | |
| Маяк-12К | Помещение 104 | ARK2 OUT №5, №6 | | Улица | BIAL2.5.1 BIAS2.6.1 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 7 | | | | | | |
| Сирена 5, Выход 6 | Помещение 104 | ARK3 OUT №1, №2 | | Помещение 104 | BIAS3.1.1 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 6 | | | | | | |
| Сирена 5, Выход 6 | Помещение 104 | BIAS3.1.1 | | Помещение 105 | BIAL3.2.1 | | КПСнз(А)-FRLS | 2x2x0,5 | 4 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 005-2019-АПС/СОУЭ.К | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | | | | 4 | |
| | | | | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|---------------|--------------|--------------|

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик оборудования | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечания |
|---------|---|--|--------------------------------------|------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1. Оборудование | | | | | | | |
| | Пульт контроля и управления | C2000M | | ЗАО НВП “Болид” | шт. | 1 | | |
| | Блок контрольно-пусковой | C2000-КПБ | | ЗАО НВП “Болид” | шт. | 2 | | |
| | Контроллер двухпроводной линии связи | C2000-КДЛ | | ЗАО НВП “Болид” | шт. | 1 | | |
| | Источник питания резервированный | РИП-12 исп. 50 | | ЗАО НВП “Болид” | шт. | 1 | | |
| | Аккумулятор 12В, 17А/ч | Delta DTM1217 | | ЗАО НВП “Болид” | шт. | 2 | | |
| | Извещатель дымовой адресный | ДИП-34А-03 | | ЗАО НВП “Болид” | шт. | 35 | | |
| | Извещатель дымовой адресный | ДИП-34А-04 | | ЗАО НВП “Болид” | шт. | 13 | | |
| | Извещатель пожарный ручной адресный | ИПР 513-3АМ | | ЗАО НВП “Болид”” | шт. | 5 | | |
| | Оповещатель охранно-пожарный световой (табло выход) | НБО ЛЮКС-12 | | ООО “Электротехника | шт. | 9 | | |
| | | | | и Автоматика” | | | | |
| | Преобразователь интерфейса | C2000-Ethernet | | ЗАО НВП “Болид” | шт. | 1 | | |
| | Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой | Маяк-12-К | | НПО “Сибирский | шт. | 1 | | |
| | | | | Арсенал” | | | | |
| | Оповещатель звуковой | Иволга | | ООО “Комтид” | шт. | 12 | | |
| | Модуль подключения нагрузки | МПН | | ЗАО НВП “Болид” | шт. | 15 | | |
| | Устройство коммутационное | УК-ВК исп.12 | | ЗАО НВП “Болид” | шт. | 2 | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|---------|--------|-------|-------|---|------------------|------|--------|
| | | | | | | 005-2019-АПС/СОУЭ.С | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Нежилое строение № 3 расположенное по адресу: Томская область, г. Северск, ул. Лесная, 5а. | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Лавров | | | 05.19 | | Р | 1 | 3 |
| Проверил | | Кубарев | | | 05.19 | | ООО "ЛАН-Сервис" | | |
| ГИП | | Кубарев | | | 05.19 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | Кубарев | | | 05.19 | | | | |

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

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик оборудования | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечания |
|---------|--|--|--------------------------------------|------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 2. Материалы | | | | | | | |
| | Шкаф металлический с монтажной платой ЩМП-80.60.25 (ЩРНМ-4) | ЩМП-80.60.25 | | ТД “Тинко” | шт. | 1 | | |
| | IP31 (mb22-4), 800x600x250 | | | | | | | |
| | Короб перфорированный 25x30 RL75 2 серый QUADRO | | | ТД “ЭТМ” | м. | 4 | | |
| | Бокс под автоматические выключатели | КМПн 2/2 (МКР42-N-02-30-20) | | ТД “Тинко” | шт. | 1 | | |
| | Авт. выкл. 1P 6A 4,5кА х-ка С | EZ9F34106 (1P 6A 4,5кА) | | ТД “Тинко” | шт. | 2 | | |
| | Тросс стальной в оплетке ПВХ диаметром 3 мм | | | ТД “ЭТМ” | м. | 100 | | |
| | Зажим стальной 3мм DIN741 для троса оцинкованный | | | ТД “ЭТМ” | шт. | 8 | | |
| | Талреп M10 DIN1480 крюк-кольцо оцинкованный | | | ТД “ЭТМ” | шт. | 4 | | |
| | Огнестойкий кабель UTP | ParLan F/UTP Cat5e | | ТД “Тинко” | м. | 10 | | |
| | | PVCLS нг(А)-FRLS | | | | | | |
| | | 4x2x0,52 | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 2.1 ОСТЭК-ЭкоТехноЛайн ОКЛ-6 Е60 в составе: | | | | | | | |
| | Кабель для систем охранно-пожарной сигнализации, с оболочкой | КПСнг(А)-FRLS 1×2×0,5 | | ЗАО «СПКБ Техно» | м. | 431 | | |
| | из огнестойкой кремнийорганической резины, в оболочке из ПВХ | | | | | | | |
| | пластиката, пониженной пожароопасности с низким дымо- и | | | | | | | |
| | газовыделением | | | | | | | |
| | Кабель для систем охранно-пожарной сигнализации, с оболочкой | КПСнг(А)-FRLS 2×2×0,5 | | ЗАО «СПКБ Техно» | м. | 160 | | |
| | из огнестойкой кремнийорганической резины, в оболочке из ПВХ | | | | | | | |
| | пластиката, пониженной пожароопасности с низким дымо- и | | | | | | | |
| | газовыделением | | | | | | | |
| | Огнестойкий кабель силовой | КВнг(А)-FRLS 3x1,5 | | ЗАО «СПКБ Техно» | м. | 10 | | |
| | Труба ПВХ гофрир. легкая, с зондом диам 16 мм, | 10116-E90 | | ООО “Экопласт” | м. | 530 | | |
| | огнестойкость E60-E90 | | | | | | | |
| | Коробка огн. E60-E90,о/п 85x85x38,без галогена, 12 вых., IP55, 4P, | 43155HF JBL085 | | ООО “Экопласт” | шт. | 12 | | |

05.1

005-2019-АПС/СОУЭ.С

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Лист

2

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

[illegible]