

ООО «ПЛАЗМА-Т»

Объект:

Адрес:

Заказчик:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
В БЛОК-БОКСЕ**

11-2009-АПТ

ООО «ПЛАЗМА-Т»

Объект:

Адрес:

Заказчик:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
В БЛОК-БОКСЕ**

**11-2009-АПТ.ПЗ
Пояснительная записка**

Москва 2009

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормативно-техническими документами:

- СНиП 2.11.03-93 Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы;
- СП 8.13130.2009 Источники наружного противопожарного водоснабжения;
- СП 10.13130.2009 Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности;
- ВСН 25-09.67-85 Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения;
- ОСТ 251245-86 Установки автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Рабочие чертежи;
- РД 009-01-96 Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания;
- РД 009-02-96 Установки пожарной автоматики. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» Издание шестое. Издание седьмое.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Станция налива нефтепродуктов в автомобильные цистерны на 4 стояка расположена на площадке 253 м². Верхняя отметка защищаемого оборудования станции налива – 4,5 м. Расстояние от защищаемого оборудования до места установки блок-бокса насосной станции -16 м. Температура наиболее холодной пятидневки (-30)°С.

3. НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

Для обеспечения требуемых давлений в системе пенного пожаротушения станции налива нефтепродуктов, предусмотрена

Взамен инв. №	<h3>3. НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ</h3>									
	Для обеспечения требуемых давлений в системе пенного пожаротушения станции налива нефтепродуктов, предусмотрена									
							-АПТ.ПЗ			
Подпись и дата										
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	ГИП						Автоматическая насосная станция пенного пожаротушения в блок-боксе		Стадия	Лист
Разработал						РП			1	10
Инв. № подл.							Пояснительная записка		ООО «Плазма-Т»	
	Проверил									

насосная станция, размещенная в отапливаемом блок-боксе (далее помещении). Температура воздуха в помещении насосной станции составляет 5-35 °С, относительная влажность не более 80% при 25 °С, рабочее и аварийное освещение принято в соответствии с СНиП 23-05.

Сигналы системы выводятся на пост охраны, расположенный в помещении операторной автозаправочного комплекса ТЗК-100, в котором осуществляется круглосуточное дежурство. Дублирующие сигналы, выдаются в диспетчерскую комбината.

Заказчик оборудует насосную станцию телефонной связью с помещением дежурного персонала, расположенным в операторной автозаправочного комплекса ТЗК-100. Так же заказчик обеспечивает прокладку сигнального шлейфа от системы пожарной сигнализации до Прибора управления АS1.

У входа в насосную станцию предусматривается световое табло «Насосная станция пожаротушения» соединенное с аварийным освещением.

Для автоматического управления насосной установкой пенного пожаротушения используется комплект оборудования «Спрут-2» в составе насосной станции «Спрут-НС» производства ООО «Плазма-Т»:

1) Шкаф аппаратуры коммутации (ШАК) АК1, обеспечивает автоматическое переключение цепей питания с основного ввода электропитания на резервный при исчезновении напряжения на основном вводе и обратно.

2) Прибор управления (ПУ) АS1 – обеспечивает:

- автоматический пуск рабочего пожарного насоса по сигналу от системы пожарной сигнализации;
- автоматический пуск резервного пожарного насоса в случае отказа или невыхода на режим в течении 10 секунд рабочего насоса, по сигналу от сигнализатора давления PS1;
- автоматическое включение электроприводов запорной арматуры;
- включение и отключение автоматики управляемых устройств с самого ПУ и по команде от центрального прибора индикации;
- автоматический контроль исправности электрических цепей управления и контроля, а также соединительной линии с прибором системы пожарной сигнализации.

На ПУ имеется сигнализация:

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Лист

- о прохождении огнетушащего вещества (по направлениям);
- о возникновении пожара и пуске рабочего насоса;
- о неисправности рабочего насоса и пуске резервного;
- об автоматическом включении электроприводов запорной арматуры;

- об аварии;

- об аварии;

- об отключении автоматического пуска;

- о неисправности электрических цепей;

- об исчезновении напряжения на электропроводах.

На дисплее ПУ отображается текстовая информация о функциональном состоянии всех подключенных датчиков и оборудования.

3) Центральный прибор индикации (ЦПИ) – 1 шт (AS2).

ЦПИ обеспечивает:

- индикацию состояния комплекта «Спрут-2» и подключенного к нему оборудования;

- работу с ПУ;

- автоматический контроль интерфейса;

- индикацию работы электропитания;

- звуковую и световую сигнализацию - "Внимание", "Пожар", "Авария";

- включение и отключение автоматики управляемых устройств;

- формирование команды «сброс ПУ».

В помещении насосной станции устанавливается следующее оборудование:

- насосная станция «Спрут-НС» исполнение «2хMVI9502 + ПУ исполнение 10 + ШАК исполнение ПН/18,5/3П/О + ПН/18,5/3П/Р + ПУ/АВР + Задвижка X/1/1/АВР + Нагрузка/1/1/АВР - Ш4/IP54/Red»;

- модуль дозирования пенообразователя МД-3,0 с баком пенообразователя V 3м³;

- обвязка насосной станции и модуля дозирования;

- дисковый затвор с электроприводом Tescofi Ду100;

- радиомодем РМ-433.

Давление в подводящем трубопроводе составляет 0,2 МПа.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

	Лист
3	

4. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ

Исходные данные:

- интенсивность орошения $I=0,08$ л/с·м² (табл.1, прил.3, СНиП2.11.03-93);
- площадь для расчета расхода воды $F_p=253$ м² (п.8.10, СНиП2.11.03-93);
- нормативная продолжительность работы установки – 10 мин (п.3, прил.3, СНиП2.11.03-93);
- пенообразователь – ПО-РЗФ (6%) для тушения пеной средней кратности;
- пеногенераторы – генератор пены четырехструйный сеточный (ГЧС);
- производительность ГЧС – в пределах 7,3-11 л/с (паспорт);
- минимальное рабочее давление P_a на самом удаленном пеногенераторе q_1 – 0,2 МПа (паспорт);
- верхняя отметка защищаемого оборудования – 4,5 м (см. задание на проектирование).

В пенных АУП при концентрации пенообразователя до 10 % вязкость раствора при расчетах не учитывают (п. В.3.14 СП5.13130.2009).

Для обеспечения нормальной работы установки пенного пожаротушения необходимо, чтобы выполнялось условие:

$$Q_n \leq Q_f$$

где:

Q_n – нормативный расход раствора пенообразователя на пожаротушение, л/с;

Q_f – фактический расход раствора пенообразователя на пожаротушение, л/с.

1. Нормативный расход Q_n раствора пенообразователя на тушение станции налива нефтепродуктов в соответствии с п.8.10, СНиП2.11.03-93 определяется по формуле:

$$Q_n = I \cdot F_p = 0,08 \cdot 253 = 20,24 \text{ л/с}$$

где:

I – интенсивность орошения л/с·м²;

F_p – расчетная площадь тушения равна площади площадки.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Лист

2. Количество пеногенераторов определяется исходя из нормативного расхода раствора пенообразователя, по средней производительности применяемого пеногенератора и округляется в большую сторону в соответствии с п.8, прил.3 СНиП2.11.03-93.

$$N_{\text{ГЧС}} = Q_{\text{н}} / q_{\text{ГЧС}} = 20,24 / 9,15 = 2,2 \approx 3 \text{ шт.}$$

где:

$N_{\text{ГЧС}}$ – количество пеногенераторов;

$q_{\text{ГЧС}}$ – средняя производительность ГЧС по раствору – 9,15 л/с (см. паспорт).

Принимаем количество пеногенераторов по количеству заправочных островков на площадке – 4 шт.

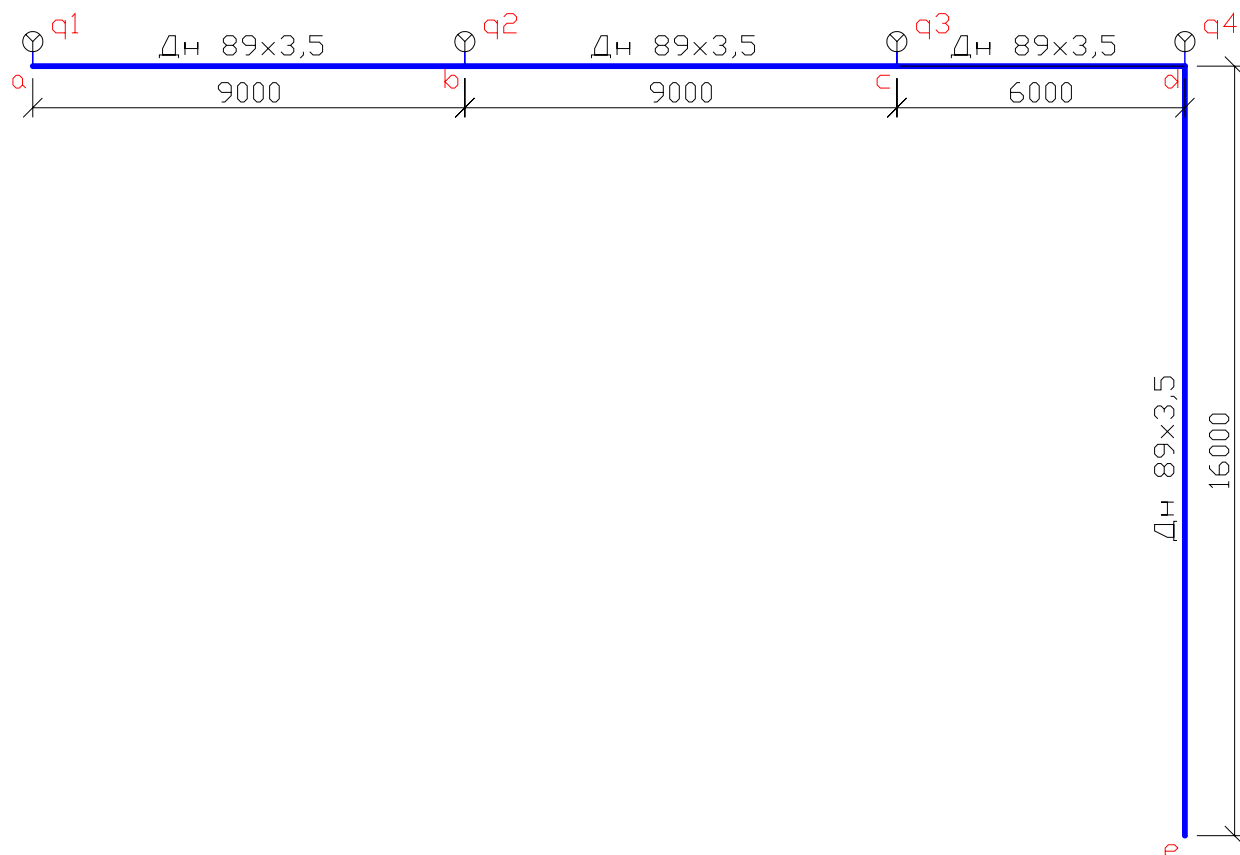


рис.1

3. Потери давления P_{1-2} на участке l_{1-2} (см. рис.1) составят:

$$P_{a-b} = (Q_1^2 \cdot l_{a-b} / 100K_T) = 9,15^2 \cdot 9,0 / 100 \cdot 1429 = 0,005 \text{ (МПа)},$$

где:

Q_1 – расход воды в точке «а» равен расходу пеногенератора $q_1 = 7,3$ л/с при $P_a = 0,2$ (МПа);

L_{a-b} – длина расчетного участка трубопровода, м;

K_T – удельная характеристика трубопровода.

4. Давление у пеногенератора q_2 составит:

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Лист

5

$$P_b = P_a + P_{a-b} = 0,2 + 0,005 = 0,205 \text{ (МПа)}.$$

5. Расход в точке «b» составит:

$$Q_2 = q_1 + q_2 = 14,6 \text{ л/с}.$$

где:

q_2 – расход пеногенератора 7,3 л/с при $P_b = 0,205 \text{ (МПа)}$.

6. Потери давления P_{b-c} на участке l_{2-3} (см. рис.1) составят:

$$P_{b-c} = (Q_2^2 \cdot l_{b-c} / 100K_T) = 14,6^2 \cdot 9,0 / 100 \cdot 1429 = 0,013 \text{ (МПа)}.$$

7. Давление у пеногенератора q_3 составит:

$$P_c = P_b + P_{b-c} = 0,205 + 0,013 = 0,218 \text{ (МПа)}.$$

8. Расход в точке «с» составит:

$$Q_3 = Q_2 + q_3 = 22,6 \text{ л/с}.$$

где:

q_3 – расход пеногенератора 8,0 л/с при $P_c = 0,218 \text{ (МПа)}$.

9. Потери давления P_{c-d} на участке l_{c-d} (см. рис.1) составят:

$$P_{c-d} = (Q_3^2 \cdot l_{c-d} / 100K_T) = 22,6^2 \cdot 6,0 / 100 \cdot 1429 = 0,021 \text{ (МПа)}.$$

10. Давление у пеногенератора q_4 составит:

$$P_d = P_c + P_{c-d} = 0,218 + 0,021 = 0,239 \text{ (МПа)}.$$

11. Расход в точке «d» составит:

$$Q_4 = Q_3 + q_4 = 31,3 \text{ л/с}.$$

где:

q_4 – расход пеногенератора 8,7 л/с при $P_d = 0,239 \text{ (МПа)}$.

Расход **31,3 л/с** в точке «d» является фактическим расходом раствора пенообразователя на пожаротушение - Q_f .

Подставляя полученное значение по фактическому расходу раствора пенообразователя в формулу $Q_n \leq Q_f$, имеем:

$$20,24 \leq 31,3$$

Следовательно, выбранное количество пеногенераторов обеспечивают нормальную работу установки пенного пожаротушения.

12. Потери давления P_{d-e} на участке l_{d-e} (см. рис.1) составят:

$$P_{d-e} = (Q_4^2 \cdot l_{d-e} / 100K_T) = 31,3^2 \cdot 16,0 / 100 \cdot 1429 = 0,110 \text{ (МПа)}.$$

13. Давление в точке «е» составит:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
									6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

$$P_e = P_d + P_{d-e} = 0,239 + 0,110 = 0,349 \text{ (МПа)} \approx 35 \text{ м.}$$

14. Требуемое давление, которое должна обеспечить насосная установка, определяют по формуле:

$$H = 1,2h + z - H_{вх} ,$$

где:

h – суммарные потери напора в точке «е», 35 м;

1,2 – коэффициент, учитывающий потери в местных сопротивлениях принимают равным 20 % сопротивления сети трубопроводов (В.3.14 СП5.13130.2009);

z – разность отметок самого удаленного пеногенератора и оси напорного патрубка водопитателя (основного, резервного насосов) с учетом верхней отметки защищаемого оборудования 5 м;

$H_{вх}$ – напор на входе насосной установки от городской сети 2Атм = 20м (см. задание на проектирование).

$$H = 1,2 \cdot 35 + 5 - 20 = \mathbf{27 \text{ м.}}$$

Под рабочую точку:

$$Q = 31,3 \text{ л/с} = 112,68 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

$$H = 27 \text{ м.в.ст.}$$

Выбираем насосную станцию 2хМVI9502 + ПУ исполнение 10 + ШАК исполнение ПН/18,5/3П/О + ПН/18,5/3П/Р + ПУ/ABP + Задвижка X/1/1/ABP + Нагрузка/1/1/ABP - Ш4/IP54/Red

Запас пенообразователя на приготовление его раствора (расход раствора на один пожар) в соответствии с п.9, прил.3 СНИП2.11.03-93 рассчитывается исходя из того количества раствора пенообразователя, которое необходимо на расчетное время тушения – 10мин при максимальной производительности принятых к установке пеногенераторов – 39,6м³/ч (см. паспорт). Следовательно, требуемый запас пенообразователя для приготовления 6% раствора пенообразователя на пожаротушение составляет **1,6 м³**.

5. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАБОТЫ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ

В дежурном режиме эксплуатации питающие и распределительные трубопроводы установки пенного пожаротушения не заполняются раствором пенообразователя во избежание замерзания в зимнее время.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Лист

7

При возникновении пожара и поступлении на Прибор управления AS1 сигнала «Пожар» от системы пожарной сигнализации производится автоматическое открывание дискового затвора MV и пуск основного пожарного насоса ПН1. Если электродвигатель рабочего пожарного насоса ПН1 не включился или насос не обеспечивает необходимого давления, то через заданное время (10 с) включается электродвигатель резервного насоса ПН2 и выдается сигнал «Авария основного насоса» на пост охраны.

Одновременно с автоматическим включением установки пожаротушения в помещение поста охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала передаются сигналы о пожаре, включении насоса, открывании дискового затвора и начале пожаротушения. При этом световая сигнализация сопровождается звуковой.

В помещении поста охраны установлен Центральный прибор индикации (ЦПИ) AS2. ЦПИ ведет протокол на 1024 события и сигнализирует в виде световых и звуковых сигналов о:

- прохождении огнетушащего вещества (по направлениям);
- пуске насосов;
- отключении автоматического пуска насосов;
- отключении автоматического управления дисковыми затворами;
- неисправности любого шлейфа;
- неисправности электровводов питания;
- не выходе на номинальный режим работы насоса ПН1, ПН2;
- неполном открывании затвора.

В помещении операторной установлен Прибор индикации (ПИ) AS3 и обеспечивает дублирование сигнализации всех событий на ЦПИ.

Останов основного, резервного насосов производится вручную командой «Сброс ПУ» или по месту от кнопок управления на двери ШАК в режиме «Местный пуск».

6. СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ВЕДЕНИИ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в техническую документацию

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

								Лист
								8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

заводами изготовителями данного оборудования, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.2.005.

Организацию производства и ведение монтажных работ необходимо производить в следующей последовательности:

- подготовительные работы,
- разбивка трубопроводов,
- монтаж трубопроводов, оборудования и запорной арматуры.
- гидравлические испытания трубопроводов,
- окраска трубопроводов, узлов управления.

К подготовительным работам относятся:

- удаление из помещений легкосгораемых материалов;
- подготовка строительного материала и рабочих мест.

Трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 – со сварными и фланцевыми соединениями, по ГОСТ 3262 – со сварными, фланцевыми и резьбовыми соединениями.

Крепления трубопроводов:

Соединения труб следует располагать на расстоянии не менее 200 мм от мест крепления. При выполнении монтажа трубопроводов должны быть обеспечены:

прочность и герметичность соединений труб и присоединение их к арматуре и приборам;

надежность закрепления труб на опорных конструкциях и самих конструкций на основаниях;

возможность их осмотра, промывки и продувки.

Пожарные насосы и задвижки АУП окрасить в красный цвет согласно требований ГОСТ 12.4.026-76.

После монтажа все трубопроводы промываются. Работы по промывке оформляются актом, предъявляемым при сдаче установки в эксплуатацию.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ РЕМОНТ

Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт (ТО и ППР) проводятся с целью содержания установки в работоспособном и исправном состоянии в течение всего срока эксплуатации, а также обеспечения их срабатывания при возникновении пожара.

ТО и ППР установки включает в себя:

- проведение плановых профилактических работ;

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Лист

• устранение неисправностей и проведение текущего ремонта.ТО и ППР должны выполняться собственными специалистами объекта, прошедшими соответствующую подготовку или по договору с организациями, имеющими лицензию УГПС МЧС России на данный вид деятельности.

Периодичность ТО и ППР должна быть установлена в период сдачи приемки монтажно-наладочных работ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на технические средства обслуживаемых установок пожарной автоматики и указана в договоре (при его заключении).

Регламенты обслуживания электроустановок должны быть разработаны заказчиком на месте и в соответствии с действующими правилами и инструкциями заводов-изготовителей.

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

К обслуживанию установки допускаются обученные лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Монтаж и демонтаж оборудования АУП следует производить только:

- при отсутствии давления на ремонтируемом участке;
- исправным инструментом.

При испытании АУП повышенными давлениями лица, производящие испытания, должны находиться в безопасном месте.

Все вращающиеся части насосов должны быть ограждены защитными кожухами.

Запрещается уборка и протирка насосов во время их работы.

Электротехническое оборудование насосов должно иметь исправное стационарное заземление.

Включение оборудования в работу, операции с арматурой должны производиться не менее чем двумя лицами с площадок обслуживания.

Ремонтные работы на станции пожаротушения и на системе должны производиться только по наряду.

При эксплуатации технологического оборудования установки пенного пожаротушения персонал предприятий должен соблюдать установленные требования техники безопасности, изложенные в ПТЭ, ППБ, ПТБ и в заводских паспортах и инструкциях по эксплуатации конкретного оборудования.

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

	Лист
	10

ООО «ПЛАЗМА-Т»

Объект:

Адрес:

Заказчик:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
В БЛОК-БОКСЕ**

**11-2009-АПТ1
Рабочие чертежи
(технологическая часть)**

Москва 2009

Обозначение		Наименование				Количество		Примечание	
ПН1, ПН2		Насос Wilo MVI 9502				2			
MV		Дисковый затвор Ду100 с электроприводом				1			
МД-3,0		Модуль дозирования пенообразователя с баком пенообразователя V 3м³				1			

ООО «ПЛАЗМА-Т»

Объект:

Адрес:

Заказчик:

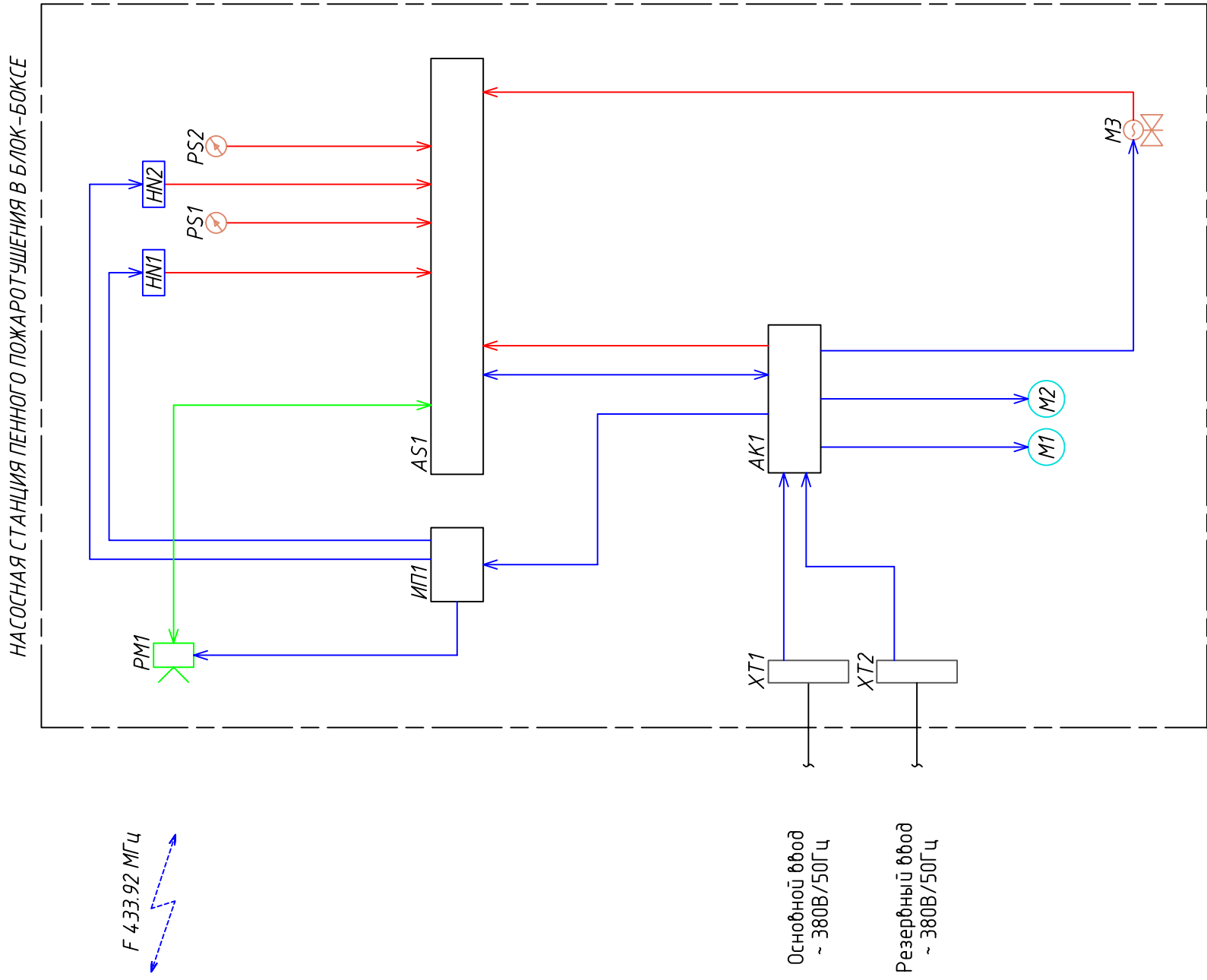
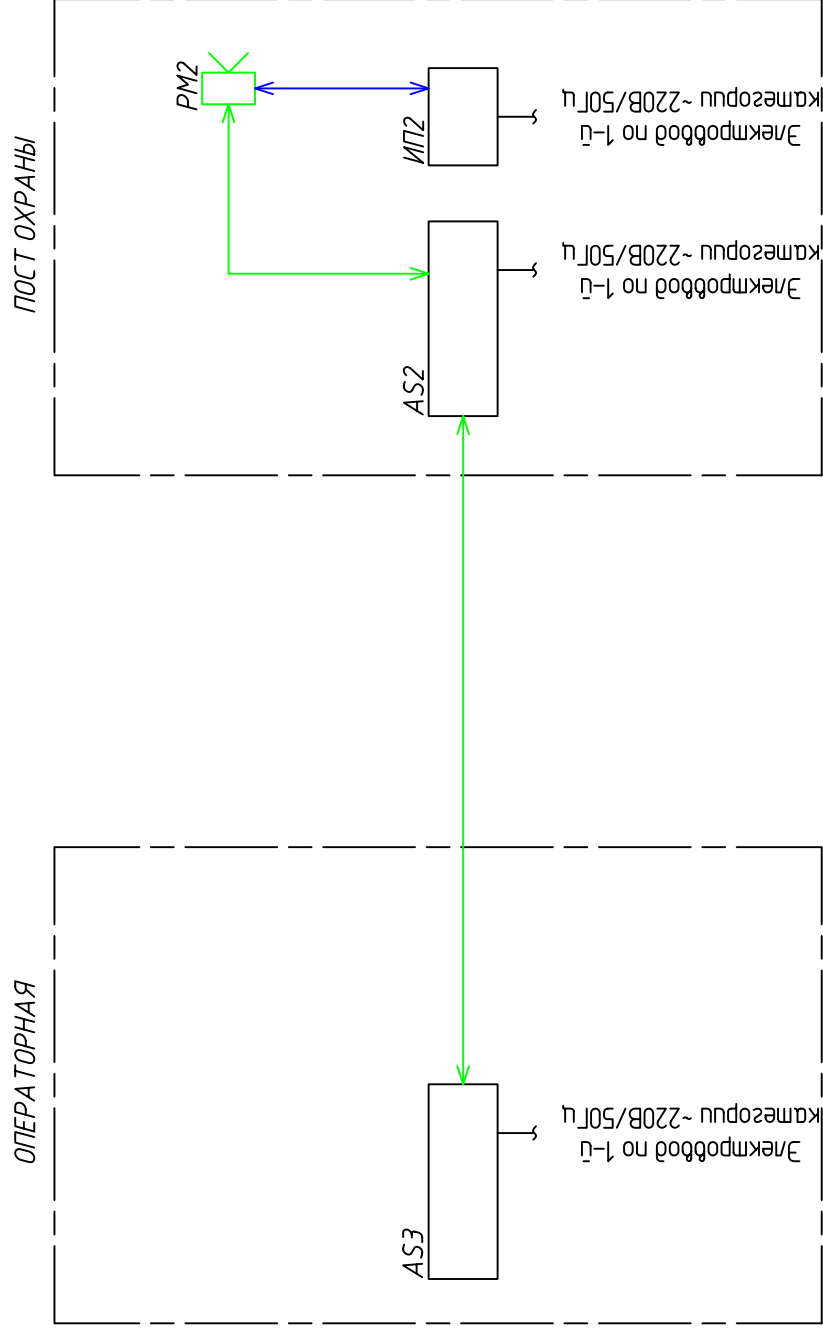
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
В БЛОК-БОКСЕ**

**11-2009-АПТ2
Рабочие чертежи
(электротехническая часть)**

Москва 2009

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Содержание

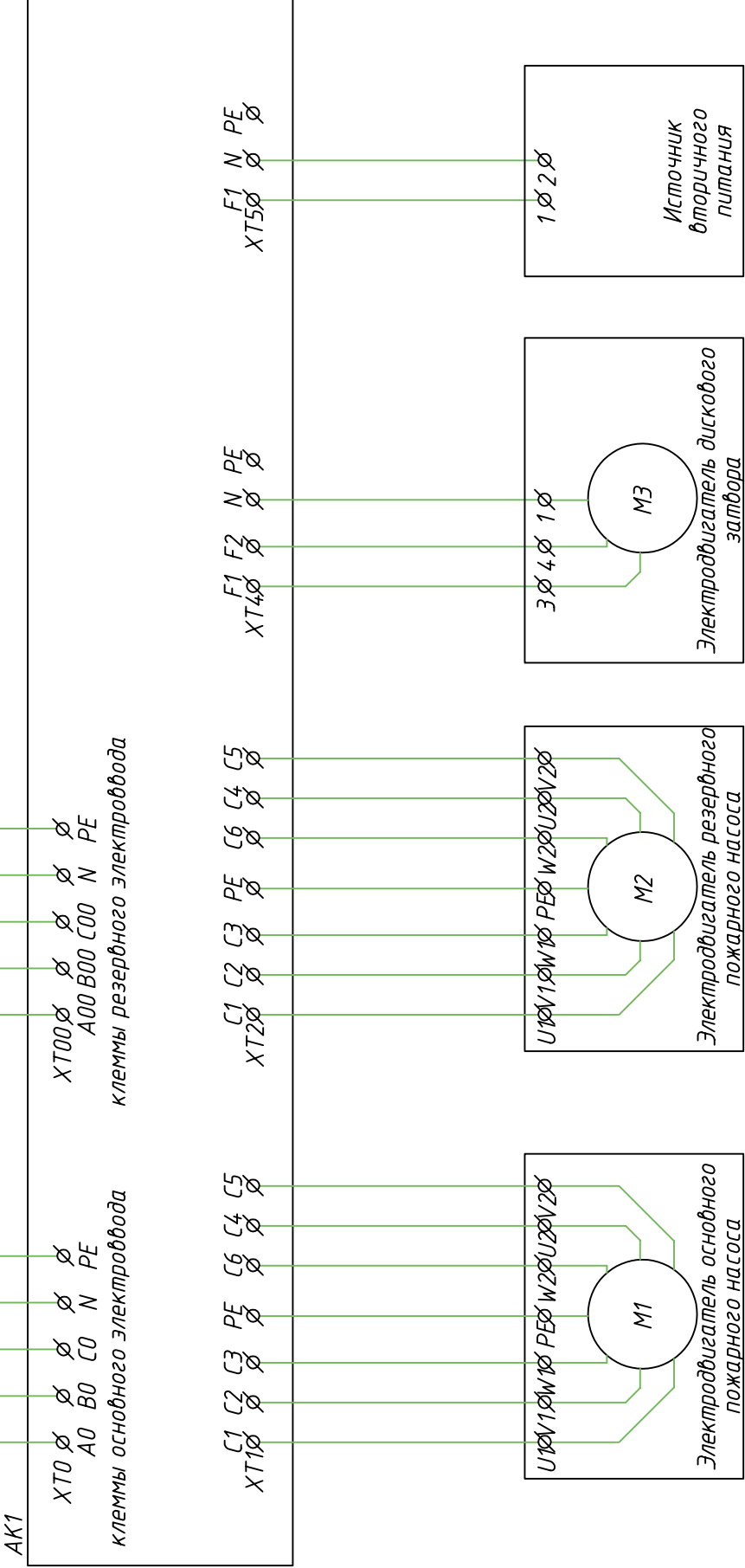
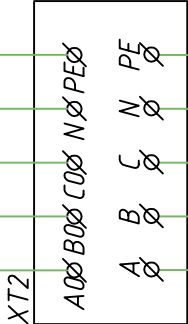


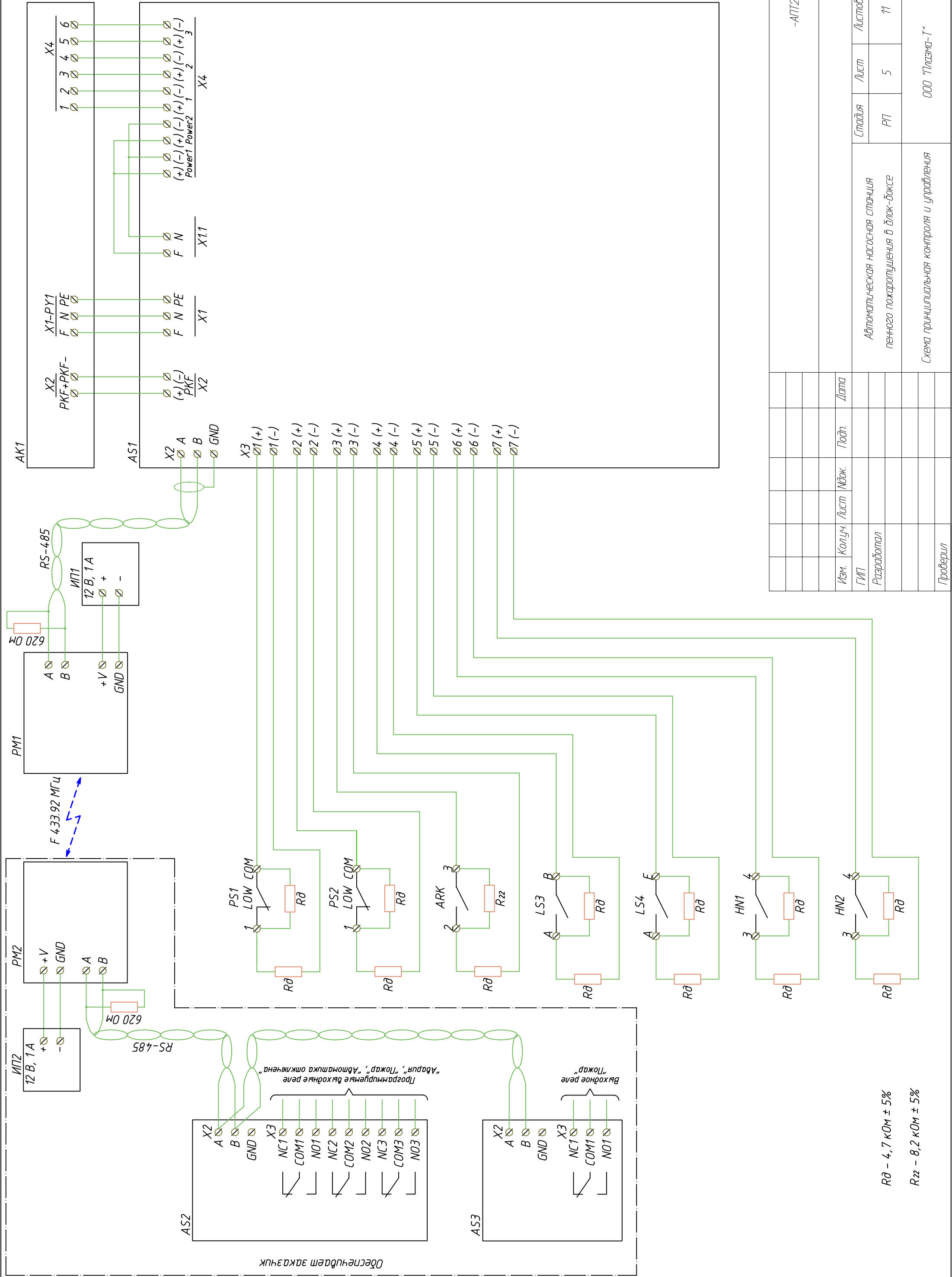
Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
AS1	Прибор управления "Спрут-2"	1	
AS2	Центральный прибор индикации "Спрут-2"	1	
AS3	Прибор индикации "Спрут-2"	1	
AK1	Шкаф аппаратуры коммутации "Спрут-2"	1	
M1, M2	Электродвигатель рабочего, резервного насосов MVI 9502	2	
MV	Электродвигатель дискового затвора	1	
PS1, PS2	Сигнализатор давления на узле управления	2	
LS3	Вспомогательный переключатель дискового затвора (открыто)	1	
LS4	Вспомогательный переключатель дискового затвора (закрыто)	1	
XT1	Блок входных клемм основного электропровода	1	
XT2	Блок входных клемм резервного электропровода	1	
ARK	Прибор приемно-контрольный "Сигнал-20"	1	учтен в проекте АПС
A1, A2	Радиомодем РМ-433	2	
ИП1, ИП2	СКАТ-1200С контроль АКБ 1 А в пластиковом корпусе	2	
HN1, HN2	Устройство контроля уровня жидкости УКУ-1	2	

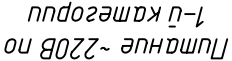
									-АПТ2
Изм.	Колуч.	Лист	Ндвж.	Подп.	Дата				
ГИП						Автоматическая насосная станция пенного пожаротушения в блок-боксе	Страница	Лист	Листов
Разработал							РП	З	11
						Структурная схема	ООО "Плазма-Т"		
Проверил									

(обеспечивает заказчик)

(обеспечивает заказчик)

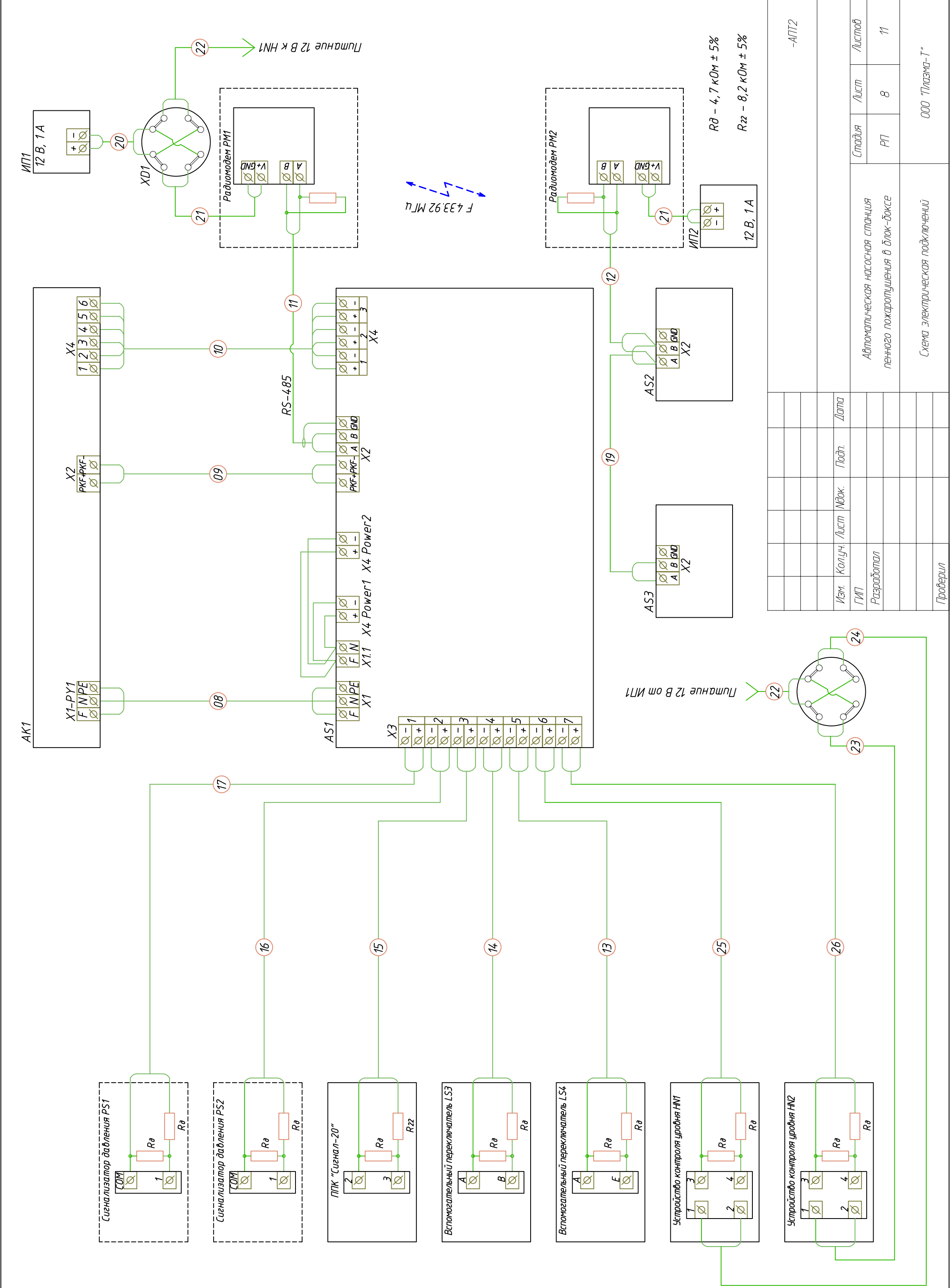
[illegible]



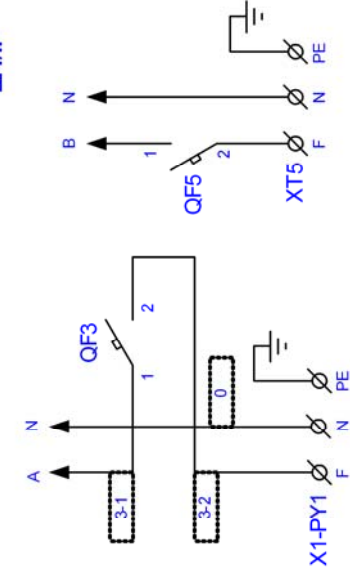
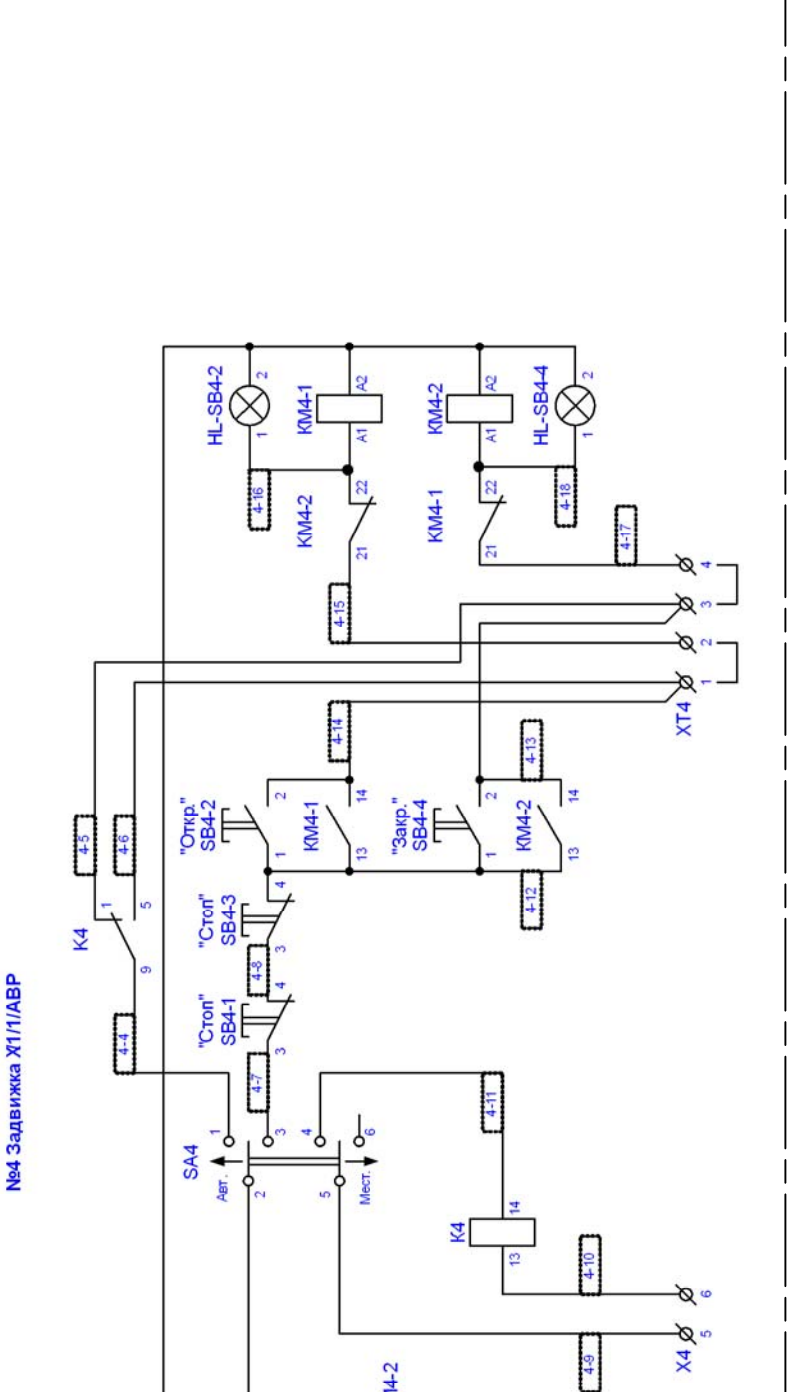
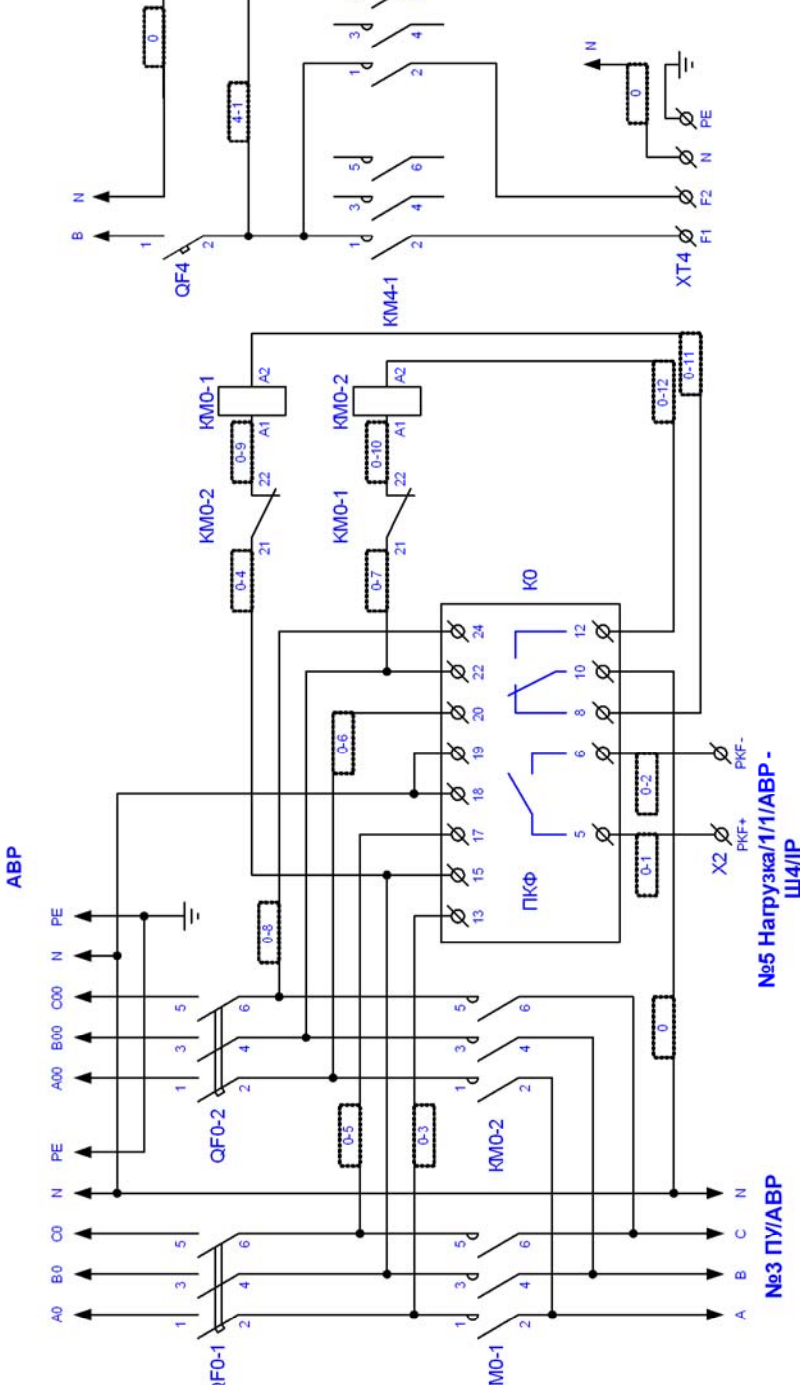
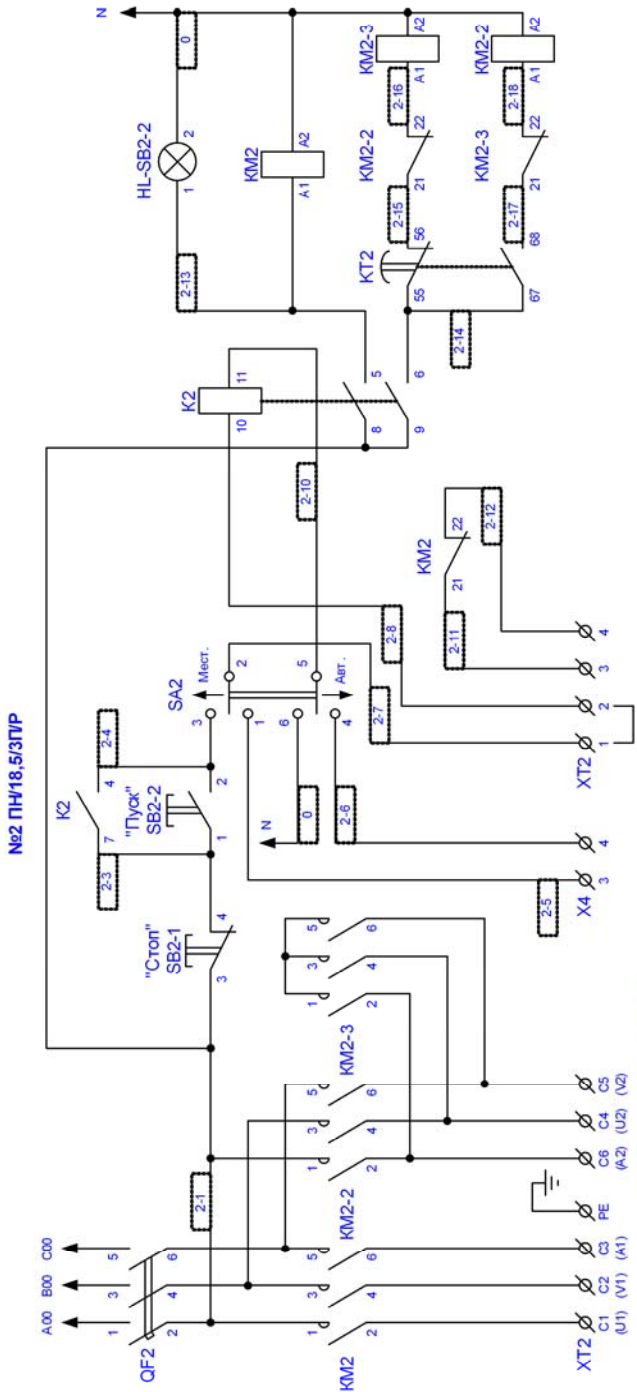
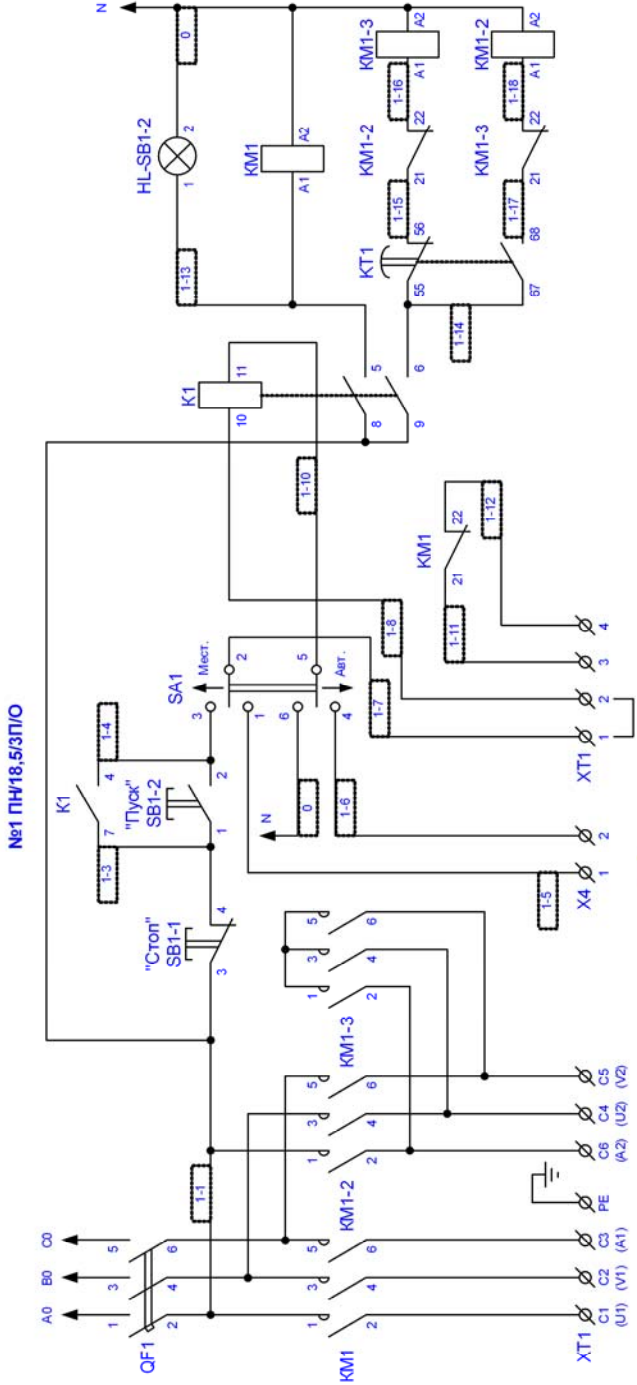
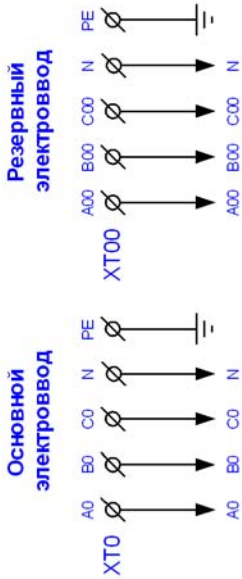


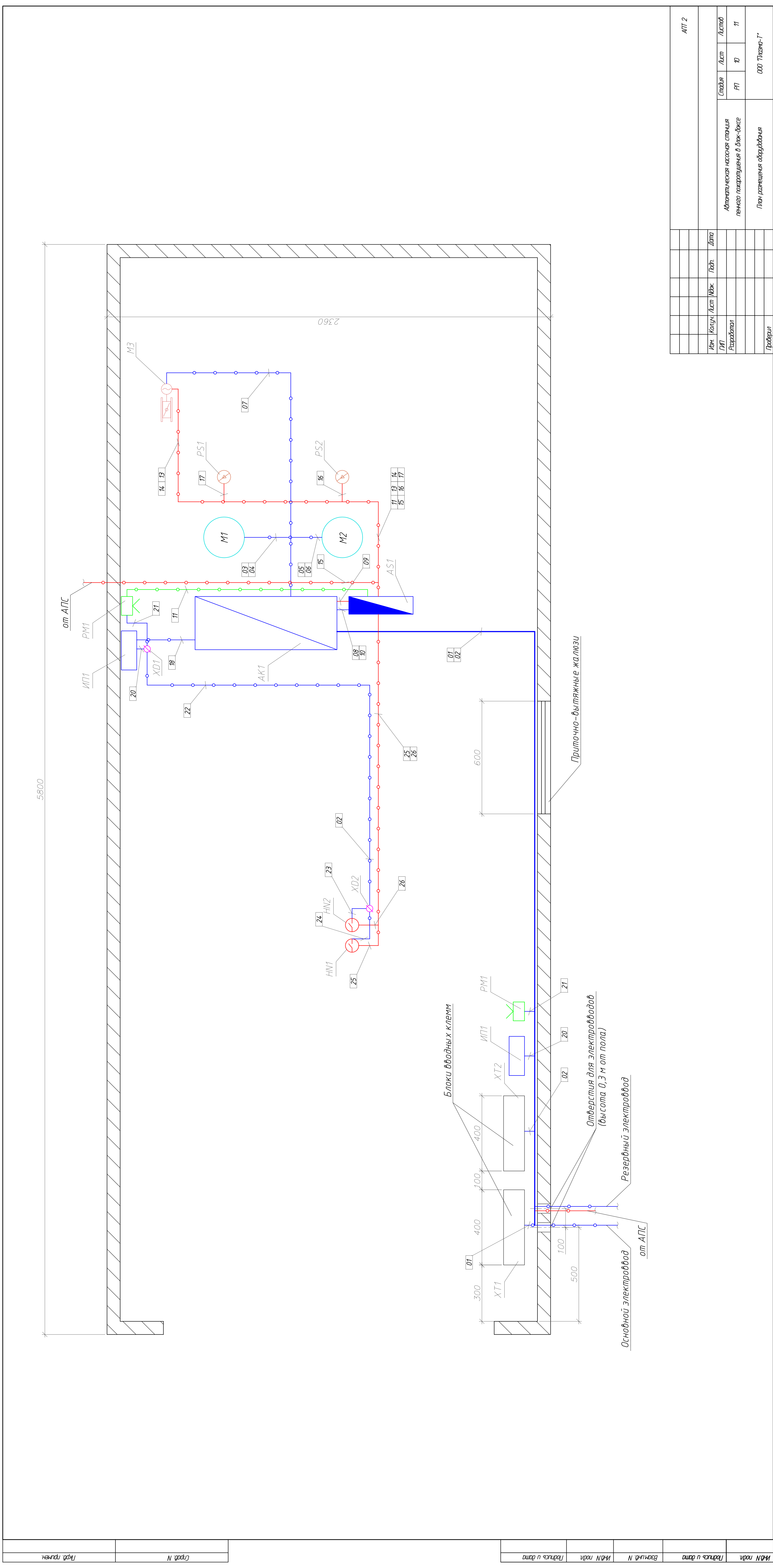
-A772

1111



-АПТ2			
Изм.	Колуч.	Лист	Подп.
Гип			
Разработал			
Автоматическая насосная станция пенного пожаротушения в блок-боксе		Лист	Листов
		РП	8
			11
Проверил		000 "Плазма-Т"	



[illegible]

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № полл.	

Марки- ровка	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил	Длина (м)	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил	Длина (м)
	Обеспечивает заказчик	ХТ1	Обеспечивает заказчик (см. задание на электроснабжение)					
		ХТ2						
01	ХТ1	АК1	ВВГнг	5х10,0	10			
02	ХТ2	АК1	ВВГнг	5х10,0	10			
03	АК1	М1	ВВГнг	4х6,0	10			
04	АК1	М1	ВВГнг	4х6,0	10			
05	АК1	М2	ВВГнг	4х6,0	10			
06	АК1	М2	ВВГнг	4х6,0	10			
07	АК1	М3	ВВГнг	4х1,5	5			
08	АК1	АС1	ВВГнг	3х1,5	1,5			
09	АК1	АС1	КПСВВ	1х2х0,75	1,5			
10	АК1	АС1	КВВГнг	7х1,0	2			
11	АС1	РМ1	КПСВЭВ	1х2х0,75	8			
12	РМ2	АС2	КПСВЭВ	1х2х0,75	1,5			
13	LS4	АС1	КПСВВ	1х2х0,75	5			
14	LS3	АС1	КПСВВ	1х2х0,75	5			
15	Обеспечивает заказчик	АС1						
16	PS2	АС1	КПСВВ	1х2х0,75	4			
17	PS1	АС1	КПСВВ	1х2х0,75	4			
18	АК1	ИП1	ВВГнг	3х1,5	8			
19	АС2	АС3	КПСВЭВ	1х2х0,75	150			
20	ИП1	XD1	ВВГнг	3х1,5	0,3			
21	XD1	РМ1	ВВГнг	3х1,5	0,3			
22	XD1	XD2	ВВГнг	3х1,5	8			
23	XD2	HN2	ВВГнг	3х1,5	4			
24	XD2	HN1	ВВГнг	3х1,5	4			
25	АС1	HN1	КПСВВ	1х2х0,75	12			
26	АС1	HN2	КПСВВ	1х2х0,75	15			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						-АПТ2				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					
ГИП						Автоматическая насосная станция		Стадия	Лист	Листов
Разработал						пенного пожаротушения в блок-боксе		П	11	11
Проверил						Кабельный журнал		ООО «Плазма-Т»		

Памятка по программированию ПУ

Программирование шлейфов:

Программируемый параметр для шлейфов	Шлейф №1	Шлейф №2	Шлейф №3	Шлейф №4	Шлейф №5
Назначение шлейфа	контроль нормально разомкнутого датчика*	контроль нормально разомкнутого датчика*	Пожарный тип 2	контроль нормально замкнутого датчика*	контроль нормально разомкнутого датчика*
Задержка формирования сигнала «Управление»	0 сек	0 сек	0 сек	0 сек	0 сек
Формирование сигналов	формируется сигнал "Внимание"	формируется сигнал "Внимание"		формируется сигнал "Внимание"	формируется сигнал "Внимание"
Программируемый параметр для шлейфов	Шлейф №6	Шлейф №7	Шлейф №8	Шлейф №9	Шлейф №10
Назначение шлейфа	контроль нормально замкнутого датчика*	контроль нормально замкнутого датчика*	не подключен	не подключен	не подключен
Задержка формирования сигнала «Управление»	0 сек	0 сек			
Формирование сигналов	формируется сигнал "Внимание"	формируется сигнал "Авария"			
Программируемый параметр для шлейфов	Шлейф №11	Шлейф №12	Шлейф №13	Шлейф №14	Шлейф №15
Назначение шлейфа	не подключен	не подключен	не подключен	не подключен	не подключен
Программируемый параметр для шлейфов	Шлейф №16	Шлейф №17	Шлейф №18	Шлейф №19	Шлейф №20
Назначение шлейфа	не подключен	не подключен	не подключен	не подключен	не подключен

*) рекомендация по выбору при программировании нормально замкнутого/разомкнутого датчика:

- запрограммировать назначение шлейфа как контроль нормально замкнутого датчика;
- выйти из режима программирования;
- при помощи режима просмотра (см. паспорт ПУ п.п 9.2.) определить состояние в котором находится шлейф («Норма» или «Сработка»);
- если состояние шлейфа не соответствует требуемому, поменять назначение шлейфа как контроль нормально разомкнутого датчика.

Программирование устройств:

Программируемый параметр для устройств	Устройство №1	Устройство №2	Устройство №3	Устройство №4	Устройство №5
Наименование и номер устройства	Пожарный насос №01	Пожарный насос №02	Электроподвижка №01	Не подключено	Не подключено
Контроль цепи управления	на обрыв и КЗ	на обрыв и КЗ	на обрыв и КЗ		
Действие при неисправности цепи управления	Отключить автоматику устройства	Отключить автоматику устройства	Отключить автоматику устройства		
Время задержки на пуск устройства	3 сек.	5 сек.	0 сек.		
Время задержки на останов устройства	0 сек.	0 сек.	0 сек.		
Длительность и количество импульсов	Длительность не ограничена	Длительность не ограничена	Длительность не ограничена		
Подтверждение срабатывания	Подтверждение срабатывания: шлейф №1 Установленное время подтверждения: 10с.	Подтверждение срабатывания: шлейф №2 Установленное время подтверждения: 10с.	Подтверждение срабатывания: шлейф №4 Установленное время подтверждения: 10с.		
Список резервируемых (основных) устройств	Список резерва: _____	Список резерва: _____	Список резерва: _____		
Время автоматической смены резерва		Смена резерва не производится			
Управляющие команды	Команда "Пуск" формируется от ПУ-1, Ш-3		Команда "Пуск" формируется от ПУ-1, Ш-3.		
Программируемый параметр для устройств	Устройство №6	Устройство №7	Устройство №8	Устройство №9	Устройство №10
Наименование и номер устройства	Не подключено	Не подключено	Не подключено	Не подключено	Не подключено

ООО «ПЛАЗМА-Т»

Объект:

Адрес:

Заказчик:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
В БЛОК-БОКСЕ**

**11-2009-АПТ.СО
Спецификация оборудования**

Москва 2009

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение, документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Контейнер 3000х2360х2215	"Стандарт"		ЗАО "Московский Пржекторный Завод"	шт.	1					
2	Насосная установка "Спрут-НС"	2хМУ9502 + ПУ исполнение 10 + ШАК исполнение ПН/18,5/ЭП/О + ПН/18,5/ЭП/Р + ПУ/АВР + Заблжка Х/1/1/АВР + Нагрузка/1/1/АВР – Ш4/1Р54/Red		ООО "Плазма-Т" г. Москва, т. 730-58-44	комплект	1					
3	Модуль дозирования пенообразователя с баком пенообразователя V 3м³	МД-3,0		ЗАО ПО "Спецавтоматика"	шт.	1					
4	Центральный прибор индикации "Спрут-2"	ЦПИ исполнения АКБ		ООО "Плазма-Т" г. Москва, т. 730-58-44	шт.	1					
5	Прибор индикации "Спрут-2"	ПИ исполнения АКБ			шт.	1					
6	Радиомodem	PM-433			шт.	1					
7	Радиомodem	PM-433			шт.	1					
8	Вторичный источник резервированного питания 12В, контроль АКБ 4 А в пластмассовом корпусе	СКАТ-1200И7		ПО "Бастион"	шт.	1					
9	Аккумуляторная батарея 12В / 7Ач				шт.	1					
10	Вторичный источник резервированного питания 12В, контроль АКБ 1 А в пластмассовом корпусе	СКАТ-1200И7			шт.	1					
11	Аккумуляторная батарея 12В / 7Ач				шт.	1					
12	Оповещатель световой с надписью "Насосная станция пожаротушения"	"Молния-12"		ООО "Элтех-сервис"	шт.	1					
13	Труба армированная диаметр внутр.32 мм			ЗАО "МПО Электромонтаж"	м.	3					
14	Труба армированная диаметр внутр.16 мм				м.	6					
15	Короб пластиковый 50х100				м.	20					
16	Кабель силовой с медными жилами и ПВХ изоляцией:				шт.	2					
17	с оболочкой и сечением: 3х1,5	ВВГнг			м.	30					
18	с оболочкой и сечением: 5х10,0	ВВГнг			м.	20					
19	Кабель парной скрутки для систем пожарной сигнализации с ПВХ изоляцией и оболочкой экранированный сечением 1х2х0,75	КПСВЭВ			м.	150					
20	Коробка телефонная 4 пары под винт	УК-2П			шт.	2					
21	Затвор дисковый с электроприводом 220В, Ду 100	BFV-03/W			шт.	1					
22	Обратный клапан Ду 100	DINANSI			шт.	2					
23	Затвор дисковый с ручным приводом, межфланцевый Ду 100	BFV-01/W		шт.	2						
24	Затвор дисковый с ручным приводом, межфланцевый Ду 50	BFV-01/W		шт.	1						
25	Кран шаровой муфтовый G 1½	BV-02/T		шт.	1						
26	Адаптер фланцевый Ду 100	DINANSI		шт.	9						
								-АПТСО			
				Изм.	Колуч.	Лист	Идок.		Подп.	Дата	
				ГИП							
				Разработал							
				Проверил							
								Автоматическая насосная станция пенного пожаротушения в блок-боксе	Стация	Лист	Листов
									РП	1	1
								Спецификация оборудования	ООО "Плазма-Т"		

