

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

**409-10-44**

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС  
ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ  
ДЛЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
МОЩНОСТЬЮ 50-60 ТЫС КУБ. М В ГОД

АЛЬБОМ V

часть 2

Автоматизация тепловых процессов,  
сантехнических систем и  
технологических процессов

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР  
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ  
г. Киев-57, ул. Эжена Потье, № 12

<sup>1101</sup>  
Заказ № 703 ив. № 7922/12 тираж 150  
Сдано в печать 29/5 1983. цена 1-29

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

## 409-10-44

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ МОЩНОСТЬЮ 50-60 ТЫС. КУБ. М В ГОД

#### СОСТАВ ПРОЕКТА

- |            |  |             |   |
|------------|--|-------------|---|
| Альбом I   | Пояснительная записка  | часть 2     | Автоматизация тепловых процессов, сантехнических систем и технологических процессов |
| Альбом II  | часть 1 Архитектурно-строительные решения<br>часть 2 Конструкции железобетонные<br>часть 3 Строительные изделия<br>часть 4 Конструкции металлические | часть 3     | Задание на изготовление щитов и пульта В  |
| Альбом III | Технологическая часть, технологическое пароснабжение, промпроводки<br>часть 1 Пояснительная записка<br>часть 2 Чертежи                               | Альбом VI   | Нестандартизированное оборудование части 1, 2, 3                                    |
| Альбом IV  | Внутренний водопровод и канализация<br>Отопление и вентиляция  | Альбом VII  | Сметы части 1, 2, 3   |
| Альбом V   | часть 1 Электроснабжение, силовое электрооборудование, электроосвещение, слаботочные устройства  | Альбом VIII | Заказные спецификации части 1, 2, 3   |

#### Примененные типовые проекты

- 409-13-8 Главный корпус для предприятия крупнопанельного домостроения мощностью 120-160 тыс. кв. м полезной площади в год /для изделий домов с малым шагом/ Альбом IX части 5, 8, 9, 10, 16, 17, 18, 20
- 409-13-9 Блок вспомогательных служб для предприятия крупнопанельного домостроения мощностью 120-160 тыс. кв. м полезной площади в год /для изделий домов с малым шагом/ Альбом VII часть 5. Распространяет Киевский филиал ЦИТПа

Альбом V часть 2

РАЗРАБОТАН  
ИНСТИТУТОМ "Гипростроммаш"  
ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА *В.С. Нифонтов*  
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *А.С. Царев*

Проект утвержден Госгражданстроем

Введен в действие

КФ ЦИТП инт № 7922/10



Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
ПЗ	Пояснительная записка	
ТХ	Технология	
ТТ	Технологическое пароснабжение	Альбом III
АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II Часть 1
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II Часть 2
КЖИ	Строительные изделия	
КМ	Конструкции металлические	Альбом II Часть 3
ВК	Внутренние водопровод и канализация	Альбом IV
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом IV
ТК	Промывоводки сжатого воздуха и пара	Альбом III
ЭС	Электроснабжение	Альбом V Часть 1
ЭМ	Электросиловое оборудование	Альбом V Часть 1
ЭО	Электроосвещение	Альбом V Часть 1
ЭУ	Слаботочные устройства	Альбом V Часть 1
ЗА-1	Автоматизация технологических процессов	Альбом V Часть 2
ЗА-2	Автоматизация теплотехнических процессов	Альбом V Часть 2
ЗА-3	Автоматизация санитарно-технических систем	Альбом V Часть 2

Ведомость чертежей основного комплекта ЗА-1

Лист	Наименование	Примечание
22 1	Общие данные (начало)	
22 2	Общие данные (окончание)	
22 3	Схема технологическая с расстановкой элементов автоматики.	
22 4	Заказ бетонной смеси с постов формовки. Схема принципиальная.	
22 5	Заказ бетонной смеси в кассеты. Схема принципиальная.	
22 6	Бункер выдачи СМЖ-355. Посты 1-2. Схема принципиальная	
22 7	Бункер выдачи СМЖ-355. Пост 3. Схема принципиальная	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части архитектурно-строительных решений мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
 Главный инженер проекта *И.И. Царев*

7922/10

				ТП 409-10-44 ЗА-1		
ИЗЧ	Лист	№ докум.	Принес	Дата	Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год	
Инженер	Кузнецко	1/4			Лит.	Лист
Инженер	Царев	1/4		02.21	1	7
Инж. студ.	Кучукин	1/4			Производственный корпус	
Ст. спец.	Березов	1/4			Бетоновозные эстакады	
Рек. гр.	Косыгина	1/4			Общие данные (начало)	
Инженер	Шилукина	1/4			Гипростромаш г. Москва	

## Пояснительная записка

Подача бетонной смеси в формовочные пролеты производится двумя раздаточными бункерами СМЖ-1Б по двум бетонным эстакадам.

В пролетах, в местах разгрузки, подвешены бункеры выдачи бетона типа СМЖ-355.

Перемещение раздаточных бункеров происходит на двух скоростях, питание и управление шестижильным гибким кабелем, подвешенным на тросе.

Схема управления раздаточными бункерами разработана в проекте бункера СМЖ-2Б (см. чертеж СМЖ-2Б.00.000 А33, входящий в состав технической документации бункера СМЖ-1Б). Шкафы управления 1АФКС1; 2АФКС1 поставляются комплектно с бункерами и устанавливаются на бункерах. Шкафы управления 1АФКС2; 2АФКС2 поставляются в помещении оператора выдачи.

Автоматизация линии подачи бетонной смеси в формовочные пролеты разработана в объеме: технологической схемы; принципиальных схем заказа бетонной смеси с постов формовки и бункеров выдачи СМЖ-355; общих видов; схем соединений ящиков управления заказа бетонной смеси с постов формовки и бункеров выдачи СМЖ-355.

Схема силовой сети; принципиальная схема заказа бетонной смеси в бетоносмесительный цех; схема увязки принципиальных схем; общие виды; схемы соединений щита и пульта оператора отделения выдачи; схема подключения; план раскладки кабелей; кабельный журнал разрабатываются при привязке данного типового проекта

и проекта бетоносмесительного цеха к конкретному объекту строительной индустрии.

Ниже приводится описание схемы заказа бетонной смеси с постов формовки и схемы управления бункерами выдачи СМЖ-355.

Принципиальная схема заказа бетонной смеси с постов формовки.

Заказ марки смеси осуществляется с ящиков заказа ЯСН1 ÷ ЯСН4 переключателем SA, который устанавливается в соответствующее положение.

Количество замесов заказывается нажатием кнопок SB2 (1 замес) или SB3 (2 замеса).

На пульте, установленном в помещении оператора загораются соответствующие сигнальные лампы. Ящики заказа ЯСН1 ÷ ЯСН4 устанавливаются вблизи постов формовки в пролетах.

Принципиальная схема управления бункерами выдачи СМЖ-355 в производственных пролетах.

Схема управления обеспечивает возможность загрузки бункера в автоматическом режиме, а разгрузки - в дистанционном.

Если бункер пуст и затвор его закрыт включено реле К2, которое своим замыкающим контактом дает разрешение на разгрузку раздаточного бункера СМЖ-1Б.

После выдачи бетонной смеси из раздаточного бункера включается соответствующее реле в схеме раздаточного бункера и своим замыкающим контактом включает реле К1. На ящике ЯСНК возникает сигнал о наполнении бункера выдачи. Оператор поста формовки кнопкой SB включает электромагнит Э, затвор открывается.

После открытия затвора включается вибратор

7922/10

5

				ТП 409-10-44		ЗЯ-1	
				Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Производственный корпус		Лист
Л. Искрен	1	Уч. 1	И.И.	02.77	ТР	2	Листов
Нач. отд.	Ку	инженер	И.И.		Бетонные эстакады		Гипростроммаш г. Москва
Инженер	Железков	И.И.	И.И.		Общие данные (сокращение)		

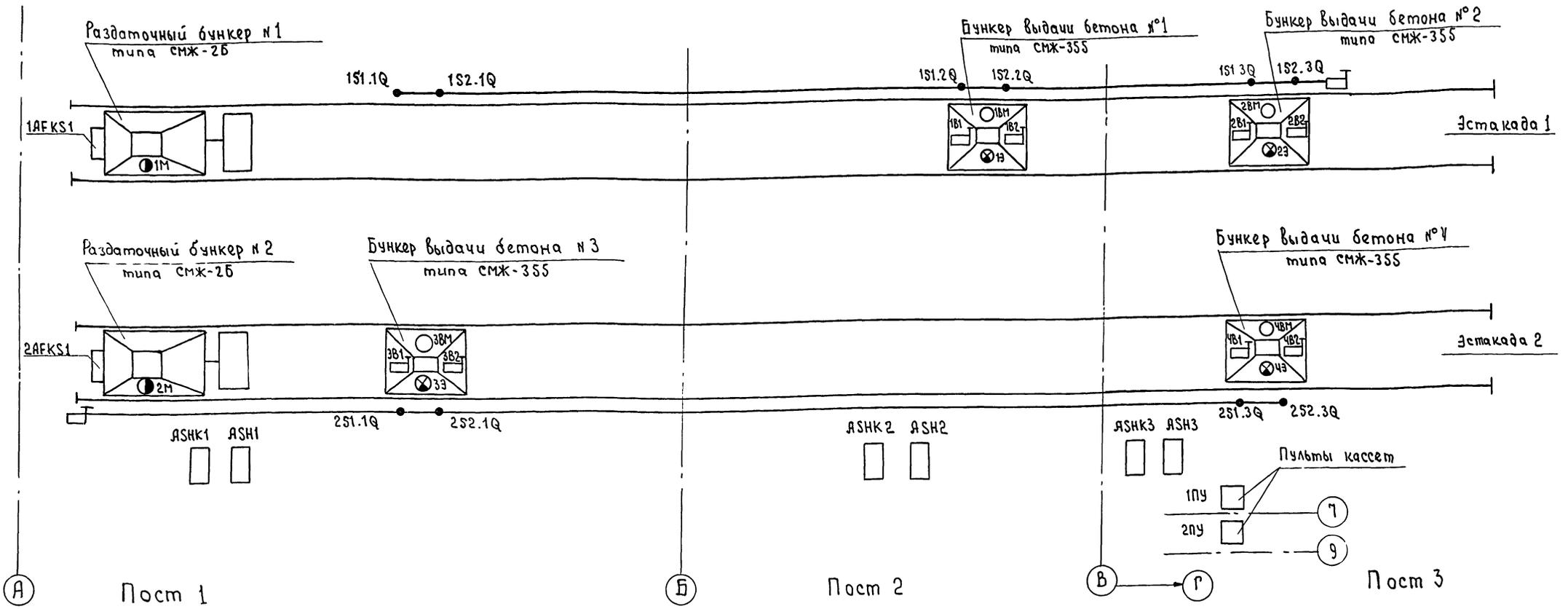


Таблица назначения конечных выключателей

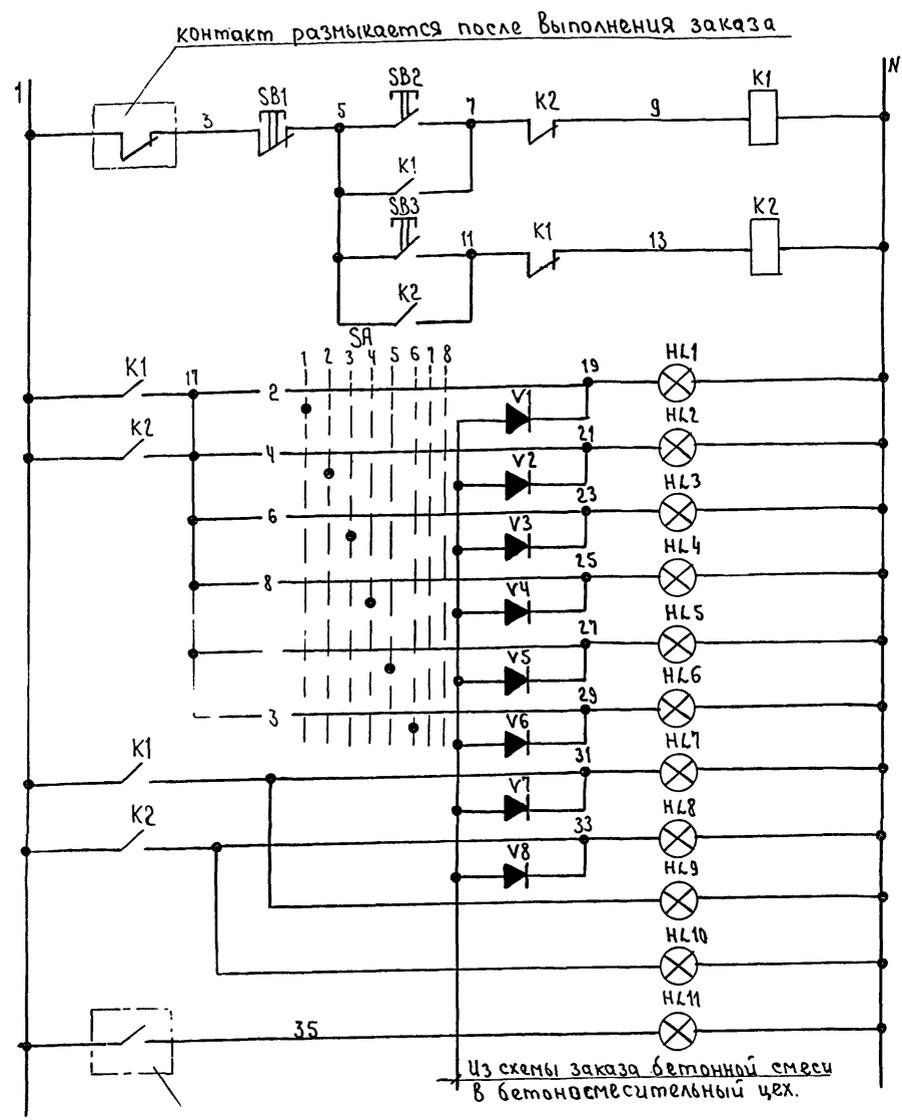
Обозначение по схеме	Тип	Назначение конечных выключателей	Рычаг конечного выключателя нажат
1S1.1Q-1S1.3Q	КУ-701	переход бункера 1 с большой скорости на малую	при переходе бункера с большой скорости на малую перед остановкой на посту разгрузки
1S2.1Q; 1S2.3Q	КУ-701	останов бункера 1 на посту разгрузки	при нахождении бункера 1 на посту разгрузки
2S1.1Q-2S1.3Q	КУ-701	переход бункера 2 с большой скорости на малую	при переходе бункера с большой скорости на малую перед остановкой на посту разгрузки
2S2.1Q; 2S2.3Q	КУ-701	останов бункера 2 на посту разгрузки	при нахождении бункера 2 на посту разгрузки
1B1 ÷ 4B1	комплект	фиксация закрытого положения затвора	при полностью закрытом затворе
1B2 ÷ 4B2	комплект	фиксация открытого положения затвора	при полностью открытом затворе

Условные обозначения

- Шкаф управления
- Электродвигатель
- Электромагнит
- Конечный выключатель

7922/10

				ТП 409-10-44			ЭЯ-1			
				Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Производственный корпус			Лист	Лист	Листов
Исполн.	Гузенко	13						ТР	3	
Нач. отд.	Кудашинский	02.19								
Инженер	Щипулина									
Рук. пр.	Желанков				Бетонобетонные эстакады, схема технологическая с расстановкой элементов автоматики			Гипростроммаш г. Москва		
Инженер	Щипулина									



контакт размыкается после выполнения заказа

контакт замыкается после выполнения заказа

Из схемы заказа бетонной смеси в бетоновместительный цех.

1 замес	Реле заказа	Реле заказа	числа замесов
2 замеса			
Марка 1	Марка бетонной смеси	Марка бетонной смеси	Световой сигнал на пульте
Марка 2			
Марка 3			
Марка 4			
Марка 5			
Марка 6			
1 замес	Количество замесов	Световой сигнал на пульте АШ	на щитке АШ
2 замеса			
1 замес	Световой сигнал	Световой сигнал	на щитке АШ
2 замеса			
Подача бетона			

Примечание

1. Пульт выдачи разрабатывается при привязке.
2. Аппаратура, установленная на пульте выдачи, выбирается при привязке.
3. Данная схема составлена для запроса бетонной смеси с одного поста формовки. Всего постов формовки 4. В маркировке цепей, выводимых в схему подключения, следует добавить номер соответствующего поста

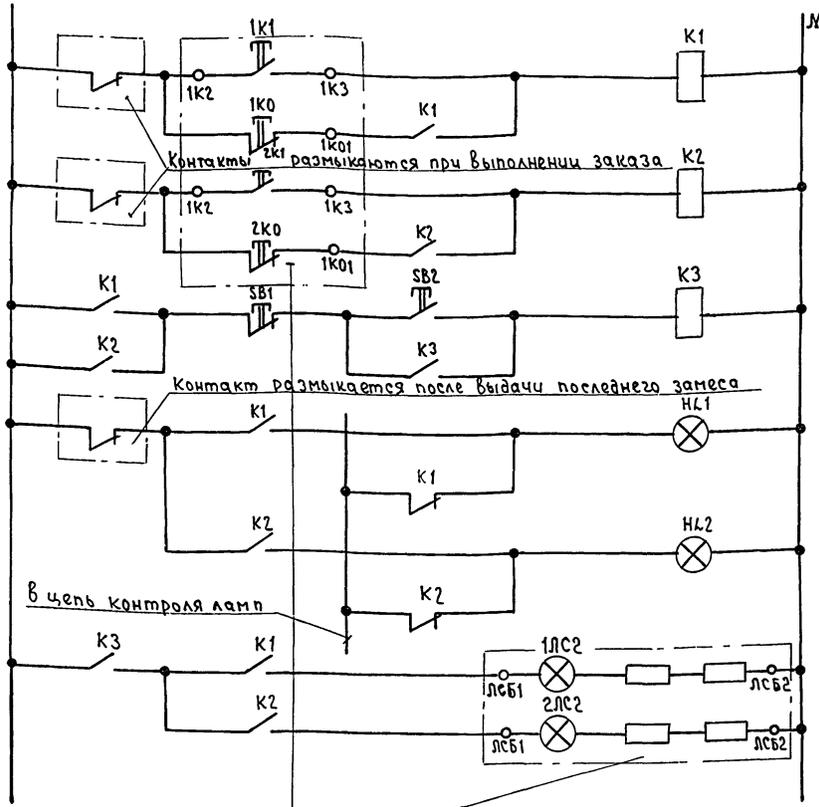
Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя ЗЯ

		УП 5312-Н537															
Номер секции	Номер контакта	-135°		-90°		-45°		0°		+45°		+90°		+135°		+180°	
		1		2		3		4		5		6		-		-	
		Марка 1	Марка 2	Марка 3	Марка 4	Марка 5	Марка 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
л	п	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1 2		X							X							
II	3 4			X							X						
III	5 6				X							X					
IV	7 8						X							X			

позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Ящик управления АШ			
K1; K2	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 на ~220В	2	
SA	Переключатель универсальный типа УП 5312-Н537 с овальной рукояткой для установки на палелу толщиной 3мм.	1	
SB2; SB3	Кнопка управления типа КЕ-011У3, исполнение 2, черный, без надписи	2	
SB1	Кнопка управления типа КЕ-011У3, исполнение 2, краеный, без надписи	1	
HL9; HL10; HL11	Арматура сигнальная типа ТСМ с лампой коммутаторной РНЦ-220-10 ~220В	3	
Пульт выдачи			
HL1÷HL8	Арматура сигнальная	8	
V1÷V8	Диод кремниевый	8	

7922/10

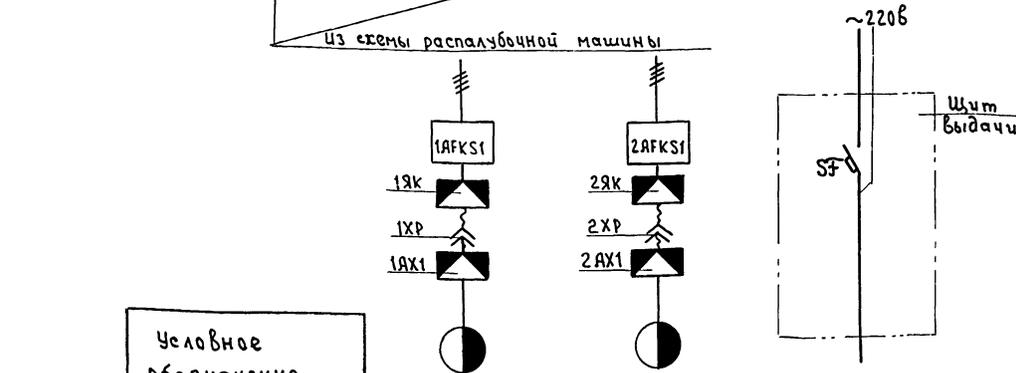
		ТП 409-10-44		ЗЯ-1	
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-50 тыс. куб. м в год					
Изм/Лист	№: окуч.	Подпись	Дата	Лист	Листов
И.И.И.И.	2	И.И.И.	02.11	ТР	4
И.И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Производственный корпус	
И.И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Бетоновозные эстакады заказ бетонной смеси с постом формовки. Схема	
				Гипропроект г. Москва	



Реле заказа бетонной смеси от кассеты	N 1
	N 2
Реле ответного сигнала на пульт кассет из отделения выдачи.	
Световой сигнал на пульт выдачи 0	N 1
потребности бетона в кассету	N 2
Световой сигнал на пульт кассеты 0	N 1
начале подачи бетона	N 2

позиционная обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Пульт выдачи			
SB1	Кнопка управления	1	
SB2	Кнопка управления	1	
HL1; HL2	Арматура сигнальная	2	
Щит выдачи			
K1; K2; K3	Реле промежуточное	3	

**Примечание**  
 1. Пульт и щит выдачи разрабатываются при привязке.  
 2. Аппаратура, установленная на пульте и щите выдачи, выбирается при привязке



Условное обозначение	Номер по плану		Питание цепей управления
	1M	2M	
Тип	комплект	комплект	
Номинальная мощность кВт.	7,6	7,6	
Ток, А	I <sub>p</sub> 12	I <sub>p</sub> 60	
Наименование производственного механизма	N 1	N 2	
Бункер раздаточный СМЖ-2Б			

7922/10

ТП 409-10-44				ЭА-1			8
Изд.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год		
Г. инж. И. П. Гуренко	Лит.	Лист	Листов				
Г. инж. И. П. Гуренко	ТР	5					
Г. инж. И. П. Гуренко	Производственный корпус						
Г. инж. И. П. Гуренко	Бетонобетонные эстакады						
Г. инж. И. П. Гуренко	Заказ бетонной смеси в кассеты. Схема принципиальная						
Г. инж. И. П. Гуренко	Гипроетроммаш г. Москва						

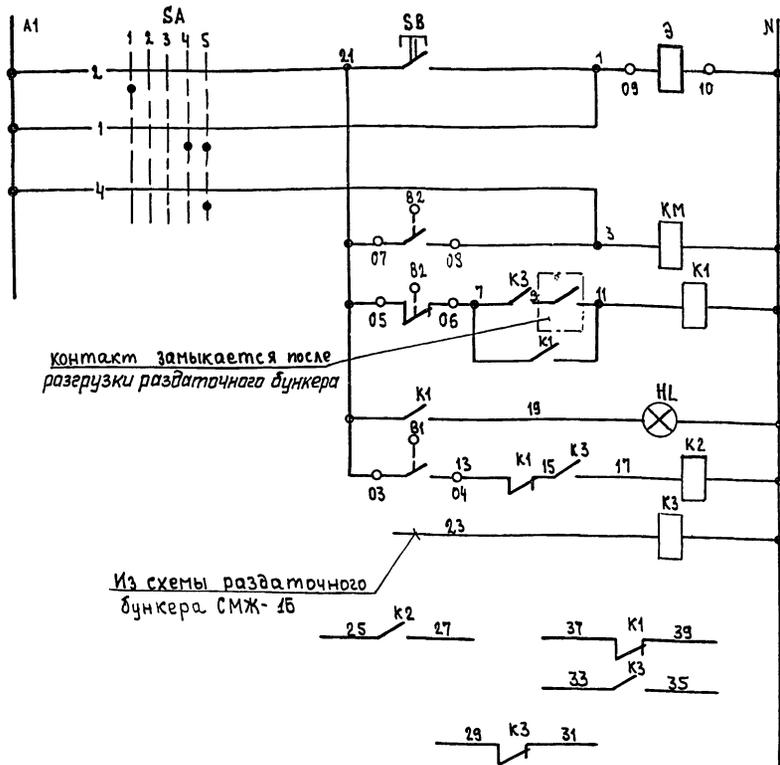


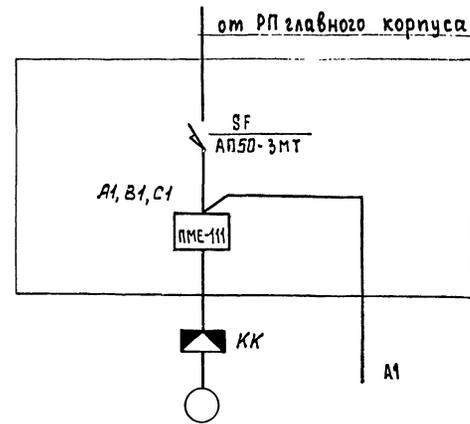
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

		УП5404-Л367										
NN°	NN° секции	Контакты	Положение рукоятки									
			-90°		-45°		0°		45°		90°	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Дистанционное		Местное (затвор)		Местное (вибратор)						
Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2		X						X	X	
II	3	4	X		X						X	
III	5					X						

- Электромагнит открытия затвора
- Магнитный пускатель включения вибратора
- Реле контроля наполнения бункера
- Сигнал „Бункер наполнен“
- Реле готовности бункера к приему бетона
- Реле фиксации останова раздаточного бункера на посту разгрузки
- Контакты в схему увязки принципиальных схем

Данная схема составлена для управления одним бункером. Всего бункеров-2. В маркировке цепей, выводимых в схему подключения, следует добавить номер соответствующего бункера

Схема силовой сети

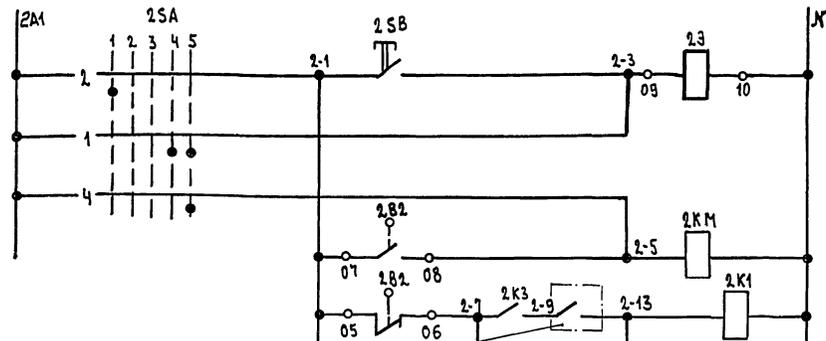


Обозначение	М	Питание цепей управления
Тип	ИВ-61	
Номинальная мощность, кВт	0,4	
Ток, А	I <sub>p</sub> 4,1 / I <sub>n</sub> 8,0	
Наименование производственного механизма	Вибратор	

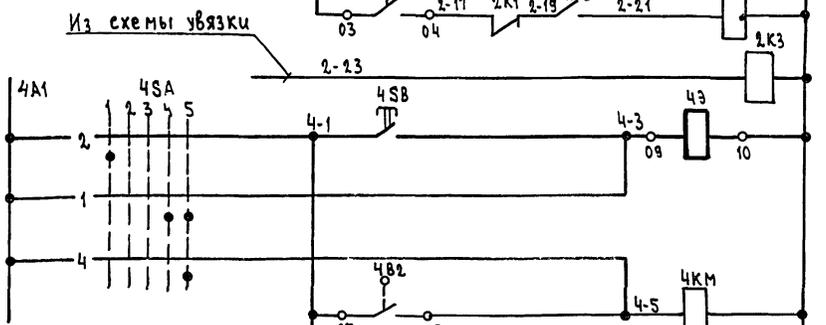
ноз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA	Переключатель универсальный типа УП5404-Л367	1	
Z	Электромагнит, комплект	1	
B1; B2	Выключатель конечный, комплект	2	
Ящик управления АШК1(2)			
SB	Кнопка управления, типа КЕ-011-УЗ исполнение 2, черный, без надписи	1	
HL	Табло световое ТСМ, слампной РНЦ-220-10	1	
S7	Автоматический выключатель типа АП50-3МТ с расцепителем на ток 2,5А	1	
КМ; К1+К3	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 с катушкой на 220В.	4	

7922/10

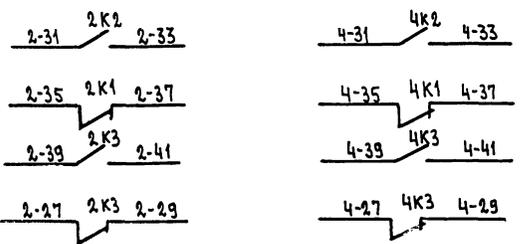
			ТП 409-10-44		ЗАМ		9	
Изм. лист	№ док. уз. энко	Повисль ДАТА	Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60тыс. куб. м в год					
Г. изобретат.	Гузенко	19	Производственный корпус		Лит.	Лист	Листов	
Г. изобретат.	Арев	19	ТР	6				
И.А.С. отвед.	Зищинский	02/1 02/79	Бетонно-возные эстакады. Бункер выдачи СМЖ-355 Посты 1, 2.			Схема принципиальная		
Л. спец.	Беликов	22	Гипростройнаш			г. Москва		
Рук. групп	Желенков	22						
Инженер	Щипулина	22						



Контакт замыкается после разгрузки раздаточного бункера

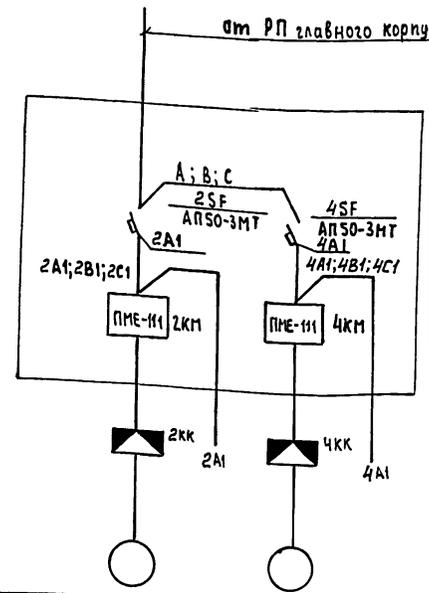


Контакт замыкается после разгрузки раздаточного бункера



Электромагнит открытия затвора
Магнитный пускатель включения вибратора
Реле контроля наполнения бункера
Сигнал „Бункер наполнен“
Реле готовности бункера к приему бетона
Реле фиксации раздаточного бункера на посту разгрузки
Электромагнит открытия затвора
Магнитный пускатель включения вибратора
Реле контроля наполнения бункера
Сигнал „Бункер наполнен“
Реле готовности бункера к приему бетона
Реле фиксации раздаточного бункера на посту разгрузки
Контакты в схему увязки принципиальных схем

Диаграмма замыкания контактов переключателей 2SA-4SA



Обозначение	2BM	4BM
Тип	ИВ-61	ИВ-61
Номинальная мощность, кВт	0,4	0,4
Ток, А	I <sub>н</sub> 1,1 I <sub>п</sub> 8,0	I <sub>н</sub> 1,1 I <sub>п</sub> 8,0
Наименование производителя механизма	Вибратор	

№ секции	№ контакта	УП 5404-Л367												
		Положение ручки					Дистанционное							
		-90°	-45°	0°	+45°	+90°	1	2	3	4	5			
I	1	2												
II	3	4												
III	5													

Позицион-ное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
4SA	Переключатель универсальный типа УП 5404-Л367	2	
2SA	Переключатель универсальный типа УП 5404-Л367	2	
4Э	Электромагнит, комплект	2	
2Э	Электромагнит, комплект	2	
4В1;4В2; 2В1;2В2	Выключатель конечный, комплект	4	
Ящик управления АШКЗ			
4ЭВ	Кнопка управления, типа КЕ-011УЗ, исполнение 2, черной, без надписи	2	
4НЛ	Табло световое ТСМ, с лампой РНЦ-220-10	2	
4SF	Автоматический выключатель типа АП50-3МТ с расцепителем на ток 2,5А	2	
4К1-4К3; 2К1-2К3; 4КМ; 2КМ	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 с катушкой на 220В	8	

Т П 409-10-44				ЗА-1		
Изм	Дист	№ докум	Подпись	Дата	Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год	
Л.И.И.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.И.	Лист	Листов
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	7	7
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	Производственный корпус	
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	Бетонные заставки Бункер выданы СМЖ-355 Пост 3	
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	Схема принципиальная	
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	Гипростроммаш г. Москва	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
ПЗ	Пояснительная записка	
ТХ	Технология	
ТТ	Технологическое пароснабжение	Альбом III
АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II Часть 1
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II Часть 2
КЖИ	Строительные изделия	
КМ	Конструкции металлические	Альбом II Часть 3
ВК	Внутренние водопровод и канализация	Альбом IV
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом IV
ТК	Промировки сжатого воздуха и пара	Альбом III
ЭС	Электроснабжение	Альбом V Часть 1
ЭМ	Электросиловое оборудование	Альбом V Часть 1
ЭО	Электросвешение	Альбом V Часть 1
ЭУ	Слаботочные устройства	Альбом V Часть 1
ЗА 1	Автоматизация технологических процессов.	часть 2
ЗА 2	Автоматизация теплотехнических процессов	Альбом V часть 2
ЗА 3	Автоматизация санитарно-технических систем	Альбом V часть 2

Ведомость чертежей основного комплекта ЗА 2

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Автоматизация тепловых процессов Общие данные (начало)	
22	2	Общие данные (продолжение)	
22	3	Общие данные (продолжение)	
22	4	Общие данные (окончание)	
22	5	Схемы функциональные (начало)	
22	6	Схемы функциональные (продолжение)	
22	7	Схемы функциональные (продолжение)	
22	8	Схемы функциональные (окончание)	
22	9	Схема принципиальная электрическая	
22	10	Схема подключения (начало)	
22	11	Схема подключения (продолжение)	
22	12	Схема подключения (продолжение)	
22	13	Схема подключения (продолжение)	
22	14	Схема подключения (продолжение)	
22	15	Схема подключения (окончание)	
22	16	План раскладки пневмо- и электропроводок (начало)	
22	17	План раскладки пневмо- и электропроводок (окончание)	
22	18	План расположения коробов	
22	19	Кабельный журнал (начало)	
22	20	Кабельный журнал (окончание)	
		Насосная станция оборотного водоснабжения	
22	21	Схема функциональная	
22	22	Схема принципиальная электрическая.	
22	23	Схема подключения. Кабельный журнал План раскладки электропроводок	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Организация-разработчик	Дата выпуска	Примечание
ТКЧ-3204-71	Прокладка коробов стальных вертикальных	Проектмонтаж-автоматика	1971г	
ТКЧ-3201-71	Прокладка коробов стальных горизонтальных.	Проектмонтаж-автоматика.	1969г	
ТМЧ-77-73	Установка дифманометра типа ДП на стене	Проектмонтаж-автоматика	1973г	
ТКЧ-3136-70	Установка манометра типа ОБМ на стене	Проектмонтаж-автоматика	1970г	
ТКЧ-3428-73	Установка отборных устройств для измерения давления.	Проектмонтаж-автоматика	1973г	
ТКЧ-403-67	Установка соединителей «Металлукава - труба»	Проектмонтаж-автоматика.	1967г	
ТКЧ-401-67	Установка соединителей «Металлукава - прибор»	Проектмонтаж-автоматика	1967г	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части архитектурно-строительных решений мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную безопасность при эксплуатации здания.

7922/10

					ТП 409-10-44 -ЗА2 11		
					Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб.м в год		
Изм.	Лист	№	Кум.	Подпись	Дата		
ГЛ. ИНЖ. МЧА	ГЛ. ПРОД.	У. Р. Р. В.				Производственный корпус	Лит. Лист Листов
НАЧ. ОТД.	Кубинский					ТР	1 22
ГЛ. СПЕЦ.	БЕЛЖКОВ					Автоматизация тепловых процессов	Гипростроммаш

Часть 2  
Альбом V  
типовой проект 409-10-44

### Автоматизация тепловых процессов

Для обеспечения заданных режимов тепловой обработки железобетонных изделий в камерах периодического действия, кассетах и спецформах приняты системы контроля и автоматического регулирования тепловых процессов с применением унифицированных установок автоматического контроля, программного регулирования и дистанционного управления типа ПУСК-ЗП и ПУСК-ЗС.

#### Контроль.

Контролируются температура паровоздушной среды в объектах регулирования, давление пара в магистральном паропроводе до и после регулятора давления „после себя“, расход пара на тепловую обработку изделий.

Предусмотрена возможность контроля температуры самопишущими приборами, входящими в комплект установок ПУСК-ЗП и ПУСК-ЗС.

Давление пара контролируется: до узла регулятора давления - манометром с показывающей шкалой; а за узлом регулятора давления - самопишущим манометром.

Расход пара контролируется самопишущим дифманометром.

#### Автоматическое регулирование.

Автоматическое регулирование процесса тепловой обработки железобетонных изделий по заданной программе - температура и времени - в камерах периодического действия осуществляется посредством комплектов пневматической аппаратуры, смонтированной на установках ПУСК-ЗП.

В кассетах и спецформах - посредством комплектов аппаратуры, смонтированной на установке ПУСК-ЗС.

Установки ПУСК-ЗП предусматривают возможность авторегулирования процесса в десяти объектах и состоят из следующих блоков:

- обнаружения и сигнализации отклонений параметра от заданных величин;
- оперативного вызова (запись заданной и действительной температуры в выбранном объекте регулирования или визуальное наблюдение);
- программных задатчиков;
- позиционных регуляторов;
- блока питания эксгастым воздухом;
- блока включения эксгасторных водяных затворов;
- блока включения вентилятора проветривания группы камер периодического действия;

В установке ПУСК-ЗС два последние из вышперечисленных блоков отсутствуют.

В качестве датчиков температуры применен термометр манометрический показывающий газовый.

Пневматический сигнал от датчика температуры воспринимается блоками позиционных регуляторов, обнаружения и сигнализации отклонения и оперативного вызова. К этим же блокам подводится сигнал номинала заданий от программного задатчика.

Обработанный сигнал поступает на исполнительный механизм регулирующего клапана.

В производственном корпусе в осях „В-1“ предусмотрено специальное помещение для размещения установок ПУСК.

Электрические, пневматические и импульсные проводки.

Все электрические проводки выполняются кабелем, прокладываемым в коробах, и алюминиевыми проводами, прокладываемыми в стальных трубах.

Полихлорвиниловые трубки для соединения датчиков и исполнительных механизмов с установками ПУСК поставляют комплектно с установками.

Прокладка полихлорвиниловых трубок по цеху производится также в коробах, стальных трубах и металлорукавах.

Короба прокладываются по конструкциям здания и под площадками камер периодического действия и спецформ.

Импульсные проводки выполняются стальными бесшовными трубами с уклоном в сторону отбора давления.

7922/10

12

						<b>ТП 409-10-44 -ЭА 2</b>		
						Производственный корпус.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью: 50-60 тыс. м <sup>3</sup> в год			
Л.И.Ж.ПР.	1	1	С.С.С.	1979	Автоматизация тепловых процессов. Общие данные.			
Исполн.	Рябова	С.С.	С.С.	С.С.	Лит.	Лист	Листов	
					ТР	2		
						Гипростроммаш г. Москва		

Типовой проект 409-10-44 Альбом 5 Часть 2

### Насосная станция обратного водоснабжения. Автоматизация.

Данным проектом разработана схема управления двумя насосами нагретой воды от сварочных агрегатов и дренажным насосом.

Работа насосов нагретой воды предусматривается в 3х режимах: автоматическом, дистанционном и местном.

В автоматическом режиме включение и отключение насосов происходит в зависимости от уровня в камере нагретой воды. При достижении уровня отметки - 1,3м происходит включение насоса; при этом срабатывает датчик указателя уровня SL1a. При достижении уровня отметки - 1,9м срабатывает датчик указателя уровня SL1b; насос отключается. Схемой предусматривается ввод резервного насоса в случае аварии рабочего насоса. Выбор рабочего и резервного насосов осуществляется переключателем „SA1“

В дистанционном режиме управление насосами осуществляется со щитка управления „ASH“ кнопками „1SB1“ „1SB2“ и „2SB1“; „2SB2“.

В местном режиме управление насосами производится переключателями „1SA“ и „2SA“.

Кроме того, схемой предусматривается световая и звуковая сигнализация работы насосов, аварии и наличия напряжения.

Аппаратура управления насосами размещается на щитке „ASH“.

Управление дренажным насосом предусматривается также в 3х режимах: автоматическом, дистанционном и местном. Выбор режима управления осуществляется переключателем „3SA“. В автоматическом режиме включение дренажного насоса происходит при достижении уровня - 2,40 м;

отключение - при достижении уровня - 2,6 м.

В качестве датчиков уровня SL2 используется регулятор-сигнализатор уровня типа ЭРСУ-3.

Схемой разработана сигнализация аварийного уровня и наличия напряжения в цепях управления насосом.

Аппаратура управления дренажным насосом также размещается на щитке управления „ASH“.

Все электрические проводки выполняются алюминиевым проводом марки АПВ, проложенным в стальных тонкостенных трубах.

В соответствии с ПУЭ все металлические конструкции и аппараты, которые могут оказываться под напряжением, должны быть заземлены.

7922/10

				ТЛ 409-10-44 -ЗА2		
ИЗМ. ДИ:	Новокин	Подпись	ДАТА	Изготовление ж.б. изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м <sup>2</sup> в год		
ДИ. ИЖ. ДИ:	Гузенко			Лист	Лист	Листов
НАЧ. ОТД.	Курашинский			Производственный корпус		
Гл. спец.	Беликов			ТР	З	
				Насосная станция обратного водоснабжения. Автоматизация		
				ГИПРОСТРОИМАШ		

для заказа дифманометра - расходомера водяного пара с сужающим устройством.

Позиция № 8 Спецификация № 2954-01-ЭА-СП1

1. Заказчик \_\_\_\_\_

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика \_\_\_\_\_

3. Название агрегата, для обслуживания которого нужен расходомер посты тепловой обработки

4. Подлежит заказу:

4.1. диафрагма ДК6-200-А-П-а/Б-7 1 шт.  
(обозначение по ГОСТ 14321-69 и по ГОСТ 14322-69) (к-во)

4.2. Уровнительные конденсационные сосуды \_\_\_\_\_  
да, нет  
(ненужное зачеркнуть)

4.3. вентильный блок \_\_\_\_\_ да, нет  
(ненужное зачеркнуть)

4.4. фильтр с редуктором \_\_\_\_\_ да, нет  
(ненужное зачеркнуть)

4.5. дифманометр ДП-710 Р 1 шт.  
(заводское обозначение) (количество)

4.6. вторичный прибор \_\_\_\_\_ шт.  
(заполняется если вторичный прибор поставляется заводом-изготовителем дифманометра)

5. Состояние пара: насыщенный, перегретый (ненужное зачеркнуть)

Примечание: При измерении расхода насыщенного пара погрешность не регламентируется.

6. Температура пара перед сужающим устройством 151, 11 °С

7. Давление пара перед сужающим устройством:

7.1. рабочее (избыточное) 3 кг/см<sup>2</sup>; кгс/см<sup>2</sup>  
(ненужное зачеркнуть)

7.2. максимальное (избыточное) 4 кг/см<sup>2</sup>; кгс/см<sup>2</sup>  
(ненужное зачеркнуть)

8. Среднегодовое барометрическое давление местности, где будет установлен расходомер \_\_\_\_\_ мм.рт.ст. или кПа  
(выбирается при привязке проекта)

9. Средний (ожидаемый) расход 7155 кг/ч; т/ч  
(ненужное зачеркнуть)

10. Требуемый заказчиком верхний предел шкалы прибора (по расходу) 8000 кг/ч; т/ч (ненужное зачеркнуть)  
(выбирается по ГОСТ 3720-66)

11. Наибольшая допустимая безвозвратная потеря давления от установки сужающего устройства при расходе, указанном в п. 10 0,5 кг/см<sup>2</sup>; кгс/см<sup>2</sup> (ненужное зачеркнуть)

12. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре 20 °С \_\_\_\_\_ мм

Примечание: В тех случаях, когда диаметр трубопровода превышает максимальный диаметр, на который изготавливает диафрагма должна быть изготовлена на месте монтажа по расчету и чертежу, выполненным заводом-изготовителем. Расчет и чертежи на диафрагмы выполняются на диаметр до 3000 мм.

13. Марка материала трубопровода \_\_\_\_\_

14. Коэффициент линейного расширения (температурный коэффициент) материала трубопровода при температуре, указанной в п. 6 \_\_\_\_\_

(заполняется при отсутствии сведений в «Правилах 28-64»)

15. Потребное количество пар отборов давления на одной диафрагме 1

Примечание: При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборными, а также перепад давления по ГОСТ 18140-72, если количество пар отборов давления не совпадает с числом заказываемых дифманометров по данному опросному листу.

16. Пределы измерения дополнительной записи давления \_\_\_\_\_ кг/см<sup>2</sup>  
(заполняется только для дифманометров сифонных самопишущих с дополнительной записью давления)

17. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах завода-изготовителя на заказываемый комплект \_\_\_\_\_

18. Наименование организации, заполнившей опросный лист и ее адрес ГИПРОСТРОММАШ  
103287 Москва, 2<sup>я</sup> Хутурская д.38 А

Проектная организация:

Ведущий технолог Беликов П.В. /253-40-03/  
(фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИП и А Рябова Н.Ю. /253-40-03  
(исполнитель) (фамилия и подпись) (телефон)

\_\_\_\_\_ 1978 г

Заказчик:

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_  
(фамилия и подпись)

М.П.

7922/10

14

				<b>ТП 409-10-44 -ЭА 2</b>		
Изм. Лист	№ Докум.	Подпись	Дата	Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м кв. в год		
И.И.И.И.И.И.	Царев	<i>[подпись]</i>		Производственный корпус		
И.И.И.И.И.И.	Зелкоб	<i>[подпись]</i>		Лист	Лист	Листов
И.И.И.И.И.И.	Рябова	<i>[подпись]</i>		ТР	4	
				Автоматизация тепловых процессов. В общем здании		
				ГИПРОСТРОММАШ Москва		

Часть 2

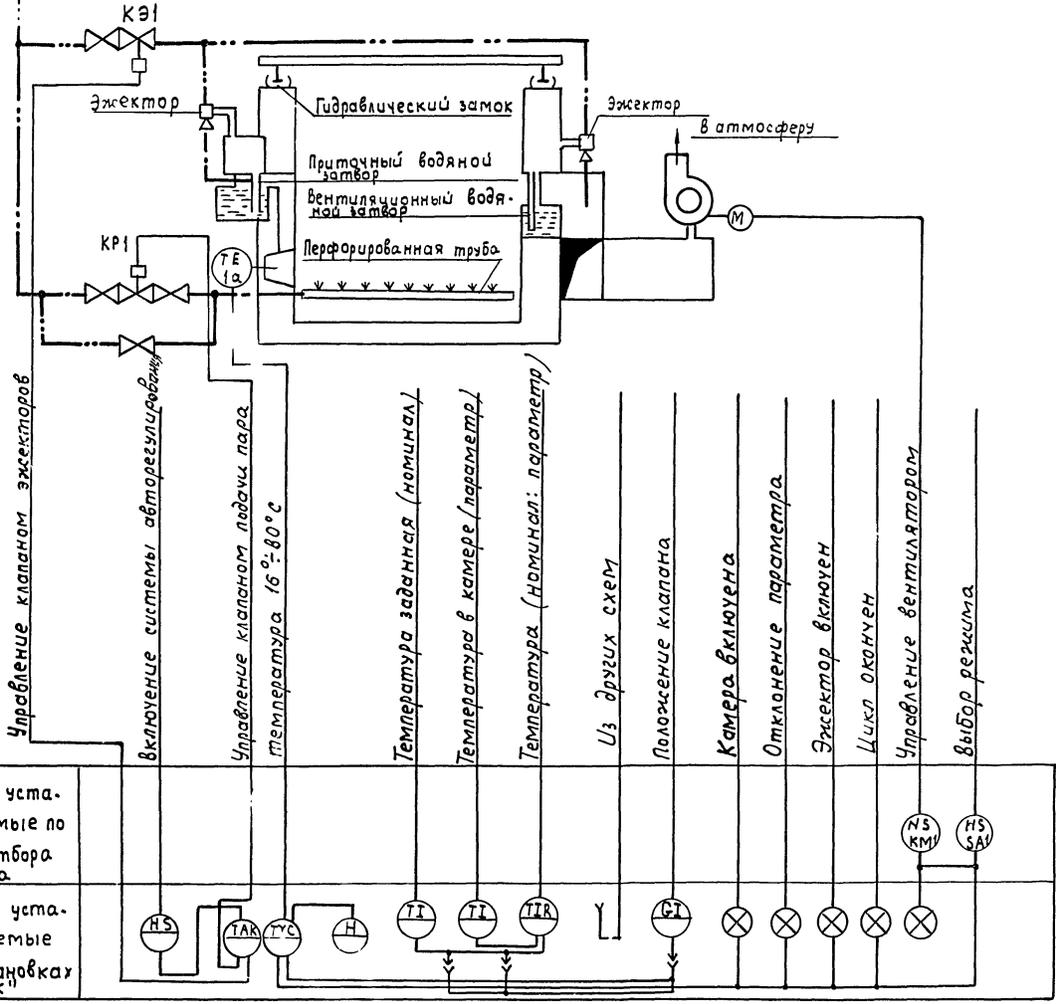
Альбом У

типовой проект 409-10-44

Шифр, код, подп. и дата

Камера периодического действия

от магистрали  $P = 2 \pm 2,5 \text{ кгс/см}^2$



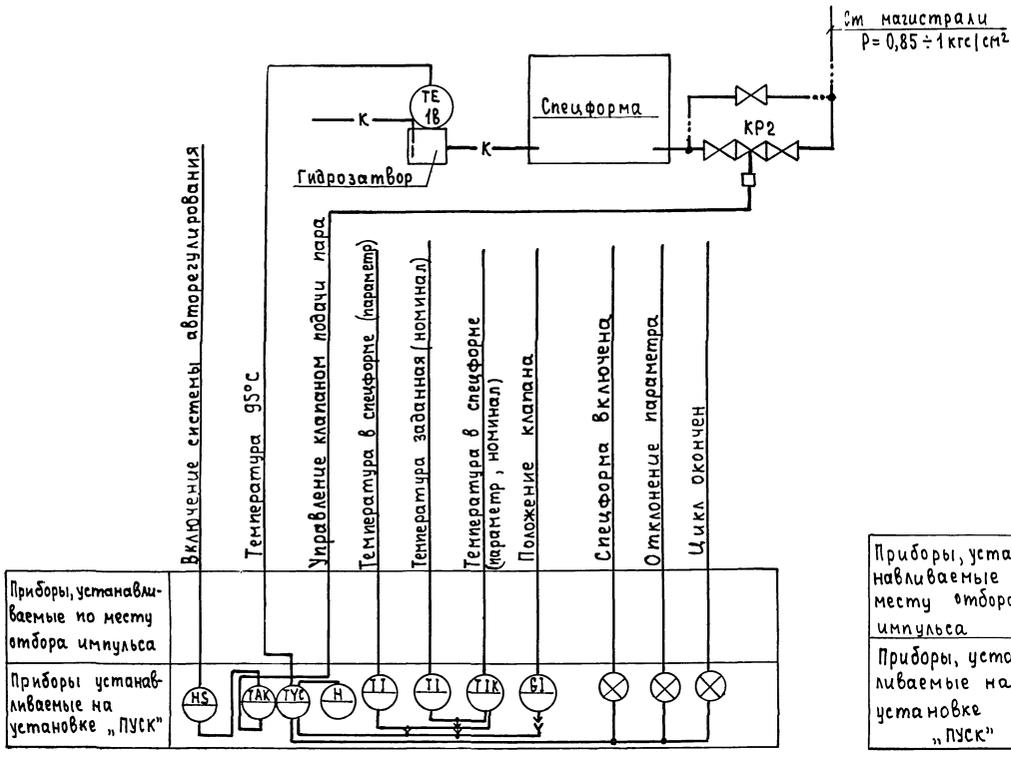
Приборы, устанавливаемые по месту отбора импульса	HS	TAR	TUC	H	TI	TI	TIR	Y	KT	X	X	X	X	X	NS KM	HS SA
Приборы, устанавливаемые на установку "Пуск"	NS	TAR	TUC	H	TI	TI	TIR	Y	KT	X	X	X	X	X	NS KM	HS SA

№ обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПУСК №1 ПУСК №2	Установка централизованного контроля, программного регулирования и дистанционного управления ПУСК-ЗП; $D \pm 100^\circ \text{C}$ , $P_{\text{шт}} = 3 \pm 6 \text{ кгс/см}^2$ , $U_{\text{пит}} = \sim 220 \text{ В}$	2	
1/1 TA ± 1/1 TA 2/1 TA ± 2/1 TA	Термометр манометрический показывающий газовый с пневматическим выходным сигналом типа ПГЧ-У. Пределы измерения температур $0 \pm 100^\circ \text{C}$	15	
1/1 КР1 ± 1/7 КР1 ± 2/1 КР1 ± 2/8 КР1 ±	Клапан регулирующий 25432 нж Ду - 50 мм	15	
1/1 КЭ1 ± 1/7 КЭ1 ± 2/1 КЭ1 ± 2/8 КЭ1 ±	То же, 25432 нж, но Ду - 20 мм	15	
КМ1 КМ2	Пускатель магнитный	2	По проекту силового электрооборудования
SA1 SA2	Переключатель универсальный УП5402-С225, надпись №23	2	

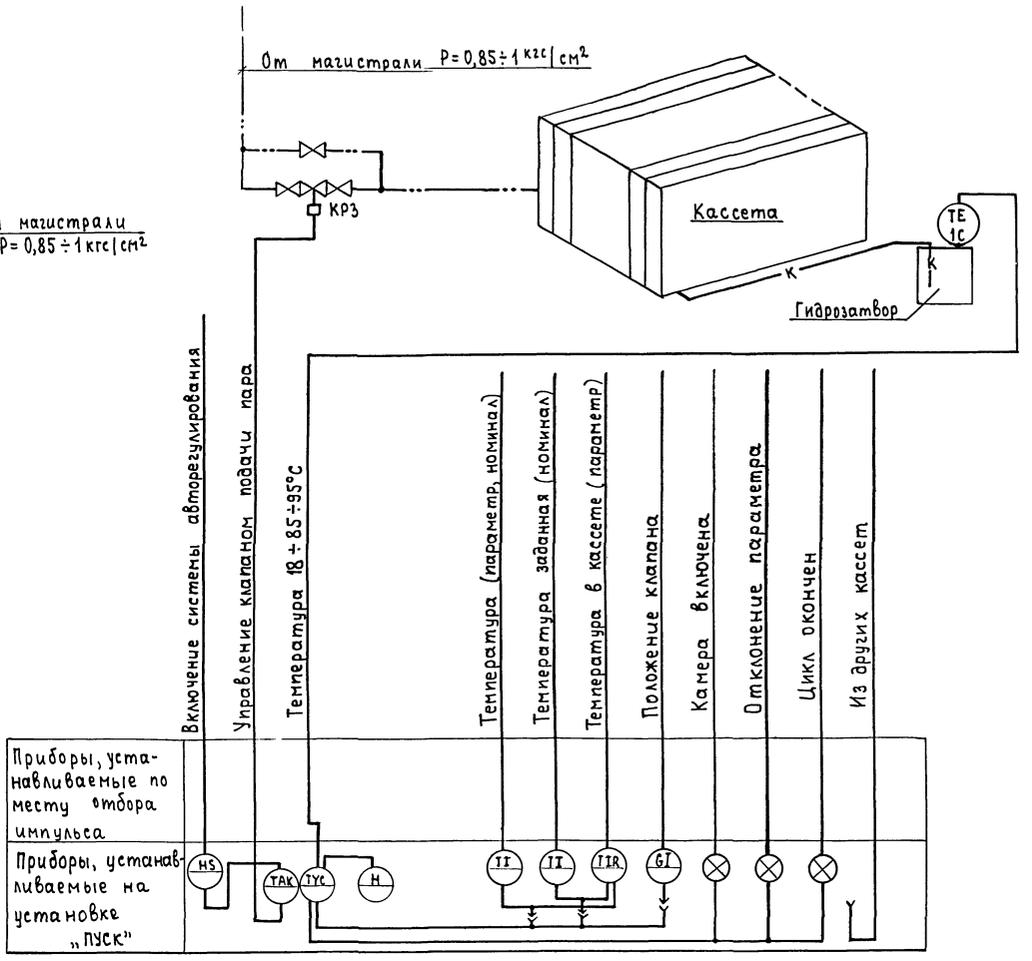
Исполн. Подп. и дата  
Гл. спец.  
Борманг В. В. / 9/8

7922/10

				<b>ТП 409-10-44 -ЭА 2</b>		
Изм. Лист	№ Докум.	Подпись	Дата	Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м куб. в год		
Гл. инж. пр.	Зорев	И.И.	1982	Производственный корпус.	Лит.	Лист
Нач. отд.	Зубинский	В.И.			ТР	5
Гл. спец.	Беликов	В.В.		Автоматизация тепловых процессов, Схемы функциональные/и.ч.и.и.и.	ГИПРОСТРОММАШ	
Тех. завл.	Риблина	Л.В.			Москва	
Инженер	Рябова	И.И.				



Приборы, устанавливаемые по месту отбора импульса	HS	TAK	TYL	H	TI	TI	TIK	GI	⊗	⊗	⊗
Приборы устанавливаемые на установке „ПУСК“											



Приборы, устанавливаемые по месту отбора импульса	HS	TAK	TYL	H	TI	TI	TIK	GI	⊗	⊗	⊗
Приборы устанавливаемые на установке „ПУСК“											

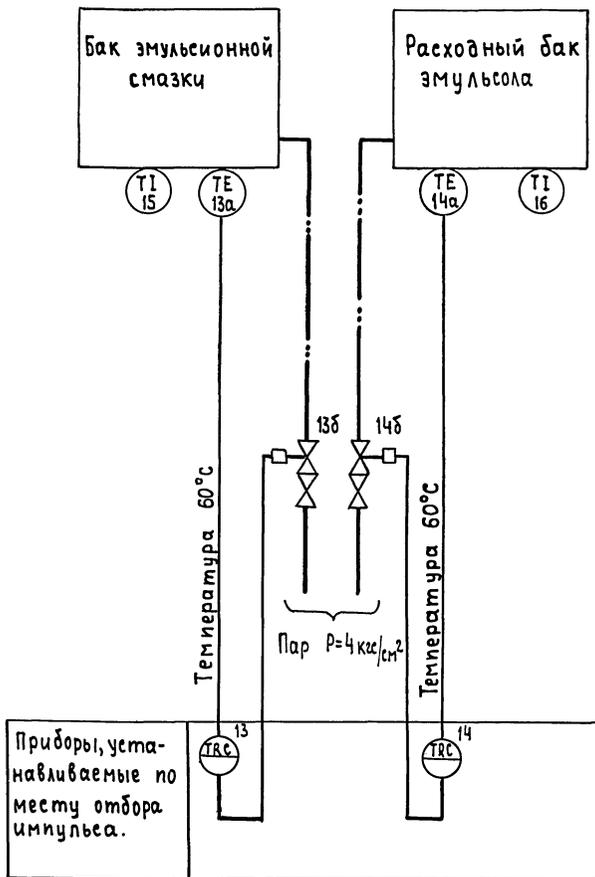
Перечень аппаратуры к данной схеме смотрите чертеж ЭА 2 лист 6

7922/10

16

				<b>ТП 409-10-44 - ЭА 2</b>		
Изм. №	№ докум.	Подпись	Дата	Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м.кв. в год		
Г. инж.	Царев	<i>Царев</i>		Производственный корпус.	Лит.	Лист
Нач. отд.	Кувшинский	<i>Кувшинский</i>		ТР	6	Листов
Гл. спец.	Беликов	<i>Беликов</i>		Автоматизация тепловых процессов. Схемы РЭЖ -		
Рук. групп	Рябина	<i>Рябина</i>		ГИПРОСТРОММАШ		
Инженер	Рябова	<i>Рябова</i>		Москва		

Баки отделения приготовления эмульсионной смазки



Приборы, устанавливаемые по месту отбора импульса.

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПУСК N3	Установка централизованного контроля, программного регулирования и дистанционного управления ПУСК-Зс. $0 \div 100^\circ\text{C}$ И пит. $\sim 220\text{В}$ ; $P_{\text{пит}} = 3 \div 6 \text{ кВт/см}^2$	1	
3/1 18 ÷ 3/8 18	Термометр манометрический показывающий газовый с пневматическим выходным сигналом ТПГЧ-У. Пределы измерения температур $0 \div 100^\circ\text{C}$	8	
3/1 1с 3/2 1с	Термометр манометрический показывающий газовый с пневматическим выходным сигналом ТПГЧ-У. Пределы измерения температур $0 \div 100^\circ\text{C}$ .	2	
3/1 КР2 3/2 КР2	Клапан регулирующий 25ч 32нж Ду - 40 мм	2	
3/3 КР2 ÷ 3/8 КР2	То же, но Ду - 20 мм	6	
3/1 КР3 3/2 КР3	То же, но Ду - 80 мм	2	
13; 13а; 13б 14; 14а; 14б	Регулятор температуры прямого действия РТ-15; Ду - 15 мм; диапазон температур $40 \div 80^\circ\text{C}$	2	
15; 16	Термометр технический ртутный типа ЧН° 4 - 240-201; пределы измерения $0 \div 100^\circ\text{C}$ ; цена деления $1^\circ\text{C}$	2	

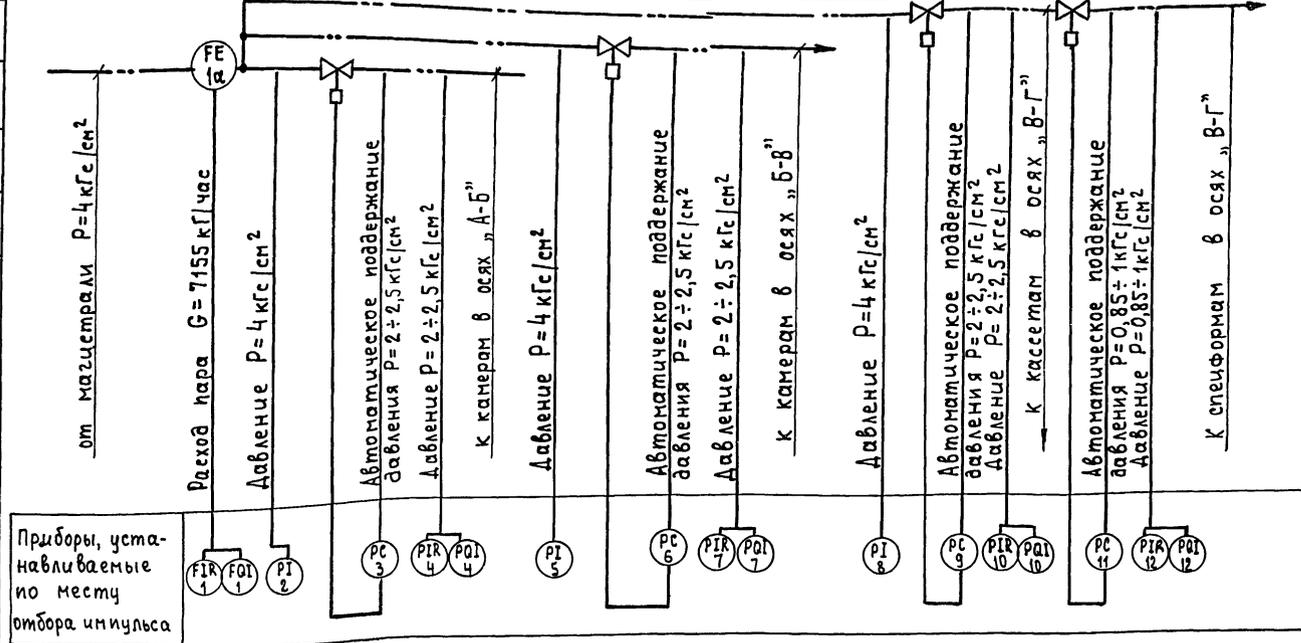
7922/10

17

ТП 409-10-44 -ЭА 2				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м куб. в год
ГЛ.ИИЖ.пр	И.аг	В	М	
Нач. отд.	Кур	инженер	8.11.44	Производственный корпус
Гл. спец.	Се:	ков	В.А.	Лит. Лист Листов ТР 7
Рук. груп	Ривлина	Инженер	В.А.	Автоматизация тепловых процессов. Схемы функциональные (продолжение)
Инженер	Рябова	Инженер	В.А.	ГИПРОСТРОММАШ г. Москва

Условные обозначения	Наименование
	Прибор измеряющий отрабатывающий отношение с позиционным регулированием сигнализатором с пневмо- и электро воздействием
	Пускатель магнитный
	Клапан регулирующий с мембранным пневматическим исполнительным механизмом
	Прибор температуры показывающий
	Прибор температуры показывающий, самопишущий
	Прибор, показывающий положение исполнительного механизма
.....	Паро провод
	Датчик температуры дилатометрический
	Пневмотумблер
	Пост кнопочный
	Прибор расхода показывающий самопишущий, интегрирующий
	Отборное устройство регистрации расхода пара
	Прибор давления показывающий
	Прибор давления показывающий самопишущий
	Переключатель универсальный
	Регулятор давления прямого действия "после себя"
	Задатчик

Схема функциональная контроля расхода и давления пара



Приборы, устанавливаемые по месту отбора импульса

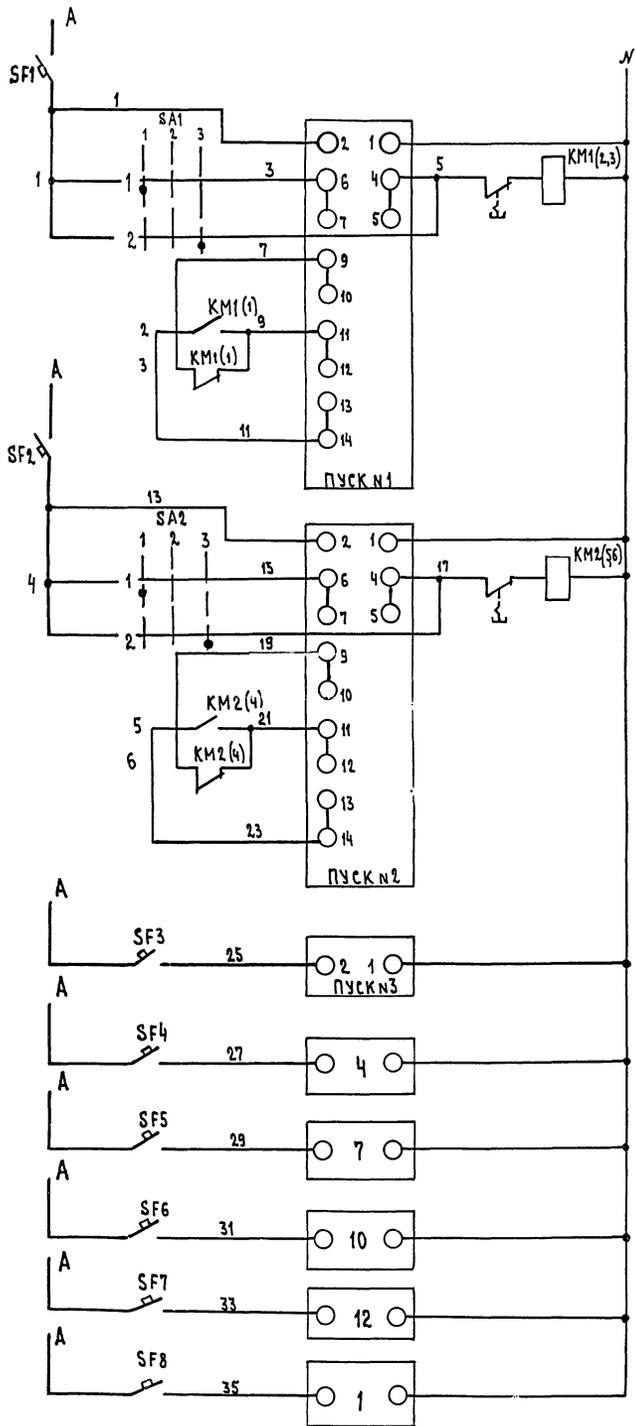
Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
1	Дифманометр поплавокный самопишущий ДП-710Р с приводом диаграммы от синхрон. двигателя; 220В, шкала 0÷8000 кг/час	1	
1a	Диафрагма камерная с конденсационными сосудами ДК-6-200-А-П-а/б-7	1	
2; 5; 8	Манометр технический общего назначения 0БМ-1-160х6. Верхний предел измерения 6 кгс/см²	3	
3; 6; 9; 11	Регулятор давления прямого действия.	4	по проекту технологич. пароснабжения
4; 7; 10;	Манометр самопишущий с трубчатой пружиной МТС-711, предел измерения 0÷4 кгс/см², привод диаграммы от синхронного микродвигателя переменного тока ~220В, 50 гц	3	
12	Манометр самопишущий с трубчатой пружиной МТС-711; предел измерения 0÷1,6 кгс/см²; привод диаграммы от синхронного микродвигателя ~220В, 50 гц.	1	

7922/10

18

ТП 409-10-44 -ЭА 2				Лит.	Лист	Листов
Изм.	Лист	№ док. к.	Подп.	Дата	Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м куб. в год.	
Нач. отд.	Г. А. Спец.	Г. Дико	В. Д.		Производственный корпус.	
Вук. групп.	И. В. Дина	А. В. Д.			ТР	8
Инженер	Рябова	Я. П.			Автоматизация тепловых процессов. Схемы функциональные. Окончаны	
					гипростроймаш г. Москва	

Г.А. Спец. Подп. и дата



Установка пуска и регулирования температуры в камерах перлюкционного действия в пролете „А-Б“ в осях „Н-17“	Управление приборами вращением	Питание ~220 В
Установка пуска и регулирования температуры в камерах перлюкционного действия в пролете „Б-В“ в осях „Н-17“	Управление приборами вращением	Питание ~220 В
Установка ПУСК N3 регулирования температуры в спецформах и камерах в пролете „В-Г“ в осях „4-17“	Питание	~220 В
Питание манометра поз.4		
Питание манометра поз.7		
Питание манометра поз.10		
Питание манометра поз.12		
Питание дифманометра поз.1		

Диаграмма работы контактов переключателей SA1, SA2

№ секций	№ контактов	Положение рукоятки					
		Автомат		Откл.		Мест.	
		-45°	0	+45°			
I	1 2	X					X
II	3 4	X					X

Приборы и аппараты „4“, „7“, „10“, „12“ учтены перечнем чертежа ЭА2, лист В, установки „ПУСК N1“ и „ПУСК N2“ учтены перечнем чертежа ЭА2 лист 1. Установка „ПУСК N3“ учтена перечнем чертежа ЭА2, лист В.

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КМ1, КМ2	Пускатель магнитный	2	по проекту силовое электрооборудование
SA1, SA2	Переключатель универсальный УП5402-С225, надпись №23	2	

7922/10

19

ТП 409-10-44 -ЭА 2			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	1	Дарев	2/8/71
2	2	Вшинский	2/8/71
3	3	Зеликов	2/8/71
4	4	Рябова	2/8/71

Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс.м.кв. в год

Производственный корпус

Лит. Лист Листов

ТР 9

Автоматизация тепловых процессов. Схема принципиальная электрическая.

ГИПРОСТРОММАШ г. Москва

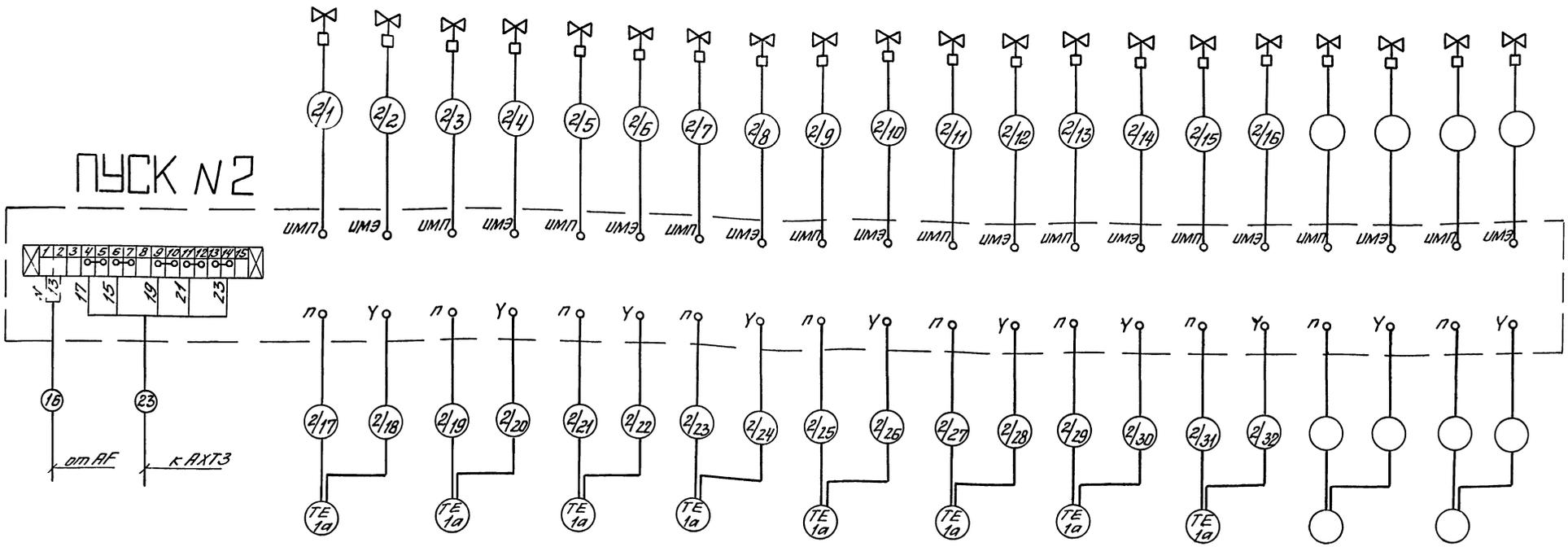


Наименование регулируемого объекта, что регулируется

Камера периодического действия  
Температура греющей среды

№ объекта	2/1		2/2		2/3		2/4		2/5		2/6		2/7		2/8		Резерв			
№ позиций измерительной и регулирующей аппаратуры	2/1 КР1	2/1 КЭ1	2/2 КР1	2/2 КЭ1	2/3 КР1	2/3 КЭ1	2/4 КР1	2/4 КЭ1	2/5 КР1	2/5 КЭ1	2/6 КР1	2/6 КЭ1	2/7 КР1	2/7 КЭ1	2/8 КР1	2/8 КЭ1				

ПУСК №2



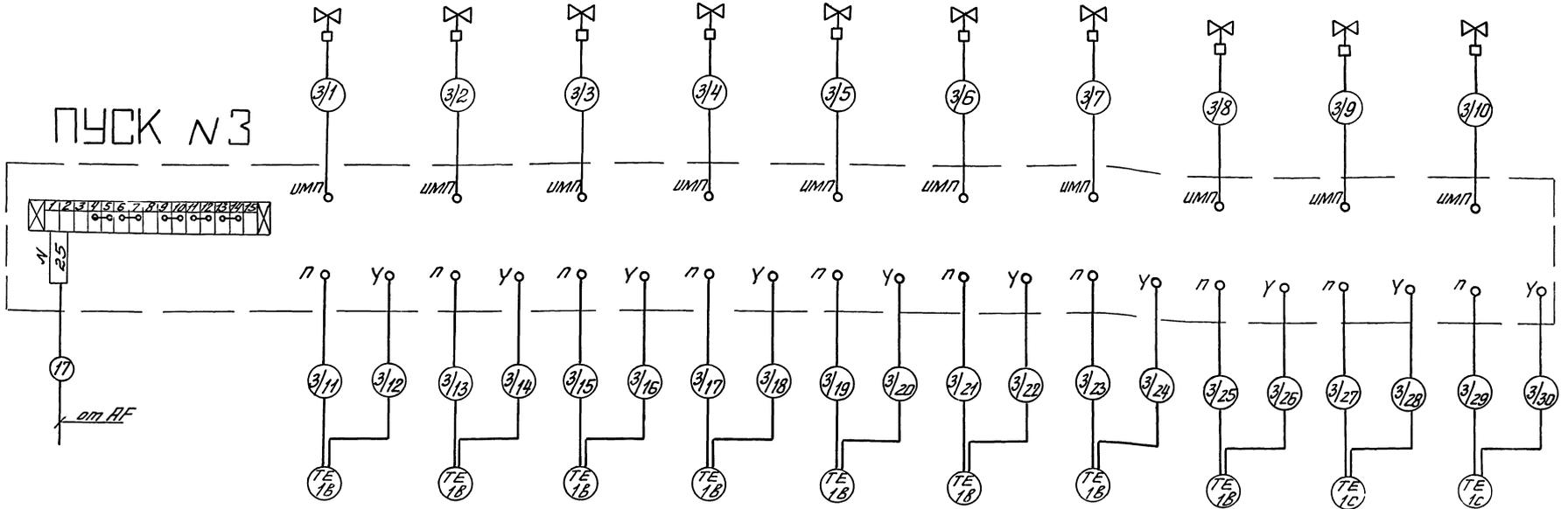
№ позиций измерительной и регулирующей аппаратуры	2/1 1а	2/2 1а	2/3 1а	2/4 1а	2/5 1а	2/6 1а	2/7 1а	2/8 1а	Резерв							
№ объекта	2/1	2/2	2/3	2/4	2/5	2/6	2/7	2/8	Резерв							
Наименование регулируемого объекта, что регулируется	Температура греющей среды В нишах камер															

7922/10

21

				ТП 409-10-44 -ЭА 2			
Кзм./Лист	№ докум.	Листов	Дата	Изготовление ж.д. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м кв. в год			
Инженер	Иванов	14		Производственный корпус.			
Инженер	Кузнецов	14		Лит.	Лист	Листов	
Инженер	Белов	14		ТР	14		
Инженер	Рябов	14		Автоматизация тепловых процессов. Схема подключения (продолжение)			ГИПРОСТРОИМАШ г. Москва

Наименование регулируемого объекта, что регулируется	С п е ц ф о р м ы								К а с с е т ы	
	Температура греющей среды									
№ объекта	3/1	3/2	3/3	3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10
№ позиций измерительной и регулирующей аппаратуры	3/1 КР2	3/2 КР2	3/3 КР2	3/4 КР2	3/5 КР2	3/6 КР2	3/7 КР2	3/8 КР2	3/1 КР3	3/2 КР3



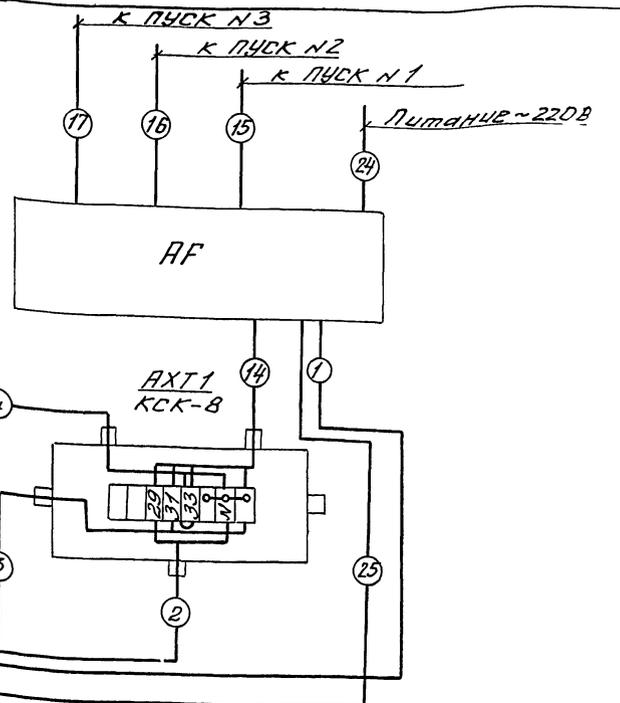
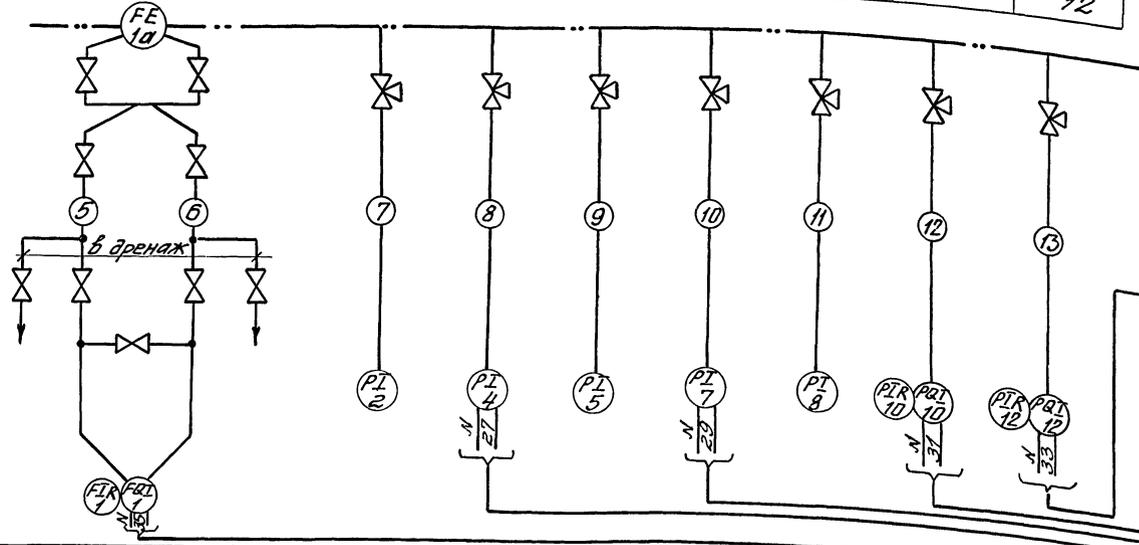
№ позиции измерительной и регулирующей аппаратуры	3/1 1В	3/2 1В	3/3 1В	3/4 1В	3/5 1В	3/6 1В	3/7 1В	3/8 1В	3/1 1С	3/2 1С
	В гидрататорах конденсата								В гидрататорах конденсата	
№ объекта	3/1	3/2	3/3	3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10
Наименование регулируемого объекта, что регулируется	Температура греющей среды								Температура греющей среды	

7922/10

22

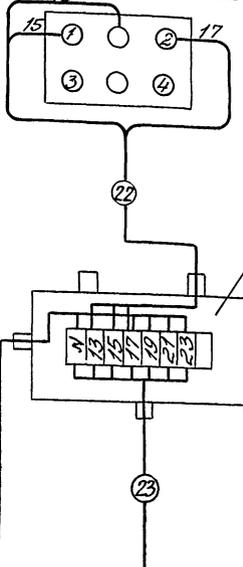
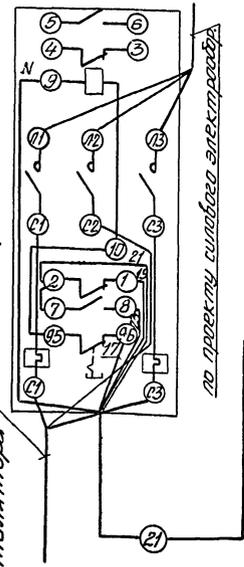
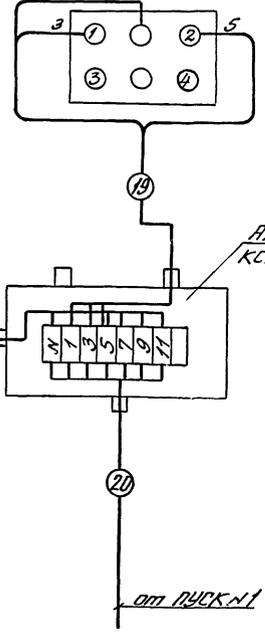
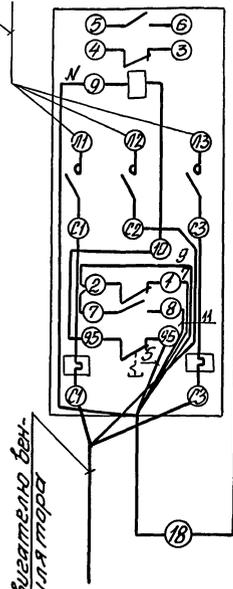
ТП 409-10-44 -ЭЯ 2			
Изм. Лист №	Техника	Подп.	Дата
Гл. инж. по Уст. № 6	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Нач. Упр. Кварталки	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Гл. слес. Велликов	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Рук. ГРП Ривлина	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Инженер РП - а	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-50 тыс. м кв. в год		Производственный корпус	
Автоматизация тепловых процессов. Схема		Лит. Лист	Итого
		ТР	12
		Гипростроммаш	

Наименование Место отбора импульса N позиции	Расход пара		Давление пара									
	паропровод											
	1	2	2	4	5	7	8	10	12			



Вентилятор в пролете „А-Б“ в осях „14-15“	Вентилятор в пролете „Б-В“ в осях „14-15“
Магнитный пускатель	Универсальный переключатель
Магнитный пускатель	Универсальный переключатель
КМ 1	СА 1
КМ 2	СА 2

по проекту силового электрооборудования



к двигателю вентилятора

к двигателю вентилятора

по проекту силового электрооборудования

от ПУСК N1

от ПУСК N2

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
AF (SF1 ÷ SF8)	Щиток групповой осветительный	ОЩВ-12	1	~380/220 В Щиток с вводным автоматом АЭН4/7 без распределителя, с 12 линейными однофазными автоматами АЭН1 с тепловыми расцепителями на 1,5 А	

7922/10

23

ТП 409-10-44		-ЗА 2	
Изм./Лист	№ документа	Подп.	Дата
Инж.пр. Шар. Э.	И.И.С.	И.И.С.	И.И.С.
Инж.отв. Кузицкий	И.И.С.	И.И.С.	И.И.С.
Сл. спец. Бел. об.	И.И.С.	И.И.С.	И.И.С.
рук. групп. Виллина	И.И.С.	И.И.С.	И.И.С.
Инженер Якова	И.И.С.	И.И.С.	И.И.С.
Изготовление ж.д. изделий для жилых и общественных зданий мощностью до 50-60 тыс. м.кв. в год		Производственный корпус	
Автоматизация тепловых процессов. Схема под-к. и м. и т. п.		Лит. Лист Листов	
Иркутская область		ТР 13	
Иркутская область		Иркутская область	

№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ПГ 100	Короба стальные прямые горизонтальные	140	
2	ПВ 100	Короба стальные прямые вертикальные	7	
3	УГ 100	Короба стальные. Угольники горизонтальные	4	
4	УВ 100-1	Короба стальные. Угольники вертикальные с наружной крышкой	3	
5	УВ 100-2	Короба стальные. Угольники вертикальные с внутренней крышкой.	2	
6	ТГ 100	Короба стальные. Тройники горизонтальные	5	
7	АПВ	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией общего назначения, сечением 1х2,5 кв.мм	300 м	
8	14х2-А гост 8734-75	Труба	30 м	
9	гост 10704-76	Труба стальная тонкостенная ф 20х1,6 ст.3	200 м	
10	гост 10704-76	Труба стальная тонкостенная ф 26х1,8 ст.3	70 м	
11	КСК-8	Коробка соединительная на 8 зажимов	3	
12	АКВВГ	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, сечением 4х2,5 кв.мм	400 м	
13	АКВВГ	то же, но сечением 7х2,5 кв.мм	260 м	
14	16-225	Отборное устройство для измерения давления Р 16 кгс/см <sup>2</sup>	7	
15	ДП	Подставка для дифманометра	1	
16	РЗ-Ц-Х	Металлорукав Ду 15	100 м	

№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
17	СМТ-15х20	Соединители „Металло-рукав-труба“	100	
18	СМН-15х3/4	Соединители „Металло-рукав-прибор“ Ду 15мм	100	
19	60х50х4 гост 8278-75* ст.3 кп гост 11474-76*	Швеллер	180 кг	
20	32х32х2,5 гост 19771-74* ст.3 кп гост 11474-76*	Уголок	10 кг	
21	Б3,0 гост 19503-74* ст.3 гост 16523-70*	Лист	50 кг	
22	Б5,0 гост 19503-74* ст.3 гост 14637-63*	Лист	75 кг	
23	ЗП 320	Профиль	2 кг	
24	Б16 гост 2590-71* 20 гост 1050-74*	Круж	16 кг	
25	100х50х3 гост 8278-75* ст.3 кп гост 11474-76*	Швеллер	50 кг	
26	50х50х3 гост 19771-74* ст.3 кп гост 11474-76*	Уголок	500 кг	
27	Б12 гост 2590-71* 20 гост 1050-74*	Круж	60 кг	
28	3х80 Б. СТ 2 по гост 6009-74	Лента	65 кг	
29	К 804	Муфта натяжная	32	
30	К 299	Зажим	32	

7922/10

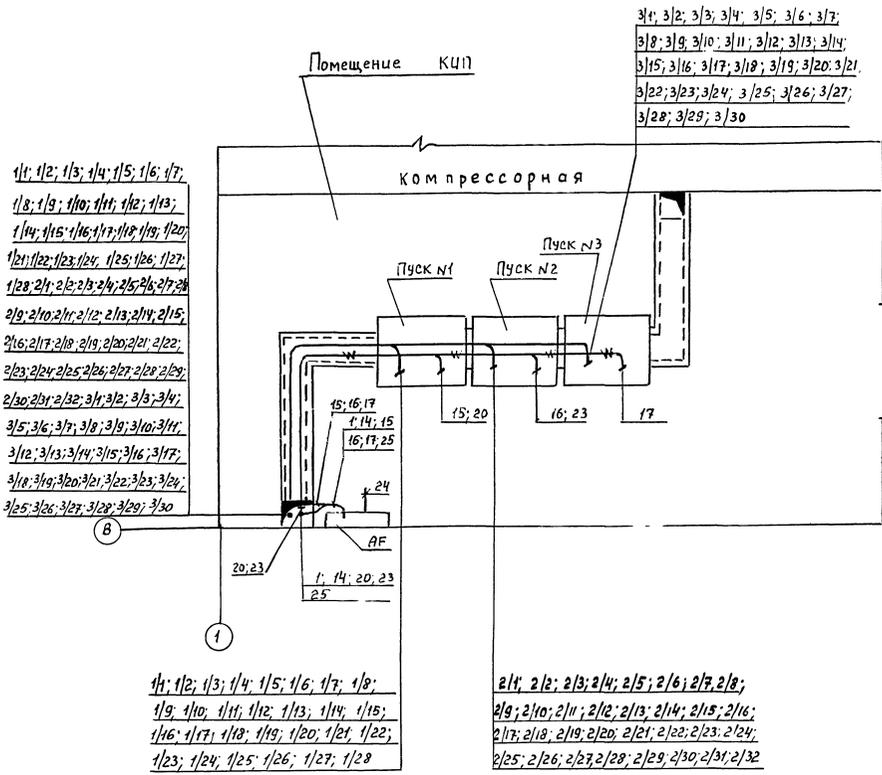
24

				ТП 409-10-44 - 3А2		
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изготовление ж.с. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м <sup>2</sup> в год		
И.инж.пр. Цар'в				Производственный корпус		Лист 14
Нач. отд. Кувш. стан						ТР
Р.к. спец. Редина-ЗВ						
Р.к. групп. Рывкина				Автоматизация процессов тепловых пунктов. Схема подключения.		Гипростромаш г. Москва
Ст. инж. Пучкина						



М 1:25

План на отм. 0.000



Условное обозначение	Наименование
—	Пневматическая проводка
—w—	Электрическая проводка
•	Прибор (аппарат), устанавливаемый по месту

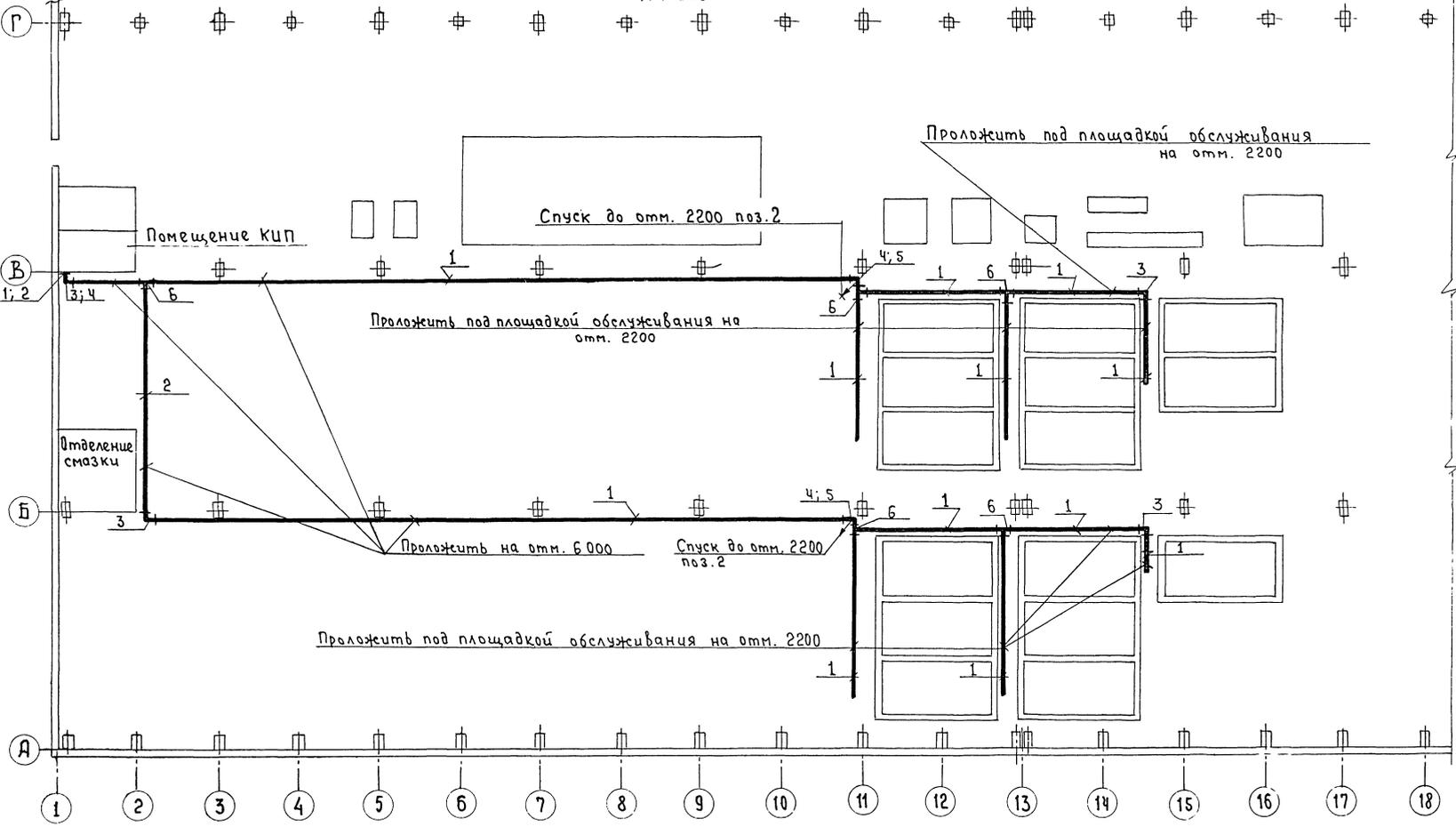
7922/10

26

ТП 409-10-44 -ЭА 2

Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м кв. в год
Л.с. № 102/1	СЗБ	Л.с. № 102/1	1977	Проектный корпус
Л.с. № 102/2	СЗБ	Л.с. № 102/2	1977	Лист
Л.с. № 2а п.ч.	СЗБ	Л.с. № 2а п.ч.	1977	16
Эк. збр.	СЗБ	Л.с. № 2а п.ч.	1977	ГИПРОСТРОИМАШ
Инжен.	Рябова	Л.с. № 2а п.ч.	1977	г. Москва

М 1:200



№ табл. Подл. и дата

7922/10

27

				ТП 409-10-44 - 3Я 2		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий, прочность до 20-25 т/кв. м. в год	
И. инж.	Дорев	А.В.			Производственный корпус.	
Нач. инж.	Кувшинов	В.В.			Лит.	Лист
Пр. спец.	Валыков	В.В.			ТР	17
Рук. групп.	Рыбалка	В.В.			Автоматизация, тепловых процессов	
Инженер	Рябава	В.В.			План расположения трубопроводов	
					Гипростроймаш г. Москва	

Часть 2

Типовой проект 409-10-44 Альбом V

Число листов 18

Трасса		Проходы		Трубы		Кабели, провода						
Начало	Конец	Через трубы (кор- да)	Через ящики про- тяж- ные	Рас- чет- ная диам- етр	Всего штук и метров	По проекту			Проложено			
						Марка	Число жиль и сече- ние	Длина м	Марка	Число жиль и сече- ние	Длина м	Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1/1	ПУСК №1	1/1 КР1			5	20	ПХВ	4x7	140			
1/2	"	1/1 КЭ1			4	20	"	"	143			
1/3	"	1/2 КР1			4	20	"	"	143			
1/4	"	1/2 КЭ1			4	20	"	"	144			
1/5	"	1/3 КР1			4	20	"	"	147			
1/6	"	1/3 КЭ1			4	20	"	"	145			
1/7	"	1/4 КР1			4	20	"	"	148			
1/8	"	1/4 КЭ1			4	20	"	"	157			
1/9	"	1/5 КР1			4	20	"	"	152			
1/10	"	1/5 КЭ1			4	20	"	"	158			
1/11	"	1/6 КР1			4	20	"	"	157			
1/12	"	1/6 КЭ1			4	20	"	"	160			
1/13	"	1/7 КР1			4	20	"	"	190			
1/14	"	1/7 КЭ1			4	20	"	"	195			
1/15	"	1/1 1а			5	20	"	"	133			
1/16	"	1/1 1а			2	MP15	"	"	133			
1/17	"	1/2 1а			5	20	"	"	138			
1/18	"	1/2 1а			2	MP15	"	"	138			
1/19	"	1/3 1а			5	20	"	"	153			
1/20	"	1/3 1а			2	MP15	"	"	143			
1/21	"	1/4 1а			5	20	"	"	148			
1/22	"	1/4 1а			2	MP15	"	"	148			
1/23	"	1/5 1а			5	20	"	"	152			
1/24	"	1/5 1а			2	MP15	"	"	152			
1/25	"	1/6 1а			5	20	"	"	157			
1/26	"	1/6 1а			2	MP15	"	"	157			
1/27	"	1/7 1а			5	20	"	"	160			
1/28	"	1/7 1а			2	MP15	"	"	160			
2/1	ПУСК №2	2/1 КР1			4	20	"	"	102			
2/2	"	2/1 КЭ1			4	20	"	"	105			
2/3	"	2/2 КР1			4	20	"	"	107			
2/4	"	2/2 КЭ1			4	20	"	"	106			
2/5	"	2/3 КР1			4	20	"	"	112			
2/6	"	2/3 КЭ1			4	20	"	"	108			
2/7	"	2/4 КР1			4	20	"	"	117			
2/8	"	2/4 КЭ1			4	20	"	"	117			
2/9	"	2/5 КР1			4	20	"	"	122			
2/10	"	2/5 КЭ1			4	20	"	"	118			
2/11	"	2/6 КР1			4	20	"	"	128			
2/12	"	2/6 КЭ1			4	20	"	"	120			
2/13	"	2/7 КР1			4	20	"	"	132			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2/14	"	2/7 КЭ1			4	20	"	"	133			
2/15	"	2/8 КР1			5	20	"	"	137			
2/16	"	2/8 КЭ1			4	20	"	"	134			
2/17	"	2/1 1а			5	20	"	"	100			
2/18	"	2/1 1а			2	MP15	"	"	100			
2/19	"	2/2 1а			5	20	"	"	105			
2/20	"	2/2 1а			2	MP15	"	"	105			
2/21	"	2/3 1а			5	20	"	"	110			
2/22	"	2/3 1а			2	MP15	"	"	110			
2/23	"	2/4 1а			5	20	"	"	118			
2/24	"	2/4 1а			2	MP15	"	"	118			
2/25	"	2/5 1а			5	20	"	"	123			
2/26	"	2/5 1а			2	MP15	"	"	123			
2/27	"	2/6 1а			5	20	"	"	128			
2/28	"	2/6 1а			2	MP15	"	"	128			
2/29	"	2/7 1а			5	20	"	"	132			
2/30	"	2/7 1а			2	MP15	"	"	132			
2/31	"	2/8 1а			5	20	"	"	137			
2/32	"	2/8 1а			2	MP15	"	"	137			

7922/10

28

ТП 409-10-44 -ЭА 2			
Изм. лист	№	Дата	Исполнитель
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА	ЦАР. 3	1977	И.И.И.
Нач. отд. Кузб. АСУ	И.И.И.		
ГЛАВ. ИНЖ. БЕЛКОВ	И.И.И.		
РУК. ГРУП. РИВОЛИНИ	И.И.И.		
ИНЖЕНЕР. РАБ. И.И.И.	И.И.И.		
Производственный корпус		Лит.	Лист
		ТР	18
Автоматизация тепловых установок кабельными		Гипростроммаш	

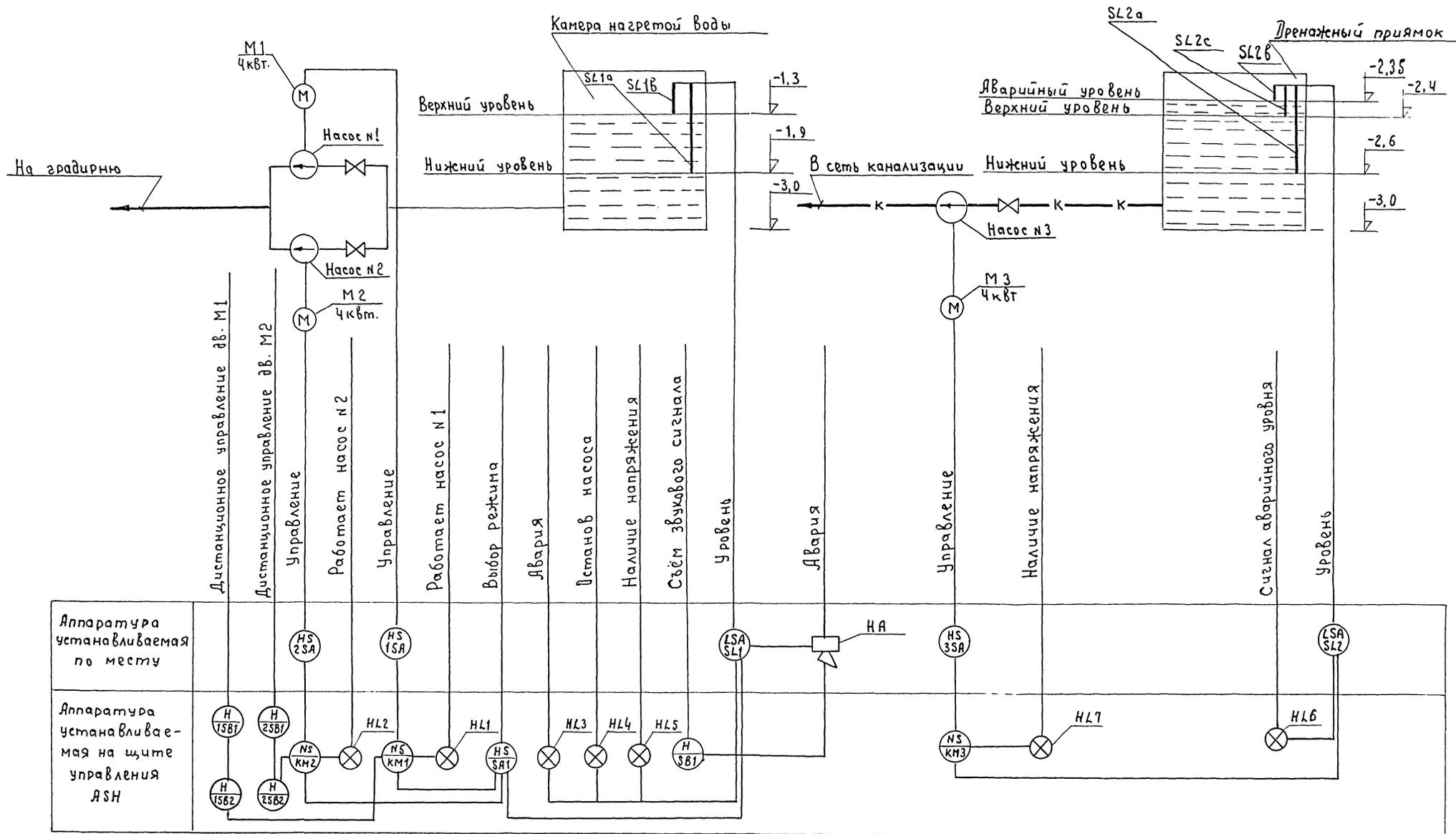
Марк-схема	Трасса		Проходы		Трубы	Кабели, провода							
	Начало	Конец	Через трубы (корр- ста)	Через ящич- ки про- тканые		По проекту		Проложены			Длина, м		
						Мар- ка	Число жил и се- чение	Мар- ка	Чис- ло жил сече- ние	Длина, м			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
3/1	ПУСК N3	3/1 КР2			5	20	ПХВ	4x7	60				
3/2	"	3/2 КР2			5	20	"	"	60				
3/3	"	3/3 КР2			5	20	"	"	100				
3/4	"	3/4 КР2			5	20	"	"	110				
3/5	"	3/5 КР2			5	20	"	"	125				
3/6	"	3/6 КР2			5	20	"	"	130				
3/7	"	3/7 КР2			5	20	"	"	135				
3/8	"	3/8 КР2			5	20	"	"	150				
3/9	"	3/1 КР3			5	20	"	"	70				
3/10	"	3/2 КР3			5	20	"	"	78				
3/11	ПУСК N3	3/1 1В			10	20	ПХВ	4x7	60				
3/12	"	3/1 1В			2	20	"	"	60				
3/13	"	3/2 1В			12	20	"	"	62				
3/14	"	3/2 1В			2	20	"	"	62				
3/15	"	3/3 1В			12	20	"	"	108				
3/16	"	3/3 1В			2	20	"	"	108				
3/17	"	3/4 1В			12	20	"	"	114				
3/18	"	3/4 1В			2	20	"	"	114				
3/19	"	3/5 1В			10	20	"	"	120				
3/20	"	3/5 1В			2	20	"	"	120				
3/21	"	3/6 1В			8	20	"	"	125				
3/22	"	3/7 1В			2	20	"	"	125				
3/23	"	3/7 1В			5	20	"	"	128				
3/24	"	3/8 1В			2	20	"	"	128				
3/25	"	3/8 1В			14	20	"	"	150				
3/26	"	3/8 1В			2	20	"	"	150				
3/27	"	3/1 1С			6	20	"	"	68				
3/28	"	3/1 1С			2	20	"	"	68				
3/29	"	3/2 1С			8	20	"	"	80				
3/30	"	3/2 1С			2	20	"	"	80				
1	АФ	4											
2	АХТ 1	7					АКВВГ	4x2,5	123				
3	АХТ 1	10					АКВВГ	4x2,5	25				
4	АХТ 1	12					АКВВГ	4x2,5	11				
5	1	1а					АКВВГ	4x2,5	11				
6	1	1а			4	4x2							
7	2	Парапровода			4	4x2							
8	4	Парапровода			1	4x2							
9	5	Парапровода			2	4x2							
10	7	Парапровода			1	4x2							
11	8	Парапровода			2	4x2							
					1	4x2							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	10	Парапровода										
13	12	Парапровода			2	4x2						
14	АФ	АХТ 1			4	4x2						
15	АФ	ПУСК N1					АКВВГ	4x2,5	60			
16	АФ	ПУСК N2			4	20	АПВ	2/1x2,5	14			
17	АФ	ПУСК N3			4	20	АПВ	2/1x2,5	16			
18	АХТ2	КМ 1			4	20	АПВ	2/1x2,5	18			
19	АХТ2	СА 1			5	25	АПВ	5/1x2,5	33			
20	АХТ2	ПУСК N1			5	20	АПВ	3/1x2,5	17			
21	АХТ3	КМ2					АКВВГ	7x2,5	140			
22	АХТ3	СА2			5	25	АПВ	5/1x2,5	33			
23	АХТ3	ПУСК N2			5	20	АПВ	3/1x2,5	17			
24	Питание ~ 220В от щитка освещения							АКВВГ	7x2,5	110		
25	АФ	1			40	20	АПВ	2/1x2,5	90			
							АКВВГ	4x2,5	150			

7922/10

29

				ТП 409-10-44 -ЭА 2			
Изм. лист	№ докум.	Дата	Дата	Изготовление ж.б. изделий для жилых и общест- венных зданий мощностью 50-60тыс.м куб.бл/год			
ГЛ.М.Ж.Пр. Чарев				Производственный корпус			
Нач.отг. Сувшинский				ТР	Лист	Листов	19
ГЛ.СПЕ. Зеликов				Автоматизация тепловых процессов, кабельный журнал (Пканчалов)			
Рук.гр. Чирлина				Гипростроймаш г.Москва			
Инженер Рабцов							



7922/10

30

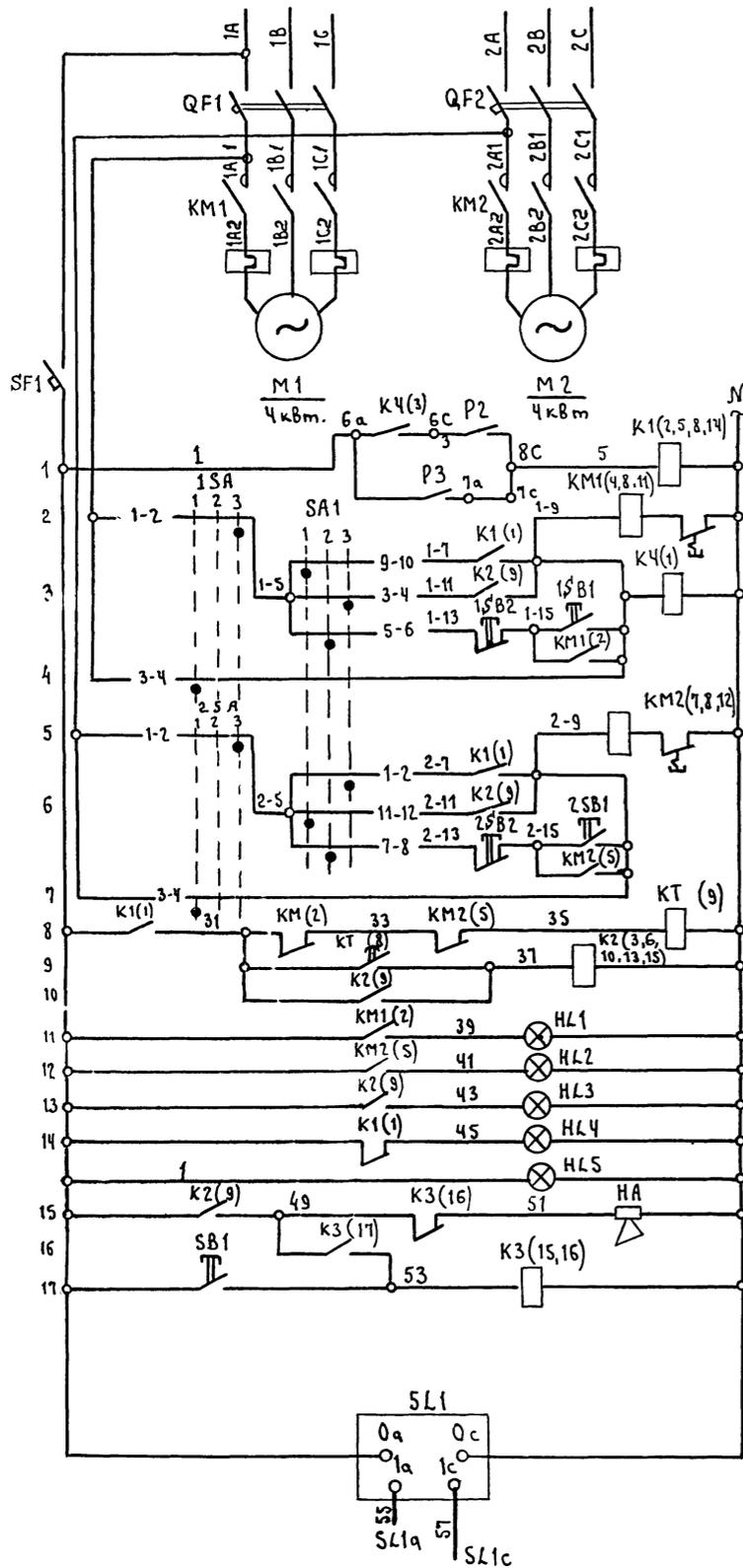
				ТП 409-10-44 -3А 2		
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год						
Изм. лист	№ д-конт.	Подпись	Дата	Производственный корпус		
Л. инж. пр.	Гу. Яко	<i>[Signature]</i>	1985	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.	Кубышевский	<i>[Signature]</i>	28.01.85	ТР	20	
Л. спец.	Беликов	<i>[Signature]</i>	28.01.85	Насосная станция оборотного водоснабжения, Автоматич.		
Дир. зр.	В. П. На.	<i>[Signature]</i>		Гипростройнаш		

Диаграмма работы контактов универсальных переключателей 1SA; 2SA; 3SA

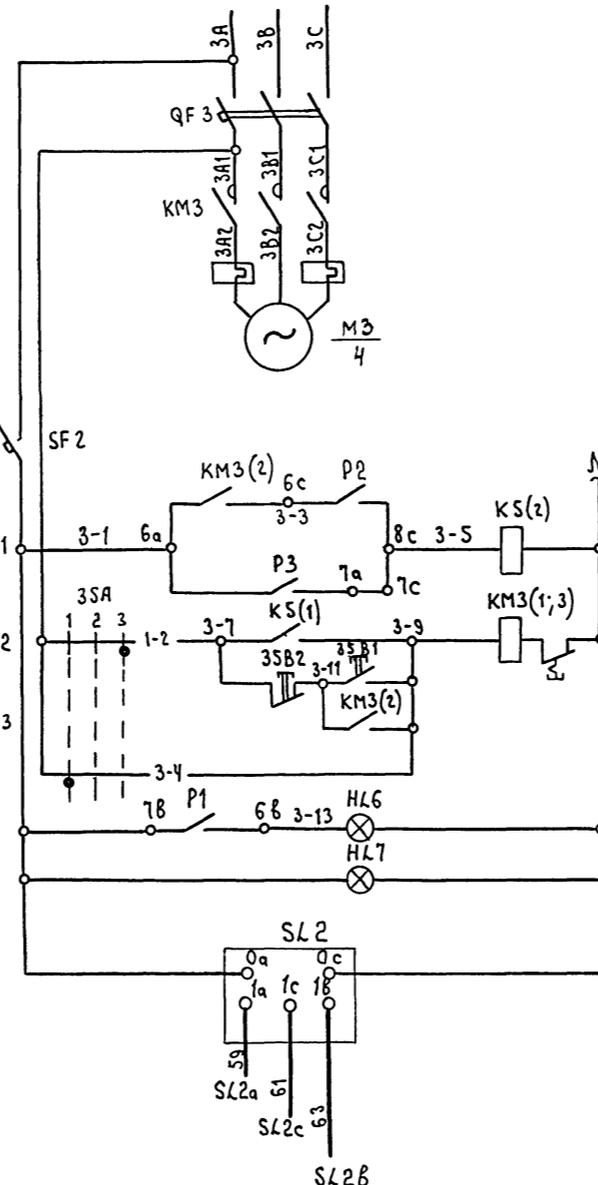
УП 5402 - С23				
Номера секций	№ № контактов	местн.	откл.	Дист. и автомат
I	1-2	- 45°	0	+
II	3-4	+	0	+

Диаграмма работы контактов универсального переключателя SA1

УП 5313 - С142				
Номера секций	Номера контактов	И1-работ. И2-резерв	Дистанц. и автомат	И1-работ. И2-резерв
I	1-2	- 45	0	+
II	3-4	+	0	+
III	5-6	+	0	+
IV	7-8	+	0	+
V	9-10	+	0	+
VI	11-12	+	0	+



Питание ~ 380В	Питание электродвигателей
Реле уровня	Управление эл. двигателями №1
	Автоматическое
	Дистанционное
	Местное
	Управление эл. двигателями №2
	Автоматическое
	Дистанционное
	Местное
Реле аварийного уровня	Световые сигналы
	Работа насоса 1
	Работа насоса 2
	Авария
	Останов насоса
	Наличие напряжения
Звуковой сигнал	Звуковой сигнал
Съём звукового сигнала	Питание регулятора-сигнализатора уровня
	Нижний уровень
	Верхний уровень



Питание ~ 380В	Питание электродвигателя
Реле уровня	Управление эл. двигателями
	Автоматическое
	Дистанционное
	Местное
Световая сигнализация	Аварийный уровень
	Наличие напряжения
Питание регулятора-сигнализатора уровня	
	Нижний уровень
	Верхний уровень
	Аварийный уровень

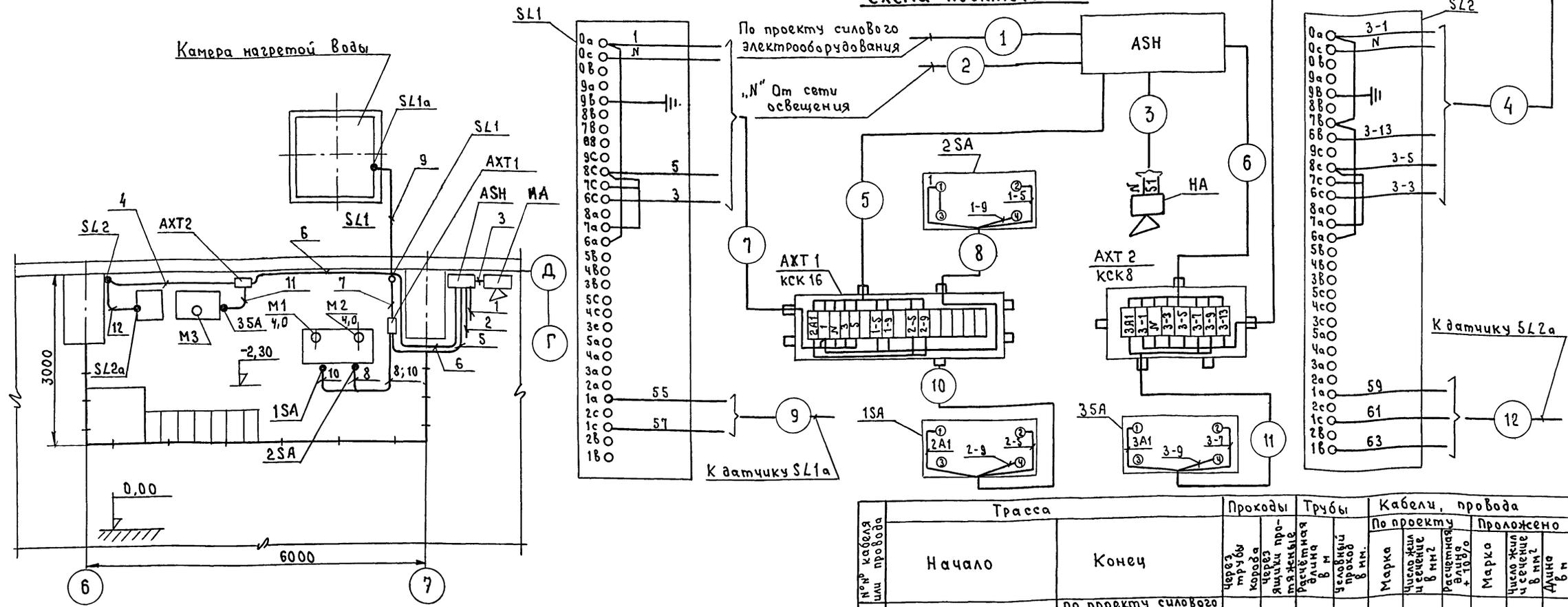
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HA	Сирена СС-1, ~ 220В	1	
1SA ÷ 3SA	Переключатель универсальный УП 5402-С23	3	
SL1 ÷ SL2	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~ 220В. 50Гц	2	
Щит АШ			
HL1 ÷ HL7	Табло световое с лампой РНЦ-220-10 ~ 220В. 10Вт.	7	
SB1	Кнопка управления КЕ-011УЗ без надписи ТУ16-526.007-71	1	
1SB1; 2SB1; 3SB1	Кнопка управления КЕ-011УЗ „Пуск“ исполнение 2 ТУ16-526.007-71	3	
1SB2; 2SB2; 3SB2	Кнопка управления КЕ-011УЗ „Стоп“ исполнение 2 ТУ16-526.007-71	3	
QF1; QF2; QF3	Автомат трехполюсный ЯП 50-3М Jн=12,5А	3	
K1 ÷ K5	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~ 220В	5	
KM1 ÷ KM3	Пускатель магнитный ПМЕ-212 Jнз=10А. Кат.ш. ~ 220В	3	
SF1; SF2	Автомат однополюсный ЯБ3-М Jн=4А Jотс=10Jн	2	
SA1	Переключатель универсальный УП 5313 - С142	1	
KT	Реле времени РВП-72-3121-00У4 исполнение 1 ~ 220В	1	

ТП 409-10-44 -3А2

Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60тыс. куб.м. в год			Лит.	Лист	Листов
Изм	Лист	№ док.м.	Подпись	Дата	
Нач.пр.	Цагеев				
Нач.отд.	Кувицкий				
Нач.спец.	Белозв				
Рук.гр.	Ривина				
Ст.инж.	Фомичев				
Производственный корпус			ГП	21	
Насосная станция оборотного водоснабжения. Автоматизация. Схема принципиальная электрическая			ГИПРОСТРОММАШ г. Москва		

7922/10

**Схема подключения**



Условные обозначения к функциональной схеме

Условные обозначения	Наименование
— к —	Канализация
⊗	Клапан проходной
$\frac{a}{b} \frac{M1}{4,0кВт}$	a - номер электродвигателя b - мощность в кВт.
(M)	Электродвигатель
⊗	Табло световое
—	Линия функциональной связи.
↑	Насос
⊏ (LSA SL)	Регулятор-сигнализатор уровня
⊏	Сирена сигнальная
(HS SA)	Переключатель универсальный
(NS KM)	Пускатель магнитный
(H SB)	Кнопка управления

Условные обозначения к плану

Условные обозначения	Наименование
□	Щит управления
▭	Коробка соединительная
•	Прибор (аппарат) устанавливаемый по месту
—	Электропроводка
○	Электродвигатель

№ п/п кабеля или провода	Трасса		Проходы		Трубы		Кабели, провода					
	Начало	Конец	через трубу	через ящик	рабочая диаметр в мм	установочный диаметр в мм	Марка	число жил и сечение в мм <sup>2</sup>	расстояние в м	Марка	число жил и сечение в мм <sup>2</sup>	длина в м
1	Щит АШН	по проекту силового электрооборудования										
2	Щит АШН	от сети освещения										
3	Щит АШН	Сирена НА			1	20	АНВ	2(1x2,5)	3			
4	Коробка АХТ <sub>2</sub>	Регулятор-сигнализатор уровня SL1			5	20	АНВ	4(1x2,5)	22			
5	Щит АШН	Коробка АХТ 1			15	26	АНВ	9(1x2,5)	150			
6	Щит АШН	Коробка АХТ 2			20	26	АНВ	8(1x2,5)	175			
7	Коробка АХТ 1	Регулятор-сигнализатор уровня SL1			5	20	АНВ	4(1x2,5)	22			
8	Коробка АХТ 1	Переключатель 2SA			7	20	АНВ	3(1x2,5)	23			
9	Регулятор-сигнализатор уровня SL1	Датчик уровня SL1a			10	20	АНВ	2(1x2,5)	22			
10	Коробка АХТ 1	Переключатель 1SA			7	20	АНВ	3(1x2,5)	23			
11	Коробка АХТ 2	Переключатель 3SA			5	20	АНВ	3(1x2,5)	17			
12	Регулятор-сигнализатор уровня SL2	Датчик уровня SL2a			5	20	АНВ	3(1x2,5)	17			

32

7922/10

ТП			-3А2			
Изм лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м. в год.		
Инж.проект	Зенко	И.И.	1972	Производственный корпус		
Нач. отд. конструкторский	Иванов	И.И.	1972	Лит.	Лист	Листов
Инж.проект	Беликов	Б.И.	1972	ТР	22	
Рук.гр.	Иванова	И.И.	1972	ТИПРОСТРОММАШ г. Москва		

Согласовано  
18.10.72

Ведомость основных комплектов

Ведомость чертежей основного комплекта ЭА-3

Ведомость примененных и ссылочных документов

Часть 2  
Альбом V  
Типовой проект 409-10-44

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
ПЗ	Пояснительная записка	
ТХ	Технология	
ТТ	Технологическое пароснабжение	Альбом III
АР	Архитектурно-строительные решения.	Альбом II Часть 1
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I Часть 2
КЖИ	Строительные изделия	
КМ	Конструкции металлические	Альбом II Часть 3
ВК	Внутренние водопровод и канализация.	Альбом IV
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом IV
ТК	Промпроводки сжатого воздуха и пара	Альбом III
ЭС	Электрооснабжение	Альбом V Часть 1
ЭМ	Электросиловое оборудование	Альбом V Часть 1
ЭО	Электроосвещение	Альбом V Часть 1
ЭУ	Слаботочные устройства	Альбом V
ЭА1	Автоматизация технологических процессов	Альбом V Часть 2
ЭА2	Автоматизация теплотехнических процессов	Альбом V Часть 2
ЭА3	Автоматизация санитарно-технических систем	Альбом V Часть 2

№ докум.	Лист	Наименование	Примечание
		Автоматизация санитарно-технических систем.	
22	1	Общие данные (начало)	
22	2	Общие данные (окончание)	
22	3	Приточная система П9. Схема функциональная	
22	4	Приточные системы ПЗ ÷ П8. Схема функциональная	
22	5	Приточная система П1; П2. Схема функциональная	
22	6	Воздушно-тепловые завесы У1, Г4, У4, Ч4. Схема функциональная	
22	7	Воздушно-тепловые завесы У2; У3. Схема функциональная	
22	8	Условные обозначения	
22	9	Приточная система П9. Схема принципиальная электрическая управления и авторегулирования	
22	10	" "	
22	11	Приточные системы ПЗ ÷ П8. Схема принципиальная электрическая управления и авторегулирования	
22	12	" "	
22	13	Приточные системы П1; П2. Схема принципиальная электрическая управления и авторегулирования	
22	14	" "	
22	15	" "	
22	16	Воздушно-тепловые завесы У1, Г4 и У4, Ч4. Схема принципиальная электрическая	
22	17	Воздушно-тепловые завесы У2 и У3. Схема принципиальная электрическая	
22	18	Приточная система П9. Схема подключения	
22	19	Приточные системы ПЗ ÷ П8. Схема подключения	
22	20	Приточные системы П1; П2. Схема подключения	
22	21	Воздушно-тепловые завесы У1, Г4, У4, Ч4, У2; У3. Схема подключения	
22	22	Приточные системы П1; П3; П4; П5. План раскладки электропроводок (начало)	
22	23	Воздушно-тепловые завесы У2; У3 приточные системы П2; П6 ÷ П9. План раскладки электропроводок (окончание)	
22	24	Воздушно-тепловые завесы У1, Г4, У4, Ч4, У2; У3. Приточные системы П1 ÷ П3. Кабельный журнал.	
22	25	Приточные системы П4 ÷ П9. Кабельный журнал.	

Обозначение	Наименование	Организация-раздатчик	Дата выпуска	Примечание
Ч. 904-57	Типовой проект "Автоматизация приточных вентиляционных камер типа ПК10 ÷ ПК150."	Институт "Сантехпроект"	1970г.	
ОНВ-1-64	Установка коробок соединительных типа КСК на стене.	"Проектмонтаж-автоматика"	1964г.	
ТМЧ-39-73	Установка датчика регулятора температуры ПТР	"Проектмонтаж-автоматика"	1973г.	
ТМЧ-821-73	Установка регулятора температуры ПТР-3 на панели.	"Проектмонтаж-автоматика"	1973г.	
ТМЧ-45-73	Установка терморегулятора типа ТУДЭ на стене.	"Проектмонтаж-автоматика"	1973г.	
ТМЧ-41-73	Установка датчика температуры ЭТКБ-53	"Проектмонтаж-автоматика"	1973г.	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части архитектурно-строительных решений мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: А.У. Царев

7922/10

				ТП 409-10-44 - ЭА3		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год	
1	1	7922/10	Царев	1973	Производственный корпус	Лит. Лист Листов ТР 1 21
2	2	7922/10	Царев	1973		
					Автоматизация санитарно-технических систем	
					Гипростроммаш - Москва	

Автоматизация санитарно-технических систем.

Данным проектом предусматривается автоматизация приточных систем П1-П9 и воздушно-тепловых завес У1-У9; У4-У9; У2 и У3.

Принципиальная схема регулирования предусматривает: (для приточных систем).

1) регулирование температуры

воздуха в помещении клапаном на теплоносителе калорифера для прямооточных камер, клапаном на теплоносителе и воздушными клапанами наружного и рециркуляционного воздуха для рециркуляционных камер;

2) защита калорифера от замораживания в рабочее и нерабочее время и автоматический 3<sup>х</sup> минутный прогрев калорифера перед пуском вентилятора;

3) сигнализация срабатывания защиты на щите автоматизации;

4) автоматическое ограничение расхода тепла на вентиляцию при понижении температуры наружного воздуха ниже вентиляционной;

5) автоматическое подтягивание системы регулирования при пуске приточного вентилятора.

Последовательность работы регулирующих органов приточных камер осуществляется путем фиксации конечных положений исполнительных механизмов в электрической системе регулирования.

Параллельная работа электрических исполнительных механизмов осуществляется при помощи балансного реле БР-3.

Для обеспечения бесперебойной работы приточных систем и для опробования исполнительных механизмов предусмотрен избиратель регулирования «СА4», имеющий положение «ручное-автоматическое».

Для защиты калорифера от замораживания применены в электрической системе регулирования терморегуляторы типа ТУДЭ.

Фиксация положения «саннорма» воздушных клапанов наружного и рециркуляционного воздуха и ограничение количества наружного воздуха

для схем с ограничением расхода тепла на вентиляцию осуществляется конечными выключателями исполнительных механизмов воздушных клапанов в электрической схеме регулирования.

Схема управления приточной камерой предусматривает:

1) местное управление со щита автоматизации электродвигателем приточного вентилятора;

2) местное управление электродвигателем клапана наружного воздуха;

3) заблокированное с электродвигателем приточного вентилятора управление и местное опробование исполнительного механизма клапана наружного воздуха (для прямооточных систем);

4) сигнализация нормальной работы камеры на щите автоматизации;

5) автоматическое отключение камеры при срабатывании защиты от замораживания при управлении со щита автоматизации.

Выбор вида управления приточной камерой - местное - у электродвигателя, со щита автоматизации производится избирателем управления «СА3».

Местное управление осуществляется кнопками, установленными у электродвигателя приточного вентилятора.

При пуске приточной камерой со щита автоматизации перед включением электродвигателя приточного вентилятора происходит автоматический 3<sup>х</sup> минутный прогрев калорифера при помощи реле «КТ», после чего включается вентилятор, открывается клапан наружного воздуха и подтягивается система автоматического регулирования.

Схема управления воздушно-тепловыми завесами предусматривает постоянное поддержание температуры воздуха в помещении в зоне ворот.

В качестве регуляторов температуры приняты приборы ТУДЭ-8. Цепи измерения и силовые цепи ведутся

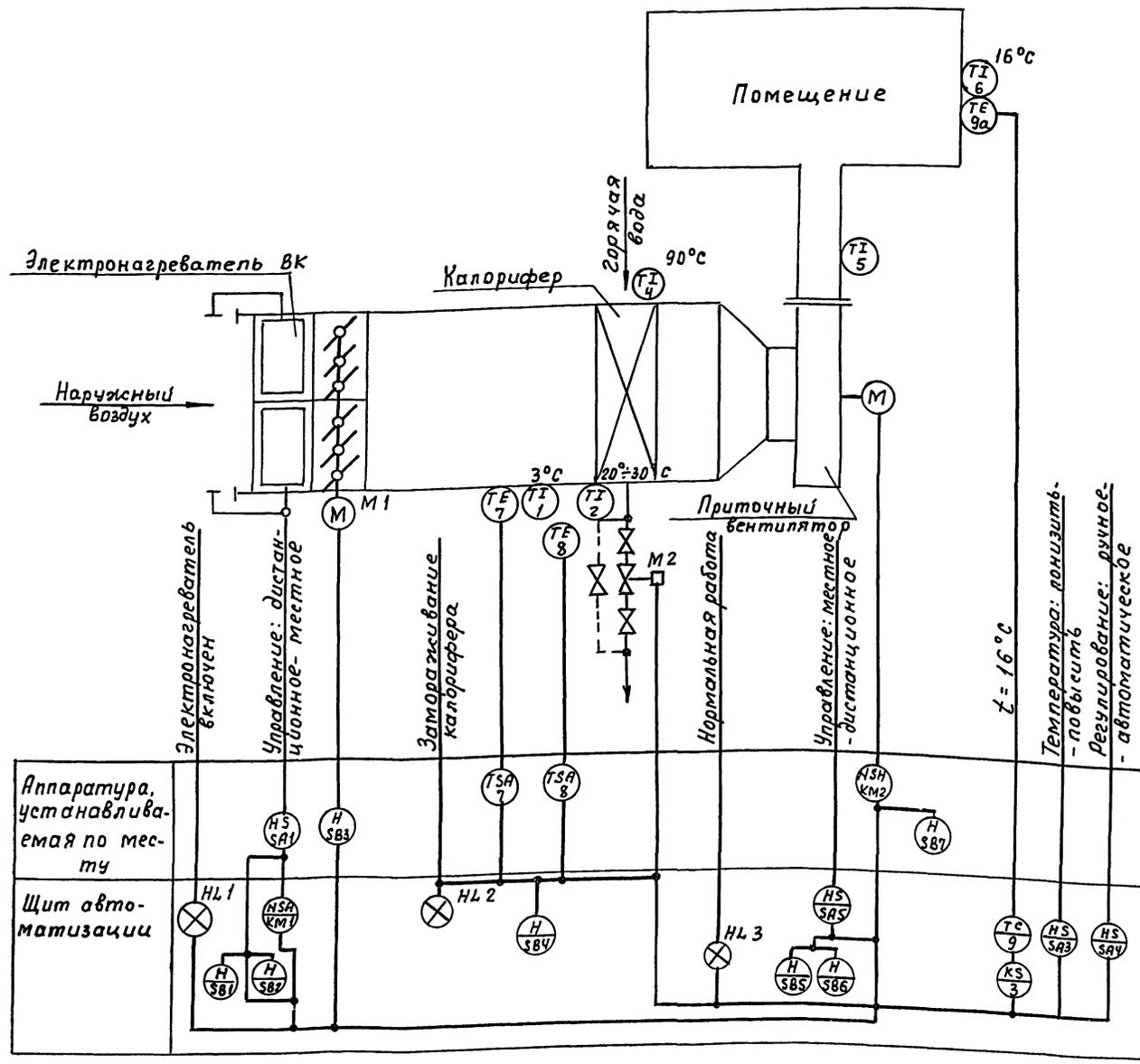
проводом АПВ, проложенным в трубах. В соответствии с ПУЭ все металлоэлектрические конструкции и аппараты, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

7922/10

				ТП 409-10-44 -ЗА3	
				Изготовление железобетонных изделий для жилищного строительства общественных зданий мощностью 50-60 тыс. кв. м в год	
Черт. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Производственный корпус	Лист 2
Линейный	№	инженер		Гипростроммаш	г. Москва
Нач. отд.	К	Рыблина		Автоматизация сантехнических систем	
Инж. спец.	В	Рыблина		Общие данные. (окончание)	
Рук. р-н.	Р	Рыблина			
Ст. черт.	М	Рыблина			

Лист № 1 из 1, 1 лист, 11 стр.

Тиловой проект 409-10-44 Альбом V Част 6 2



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ВК	Электронагреватель	1	Комплектно с воздушным клапаном
КМ2	Пускатель магнитный	1	По проекту электрооборудования
М1	Исполнительный механизм МЭ0-10/100; ~ 220В	1	Комплектно с воздушным клапаном
М2	Исполнительный механизм ПР-1М; ~ 220В	1	Комплектно с воздушным клапаном 254 931 НЖС
SA1	Переключатель универсальный УП 5402-С225; надпись Н32	1	
SB3	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2	1	
SB7	Пост управления кнопочный ПКЕ-722-2 "Пуск-стоп"	1	
1	Термометр технический угловой, УН 12-240-671, диапазон -30 ÷ +50°C	1	
2;	Термометр технический прямой, ПН 5-160-163, диапазон 0 ÷ 160°C	2	
4	Термометр технический угловой, УН 12-240-671, диапазон 0 ÷ 100°C, цена деления 1°	1	
5	Термометр бытового, (толстолобий) ТБ-2М, пределы показаний 0-40°C, цена деления 1°	1	
6	Регулятор температуры dilatометрический ТДЭ-1-2, диапазон температур -30 ÷ +40°C	1	
7	Регулятор температуры dilatометрический ТДЭ-4, диапазон температур 0 ÷ 250°C	1	

Щит автоматизации АЭН

HL1; HL2	Табло световое ТСМ с лампой РНЦ-220-10; ~ 220В	3
HL3	Пускатель магнитный ПМЕ-1М; ~ 220В	1
КМ1	Переключатель универсальный УП 5312-С86; надпись Н24	1
SA3	Переключатель универсальный УП 5311-С225; надпись Н24	1
SA4	Переключатель универсальный УП 5311-А225; надпись Н47	1
SA5	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, черный, "Пуск"	2
SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, красный, "стоп"	2
SB2	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, красный, "стоп"	2
SB5	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, без надписи	1
SB4	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, без надписи	1
3	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01; ~ 220В	1
9	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный ПР-3-04; ~ 220В; диапазон 5 ÷ 35°C	1

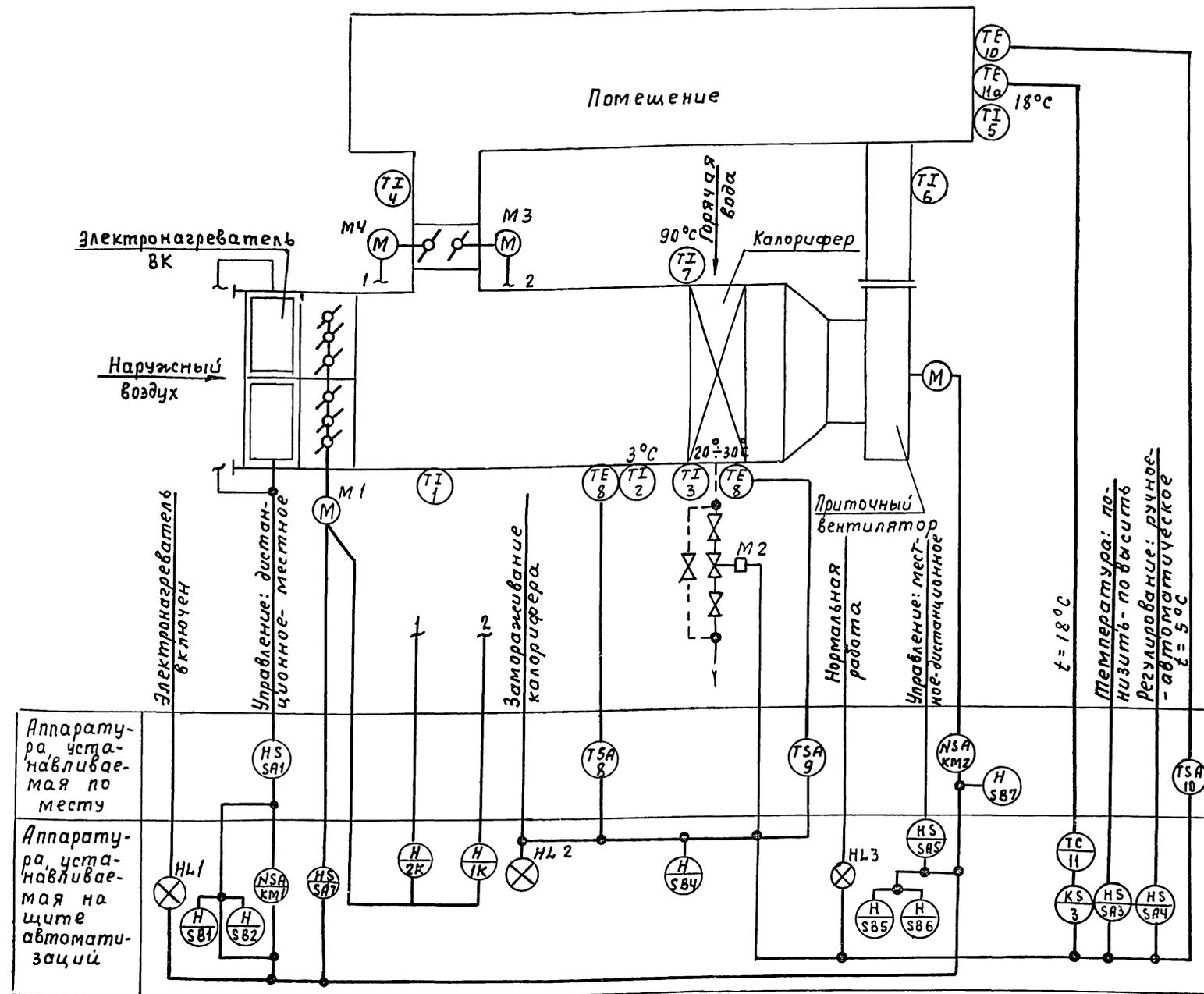
1. Функциональная схема разработана для приточных систем П-9
2. Данная схема разработана на основании типового проекта серии 4.904-57, выпуск 2, лист А2-5, схема №2
3. Условные обозначения смотри чертеж ЭАЭ, лист 7

7922/10

ИЗМ				Лист			№ докум			Подп.			Дата				
Привязан												ТП 409-10-44			-ЭАЭ-3		
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. кв.м в год																	
Производственный корпус												Лит.			Листов		
Автоматизация сантехнических систем №9												ТР			1 1		
Схема функциональная												Гипростроммаш			г. М. А. В. Р.		

В.И. Подп. и дата

Перечень аппаратуры



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
КМ 2	Пускатель магнитный	1	По проекту силового электрооборудования
М 1	Исполнительный механизм МЭО-10/100, ~ 220 В	1	Комплектно с воздушным клапаном
М 2	Исполнительный механизм ПР-1М ~ 220 В.	1	Комплектно с клапаном 254.331 НЭС
М 3	Исполнительный механизм ПР-1М ~ 220 В	2	Комплектно с воздушным клапаном
SA 1	Переключатель универсальный УП 5402-С 225 надпись N 32	1	
SB 7	Пост управления кнопочный ПКЕ-722-2 "ПУСК-СТОП"	1	
8	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-12, диапазон температур -30° ± +40°С	1	
9	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-4, диапазон температур 0° ± 25°С	1	
10	Датчик температуры камерный биметаллический АТКБ-53; диапазон температур 0° ± +30°С	1	
1; 2	Термометр технический угловой; диапазон -30° + 50°С. УН 2-240-671	2	
4; 6	Термометр технический угловой; диапазон 0 ÷ 100°С. УН 4-240-671	2	
3; 7	Термометр технический прямой; диапазон 0 ÷ 160°С, ПН 5-160-163	2	
5	Термометр дьтобой (толуоловый); пределы показаний 0 ÷ 40°С; ТБ-2М; цена деления 1°С	1	

Щит автоматизации АШ			
HL1; HL2	Табло световое ТСМ с лампой РНЦ-220-10; ~ 220 В	3	
КМ 1	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~ 220 В	1	
SA 3	Переключатель универсальный УП 5312-С 226; надпись N 24	1	
SA 4	Универсальный переключатель УП 5311-С 225; надпись N 24	1	
SA 5	Универсальный переключатель УП 5311-А 225; надпись N 47	1	
SA 7	Универсальный переключатель УП 5313-С 222; надпись N 34	1	
SB 1	Кнопка управления, КЕ-011У3; исполнение 2, черный, "ПУСК"	2	
SB 2	Кнопка управления, КЕ-011У3; исполнение 2, красный "СТОП"	2	
SB 4	Кнопка управления, КЕ-011У3; исполнение 2, красный, без надписи	1	
1К	Балансное реле БР-3, ~ 220 В	2	
3	Ступенчатый импульсный прерыватель сип-01; ~ 220 В	1	
Н; На	Регулятор температуры полупроводниковый, трехпозиционный камерный ПТР-3-04; +50 ÷ +35°С; ~ 220 В.	1	

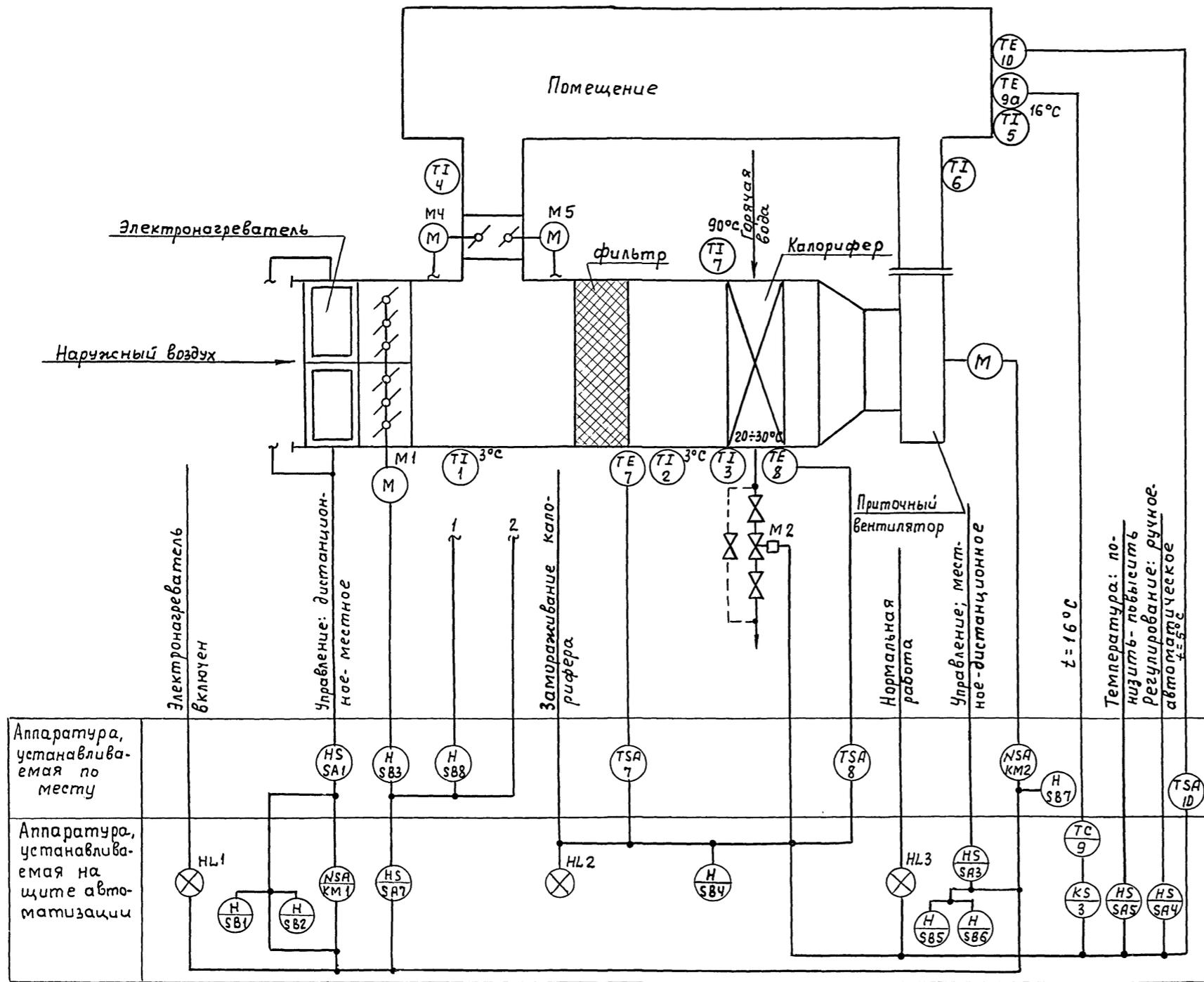
1. Функциональная схема разработана для приточных систем ПЗ; П4; П5; П6; П7; П8
2. Данная схема разработана на основании типового проекта серии 4.904-57, выпуск 2 лист А2-14, схема 11.
3. условные обозначения смотри чертеж ЭАЗ. лист 7.

7922/10		ТП 409-10-44 - ЭАЗ-4	
Изм	Лист	№ докум	подп. Дата
Г.инж.пр. Нач.отд. Г.спец. Рук.зр. Инж.с.	ЦБ	Куби	В.Скип
Производственный корпус			Лит. Лист Листов
Автоматизация сантехсистем. Приточные системы ПЗ-ПВ. Схема функциональная.			ТР 1 1
Гипростроммаш г. Москва			

Инв. № подл. Подп. и дата

Перечень аппаратуры

Позиция обозначение	Наименование	Количество	Примечание
Аппаратура, устанавливаемая по месту.			
КМ 2	Исполнительный механизм.	1	по проекту силового электрооборудования
М 1	Исполнительный механизм МЭО-10/100 ~ 220 В.	1	Комплектно с воздушным клапаном
М 2	Исполнительный механизм ПР-1М; ~ 220 В.	1	Комплектно с клапаном ПР-1М; ~ 220 В.
М4; М5	Исполнительный механизм ПР-1М; ~ 220 В.	2	Комплектно с воздушным клапаном
SA 1	Переключатель универсальный ЧП 5402-С225 Надпись № 32	1	
SB 3	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2	2	
SB 7	Пост управления кнопочный ПКЕ-722-2 "пуск-стоп"	1	
7	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-1-2 диапазон температур -30÷140°С	1	
8	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-1-2 диапазон температур 0÷25°С	1	
10	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53; диапазон температур 0±30°С	1	
1; 2.	Термометр технический угловой диапазон -30÷+50°С. ЧН2-240-671	2	
4; 6.	Термометр технический угловой диапазон 0÷100°С. ЧН4-240-671	2	
3; 7	Термометр технический прямой диапазон 0÷160°С ПН5-160-163.	2	
5	Термометр вытовой (толзолый) пределы показаний 0÷40°С, ТБ-2М цена деления 1°С	1	
Аппаратура, устанавливаемая на щите автоматизации.			
HL1; HL2	Табло световое ТСМ с лампой РНЦ-220-10; ~ 220 В	3	
КМ 1	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~ 220 В	1	
SA 3	Универсальный переключатель ЧП 5314-А225; Надпись № 47	1	
SA 4	Универсальный переключатель ЧП 5311-С225; Надпись № 24	1	
SA 5	Универсальный переключатель ЧП 5312-С226. Надпись № 24	1	
SA 7	Универсальный переключатель ЧП 5313-С 322. Надпись № 34	1	
SB 1	Кнопка управления ПКЕ-011У3; исполнение 2, черный, "ПУСК"	2	
SB 2	Кнопка управления ПКЕ-011У3; исполнение 2, красный, "СТОП"	2	
SB 4	Кнопка управления ПКЕ-011У3; исполнение 2; красный, без надписи.	1	
3	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01; ~ 220 В.	1	
9; 9а	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный камерный ПТР-3-04; +5±35°С	1	

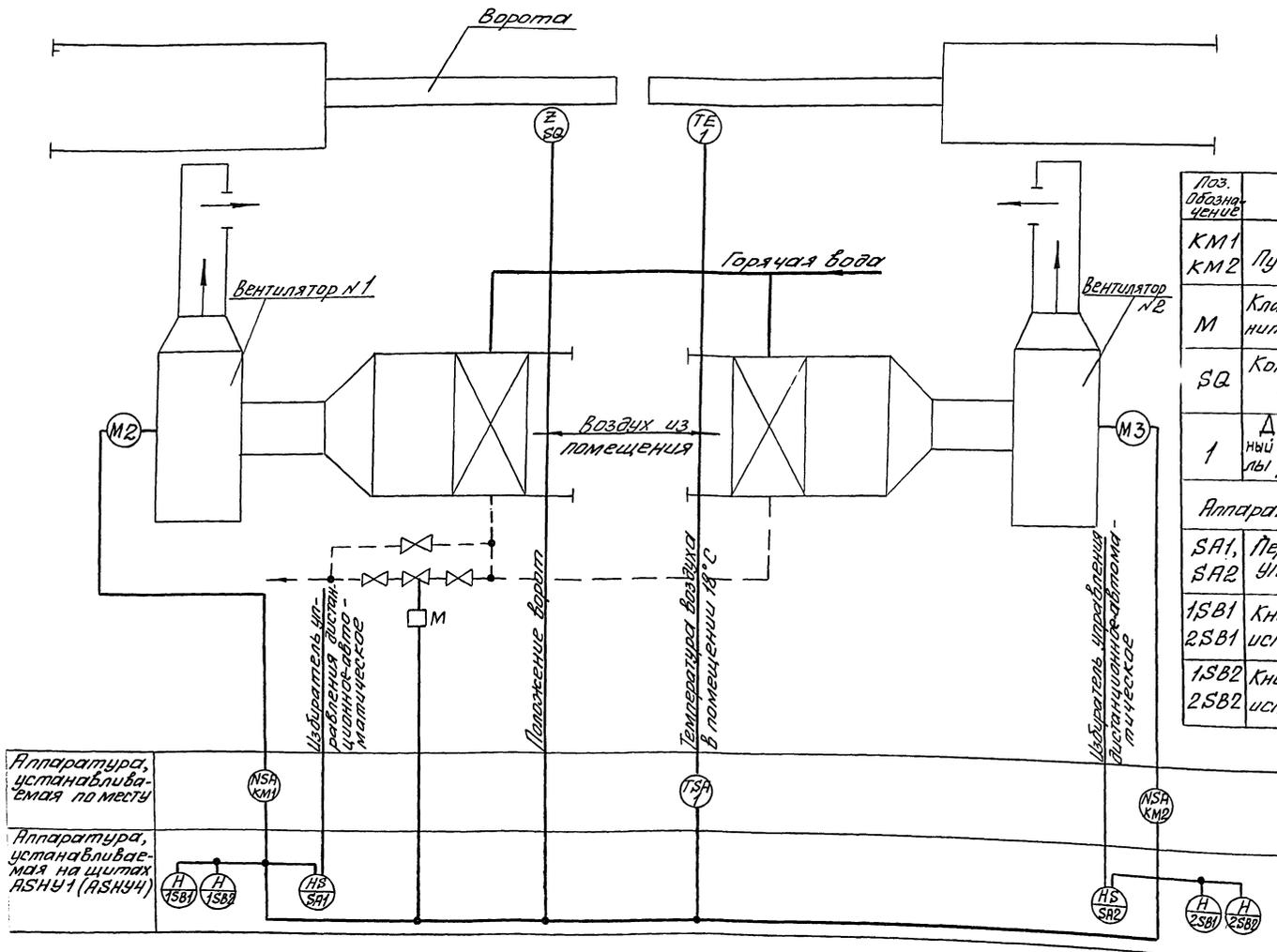


1. функциональная схема разработана для приточных систем П1; П2.
2. Данная схема разработана на основании типового проекта серии Ч.904-57, выпуск 2, лист А2-13, схема 10
3. Условные обозначения смотри чертеж ЭА3, лист 7.

7922/10

37

		ТП 409-10-44		-ЭАЗ-5	
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год					
Изм/Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Л.инж.пр. Царев				ТР	1/1
Нач.отд. Кубишн				Производственный корпус.	
Л.спец. Беликов				Автоматизация сантехсистем. Приточные системы П1; П2. схема функциональная	
Рук.гр. Ривлина				ГИПРОСТРОММАШ г. Москва	
Инженер Киселев					



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КМ1	Пускатель магнитный	2	По проекту силового электрооборудования
КМ2			
М	Клапан регулирующий с исполнительным механизмом ПР-1М	1	Комплект регулирующий 20 клапана
SQ	Конечный выключатель ВК-200А	1	
1	Датчик температуры камерный биметаллический ДТК6-53, пределы регулирования температуры от 18 до 30°С	1	
Аппаратура, устанавливаемая на щите АШУ1 (АШУ4)			
SA1,	Переключатель универсальный УП 5311-С 225, надпись Н.34	2	
SA2			
1SB1	Кнопка управления КЕ-011УЗ исполнение 2, красный "стоп"	2	
2SB1			
1SB2	Кнопка управления КЕ-011УЗ исполнение 2, черный "пуск"	2	
2SB2			

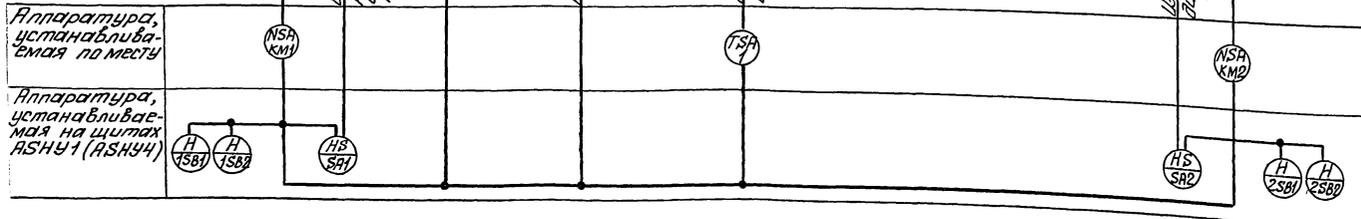


Схема выполнена для воздушно-тепловых завес У1, 1<sup>а</sup>; У4, 4<sup>а</sup>

7922/10

38

ТП 409-10-44 - ЭАЗ-6			
Изм. лист	№ докум.	Лист	Дата
И. инж. пр. Царев	И. инж. пр. Царев	И. инж. пр. Царев	И. инж. пр. Царев
Нач. отд. Беликов	Нач. отд. Беликов	Нач. отд. Беликов	Нач. отд. Беликов
Инж. гр. Рубцова	Инж. гр. Рубцова	Инж. гр. Рубцова	Инж. гр. Рубцова
Инж. Рябова	Инж. Рябова	Инж. Рябова	Инж. Рябова
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год			Производственный корпус
Информатизация инженерных систем воздушных тепловых завес			Гипроототраммаш
Система функциональная			Москва
Лит.	Лист	Листов	
ТР	1	1	

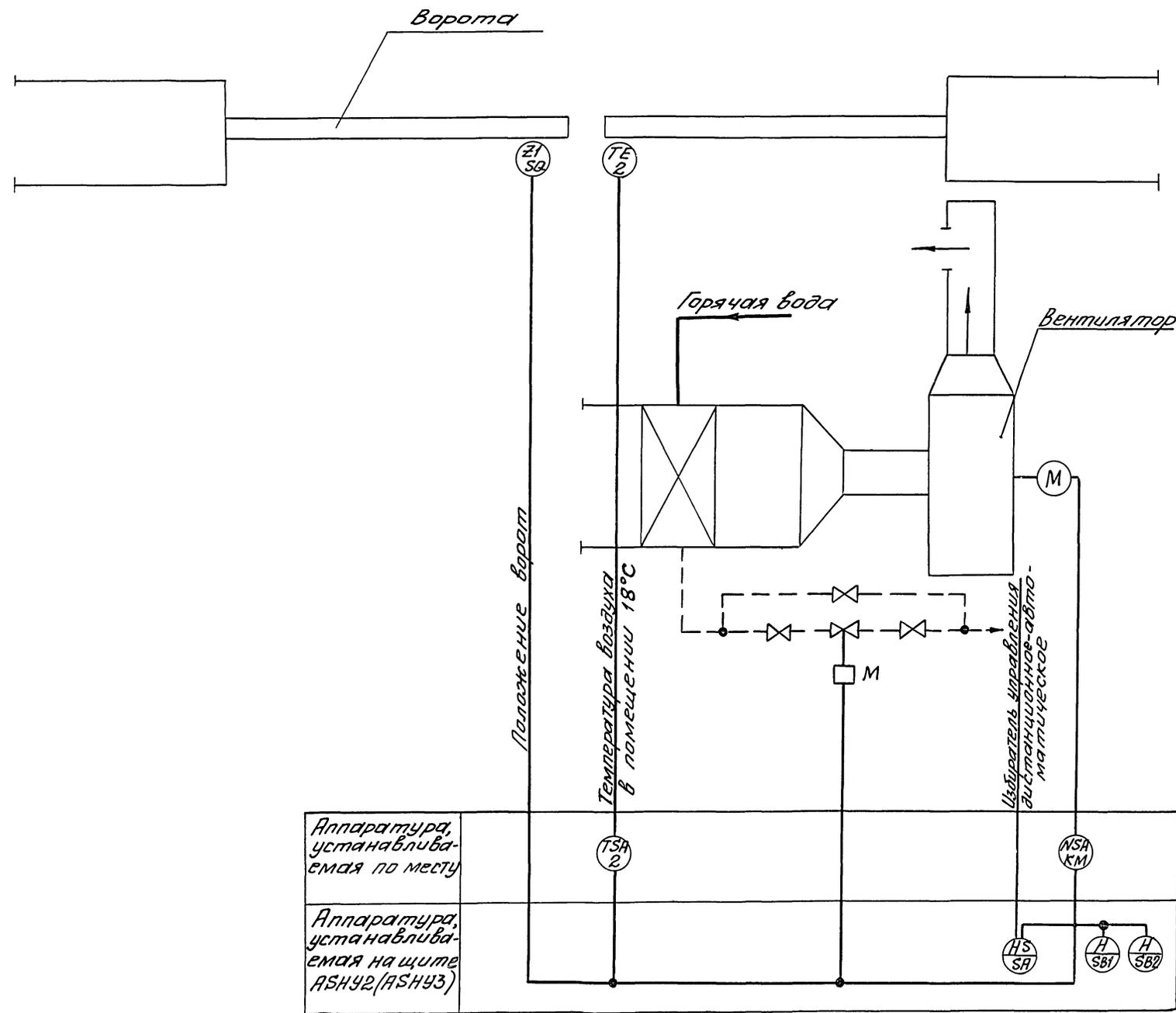


Схема выполнена для воздушно-тепловых завес 42, 43.

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КМ	Пускатель магнитный	1	По проекту силового электрооборудования
М	Клапан регулирующий с исполнительным механизмом ПР.1М	1	Комплект регулирующего клапана
SQ1	Конечный выключатель ВК-200А	1	
2	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53 пределы регулирования температуры от 0 ÷ 30 °С	1	
Аппаратура, установленная на щите АШНУ2(АШНУ3)			
SA	Переключатель универсальный УП 5311-С 225, надпись N34	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-01НУ3 исполнение 2, красный, "стоп"	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-01НУ3 исполнение 2, черный, "пуск"	1	

7922/10 39

ТП 409-10-44		-ЭРЗ-7
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год		
Изм	Лист	Листов
Л. инж. Д. И. Б. В. В. В.	Л. инж. Д. И. Б. В. В.	Л. инж. Д. И. Б. В. В.
Л. спец. Беликов	Рис. гр. Рубина	Л. инж. Д. И. Б. В. В.
Производственный корпус		Лит. Лист Листов
Автоматизация сантехсистем, вентиляционная-тепловые завесы, ДТБ-53. Схема функционирования		ТР 1 1
		Гипростроммаш № 000000

Условные обозначения	Наименование
	Переключатель универсальный, устанавливаемый на щите
	Кнопка управления, устанавливаемая на щите
	Пускатель магнитный, устанавливаемый на щите
	Балансное реле, устанавливаемое на щите
	Регулятор температуры, устанавливаемый на щите
	Табла световое
	Термометр технический
	Переключатель универсальный, устанавливаемый по месту
	Регулятор температуры дилатометрический, устанавливаемый по месту
	Пускатель магнитный, устанавливаемый по месту
	Ступенчатый импульсный прерыватель
	Исполнительный механизм
	Линия функциональной связи

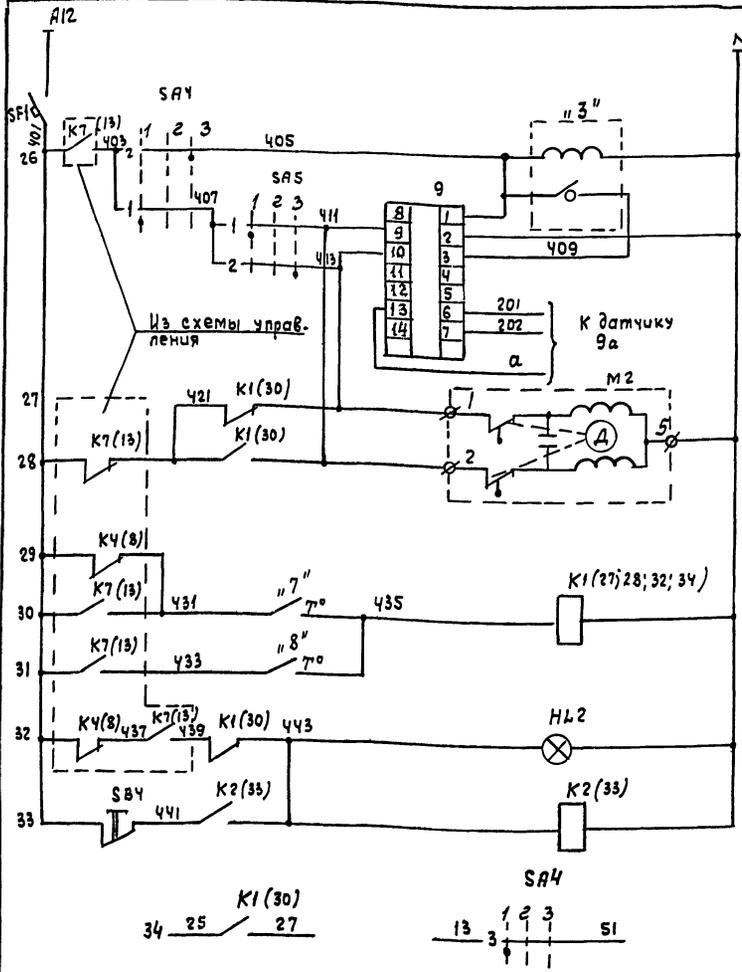
Условные обозначения	Наименование
	Конечный выключатель
	Трубопровод горячей воды
	Трубопровод обратного теплоносителя
	Трасса пришла сверху
	Трасса пошла вниз

Условные обозначения даны для точных систем П1-П9 и для воздушно-тепловых завес У1,1<sup>а</sup>; У4,4<sup>а</sup>; У2 и У3

7922/10

				ТП 409-10-44 - ЭАЗ-8		
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов						
общественных зданий машиностроительного завода						
Изм.	Лист	№ э-жум.	Лист	Дата	Лит.	Лист
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Производственный корпус				Гипростроинформ		
Нач. отд. Калининский				И.И.И.		
Гл. спец. Белыхов				И.И.И.		
Рук. гр. Риб-ина				И.И.И.		
Автоматизация сантех. систем				Человные обозначения		





Питание ~ 220В

Ступенчатый импульсный прерыватель

Регулятор температуры приточного воздуха

К термосистеме регулятора температуры

Регулирующий клапан на теплотрассе Калорифера

Открытие

Закрытие

Регулятор температуры воздуха перед калорифером

Регулятор температуры обратного теплоносителя

Аварийная сигнализация

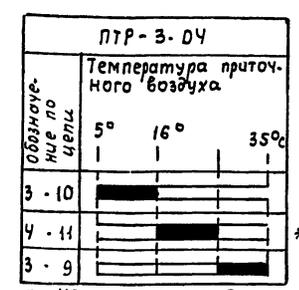
Реле съема аварийного сигнала

Защита калорифера от замораживания

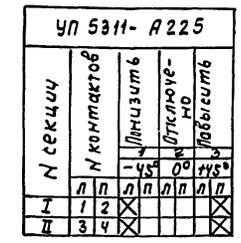
Во всему управления

Диаграммы работы контактов

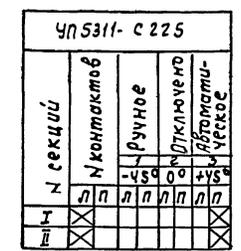
Регулятор температуры "9"



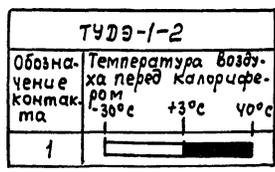
\* Не используется  
Ключ управления SA5



Избиратель управления SA4



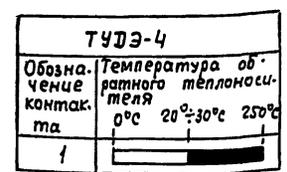
Регулятор температуры "7"



Поз. Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
M2	Исполнительный механизм ПР-1М; ~ 220В	1	комплектно с клапаном 254 931 нжс
"7"	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-1-2; диапазон температур -30 ± +40°C	1	
"8"	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-4; диапазон температур 0 ± 250°C	1	
<b>Щит автоматизации А5Н</b>			
НЛ2	Панель световое ТСМ с лампой рнц-220-10; ~ 220В	1	
K1; K2	Реле промежуточное рпч-1-363, ~ 220В, Ч3+4р	2	
SA4	Универсальный переключатель ЧП5311-С225; надпись №24	1	
SA5	Универсальный переключатель ЧП5311-А225; надпись №17	1	
SB4	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2; красный, без надписи	1	
SF1	Автоматический выключатель АБЗ-М; ~ 220В; JH=1А Jотс=10 JH	1	
"3"	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01; ~ 220В	1	
"9"	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный ПТР-3-04; ~ 220В, диапазон 5 ± 35°C	1	

1. Принципиальная схема разработана для приточной системы ПР;
2. Схема разработана на основании типового проекта 4.904-57 выпуск 3, лист А3-5; схема №2

Регулятор температуры "8"

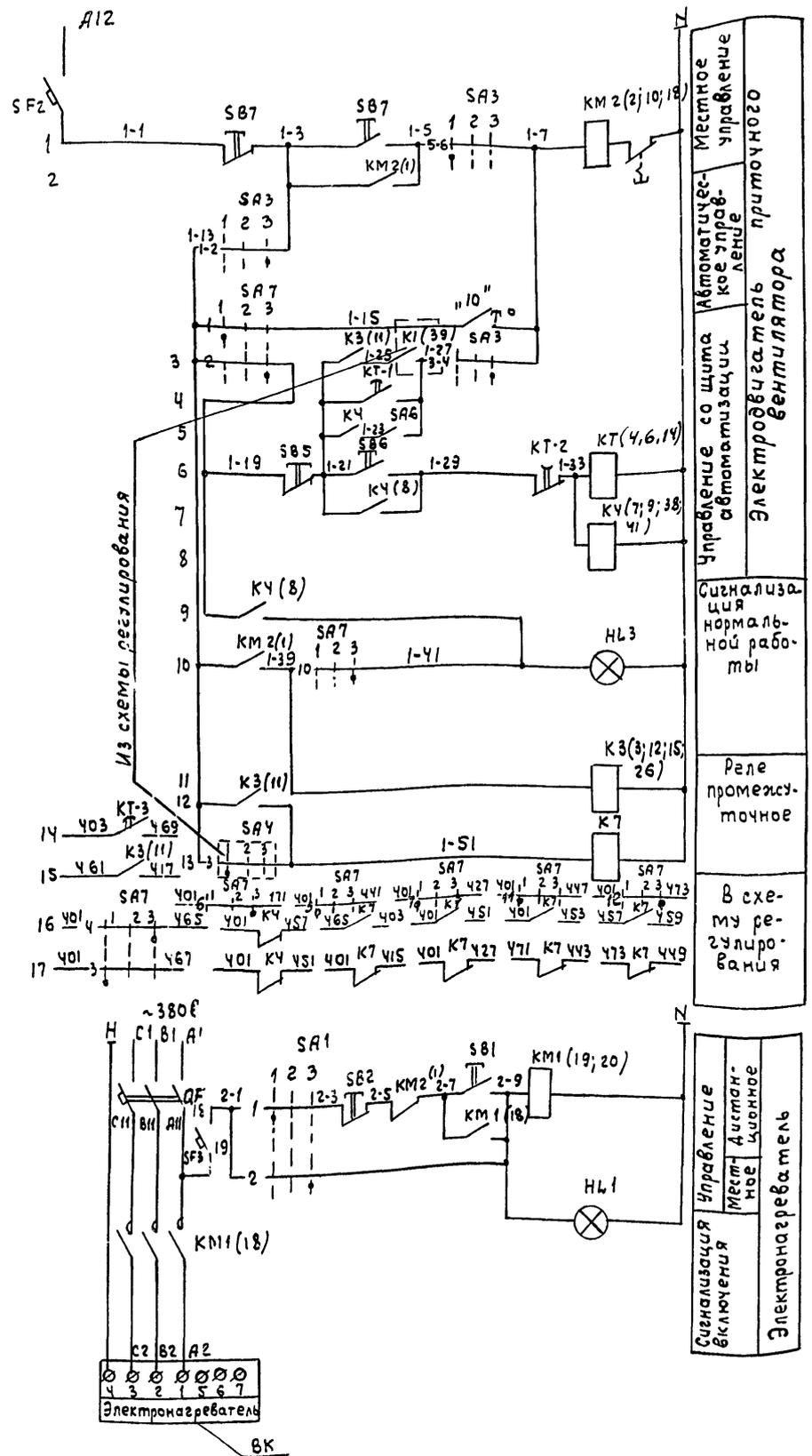


7922/10

42

ТП 409-10-44 - ЭА3-9		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись Дата
Изготовлены железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб м в год		
Материал: бетон	К. Зиничевский	Производственный корпус
Мач. отв. Беликов	В. С.	
Гл. инж. Риблина	В. П.	Автоматизация сантехсистем приточной системы ПР
Инж. Рабова	В. П.	
Схема принципиальная электрическая управления и авторегулирования		Лит. Лист Листов
		ТР 1 1
		Гипроэлектромаш г. Москва

Часть 2  
Альбом 1  
Титловый проект 409-10-44



**Диаграммы работы контактов**

Реле времени КТ      Цзбиратель режима SA7

**BC-10-33**

№ секции	№ контакта	Обозначение	Время
I	1	Вывод	5 мин
	2	Вывод	5 мин
II	3	Вывод	5 мин
	4	Вывод	5 мин
III	5	Вывод	5 мин
	6	Вывод	5 мин
IV	7	Вывод	5 мин
	8	Вывод	5 мин
V	9	Вывод	5 мин
	10	Вывод	5 мин
VI	11	Вывод	5 мин
	12	Вывод	5 мин

**УП5313-С322**

№ секции	№ контакта	Обозначение	Время
I	1	Вывод	5 мин
	2	Вывод	5 мин
II	3	Вывод	5 мин
	4	Вывод	5 мин
III	5	Вывод	5 мин
	6	Вывод	5 мин
IV	7	Вывод	5 мин
	8	Вывод	5 мин
V	9	Вывод	5 мин
	10	Вывод	5 мин
VI	11	Вывод	5 мин
	12	Вывод	5 мин

Регулятор температуры "10"      Избиратель управления SA3

**ДТКБ-53**

Обозначение	Температура в помещении
1	0° - 30°

**УП5312-С426**

№ секции	№ контакта	Обозначение	Время
I	1	Вывод	5 мин
	2	Вывод	5 мин
II	3	Вывод	5 мин
	4	Вывод	5 мин
III	5	Вывод	5 мин
	6	Вывод	5 мин
IV	7	Вывод	5 мин
	8	Вывод	5 мин

1. Принципиальная схема разработана для приточных систем ПЗ ÷ П8.
2. Схема разработана на основании типового проекта серии Ч.904-57, выпуск 3; лист А3-29, схема 11

Диаграмма работы контактов  
Избирателя управления SA1

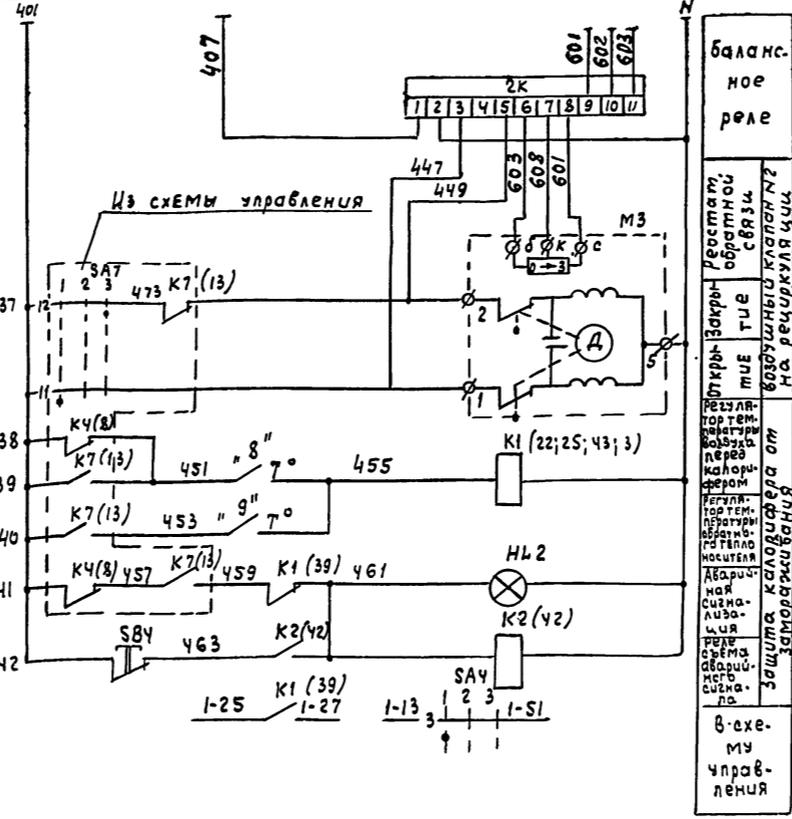
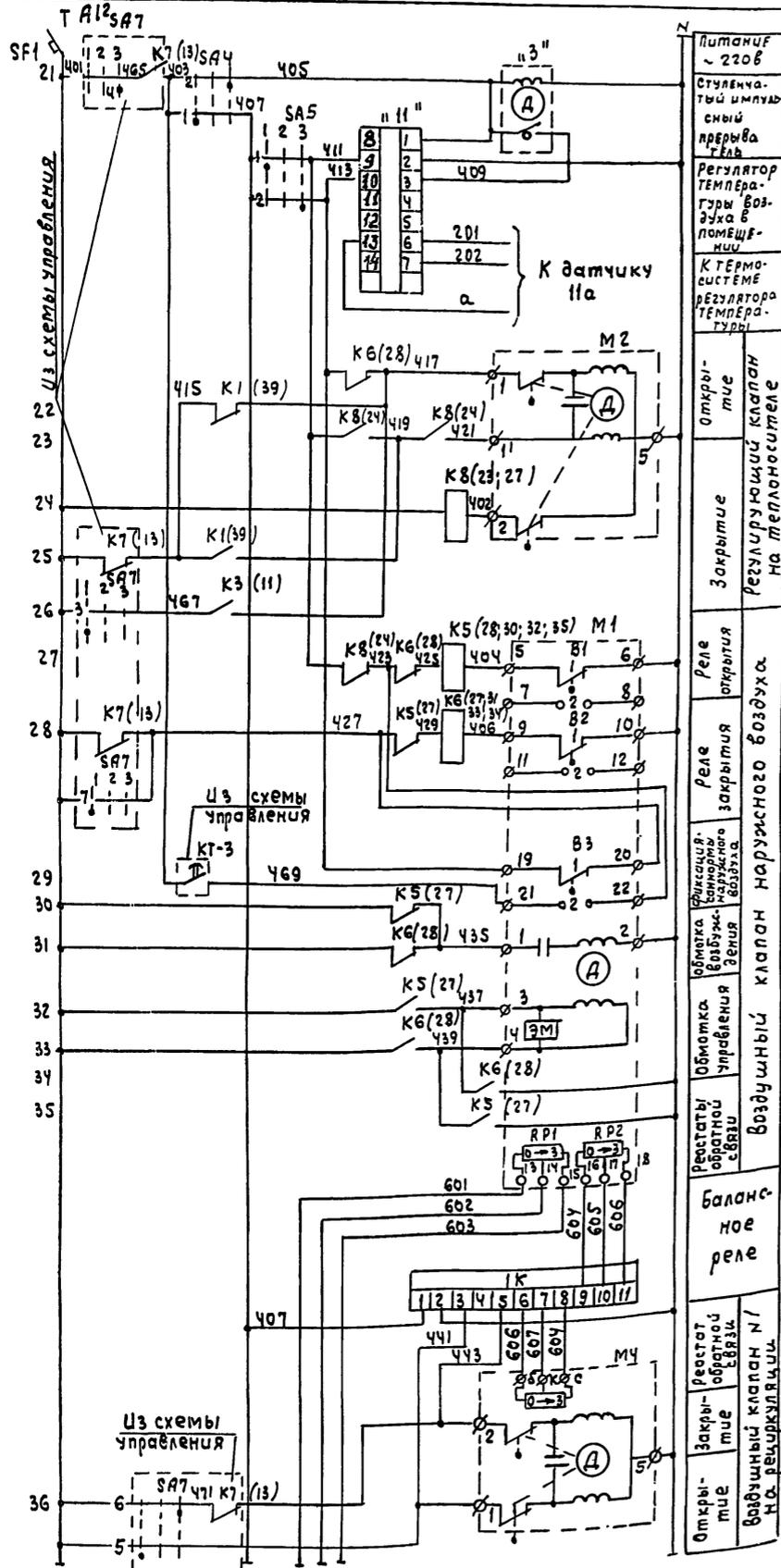
**УП5402-С225**

№ секции	№ контакта	Обозначение	Время
I	1	Вывод	5 мин
	2	Вывод	5 мин
II	3	Вывод	5 мин
	4	Вывод	5 мин

Поз. Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
БК	Электронагреватель	1	Комплектно с воздушным клапаном
КМ2	Пускатель магнитный	1	по проекту электрооборудования
SA1	Переключатель универсальный УП5402-С225; надпись N32	1	
SB7	Пост управления кнопочный ПКЕ-722-2, "Пуск-стоп"	1	
10	Датчик температуры, камерный bimetalлический ДТКБ-53; диапазон 0 ÷ +30°С	1	
<b>Щит автоматизации</b>			
НЛ1	Табло световое ТСМ с лампой	2	
НЛ3	РНЦ-220-10	2	
К3	Реле промежуточное РПУ-1-363; ~220В; Чз+Чр	2	
К7	Реле промежуточное РПУ-1-362 ~220В; 6з+2р	1	
КМ1	Пускатель магнитный ПМЕ-III; ~220В	1	
КТ	Реле времени BC-10-В3; ~220В	1	
GF	Выключатель автоматический АП-50-3М; ~380В; Jн=16А	1	
SA3	Переключатель универсальный УП5312-С426; надпись N24	1	
SA6	Пакетный выключатель ПВМ-2-10; ~220В	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2; черный, "ПУСК"	2	
SB2	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2; красный, "СТОП"	2	
SF2	Выключатель автоматический АБЗ-М; ~220В; Jн=5А; Jотс=10Jн	2	
SA7	Переключатель универсальный УП5313-С322, надпись N34	1	

7922/10

ТП 409-10-44		-ЭА3-10	
ИЗМ. Лист	И. док. м.	Подпись	Дата
Использование железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год			
Л. инж. Г. А. Цар	Л. инж. В. В. Беликов	Л. инж. Р. В. Риблина	Л. инж. Г. М. М. М.
Производственный корпус			Лист 1 из 1
Автоматизация сантехнических приточных систем ПЗ ÷ П8. Схема принципиальная электрическая управления и авт.			Гидростроитель



Балансное реле  
Регистрат обратного сброса  
Открытые реле  
Реле закрытия  
Реле открытия  
Реле фиксации  
Обмотка управления  
Обмотка обратного света  
Балансное реле  
Регистрат обратного сброса  
Открытые реле  
Реле закрытия  
Реле открытия  
Реле фиксации  
Обмотка управления  
Обмотка обратного света  
Балансное реле  
Регистрат обратного сброса

Диаграммы работы контактов

Избиратель управления SA4      Ключ управления SA5

УП 5311-С225				УП 5311-А 225			
секции	контакты	ручное		автоматическое		секции	контакты
		1	2	1	2		
1	1	+	0	+	0	1	1
2	2	+	0	+	0	2	2
3	3	+	0	+	0	3	3
4	4	+	0	+	0	4	4

\* не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
M1	Исполнительный механизм М30-10/100 ~ 220В	1	Комплектно с воздушным клапаном
M2	Исполнительный механизм ПР-1М ~ 220В	1	Комплектно с клапаном
M3	Исполнительный механизм ПР-1М ~ 220В	2	Комплектно с воздушным клапаном
8	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-1-2; диапазон температур -30 ÷ +40°С	1	
9	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-4; диапазон температур 0 ÷ 250°С	1	

Щит автоматизации А5Н

НЛ2	Табла световое тем с лампой РН4-220-10 ~ 220В	1	
К1; К2; К5	Реле промежуточное ПЭ-21; ~ 220В; Чз+Чр	5	
К1; 2К	Балансное реле БР-3; ~ 220В	2	
SA4	Универсальный переключатель УПС311-С225; 2 секции; надпись П24	1	
SA5	Универсальный переключатель УПС311-А225; 2 секции; надпись П47	1	
SB4	Кнопка управления КБ-0113; исполнение 2; красный без надписи	1	
SF1	Автоматический выключатель АБ3-М ~ 220В; Тн.росн = 2,5А	1	
3	Ступенчатый импульсный прерыватель СЛП-01; ~ 220В	1	
11	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный камерный ПР-3-04; +50 ÷ -35°С; ~ 220В	1	

1. Принципиальная схема разработана для приточных систем ПЗ ÷ П8.
2. Схема разработана на основании типового проекта серии Ч.904-51, выпуск 3, лист А3-14 схема 11

Диаграммы работы контактов

Исполнительный механизм М1

Обозначение	М30-10/100	
	Обозначение	Положение воздушного клапана
B1	1	откр.
B1	2	саннорма
B2	1	закр.
B2	2	саннорма
B3	2	закр.
B3	1	саннорма

Регулятор температуры "11"

Обозначение	ПР-3-04	
	Обозначение	Температура воздуха в помещении
3	-10	ниже заданной
4	-11	выше заданной
3	-9	ниже заданной

\* не используется

Регулятор температуры "8"

Обозначение	ТУДЭ-1-2		
	Обозначение	Температура воздуха перед калорифером	
1	-30°	+3°	+40°С

Регулятор температуры "9"

Обозначение	ТУДЭ-4		
	Обозначение	Температура обратного теплоносителя	
1	10°	20°-30°	250°С

7922/10 4У

ТП 409-10-44 -ЭА3-10

Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб.м в год

Лит. Лист Листов

Лит. Лист Листов

Производственный корпус

Гипростроймаш г. Москва

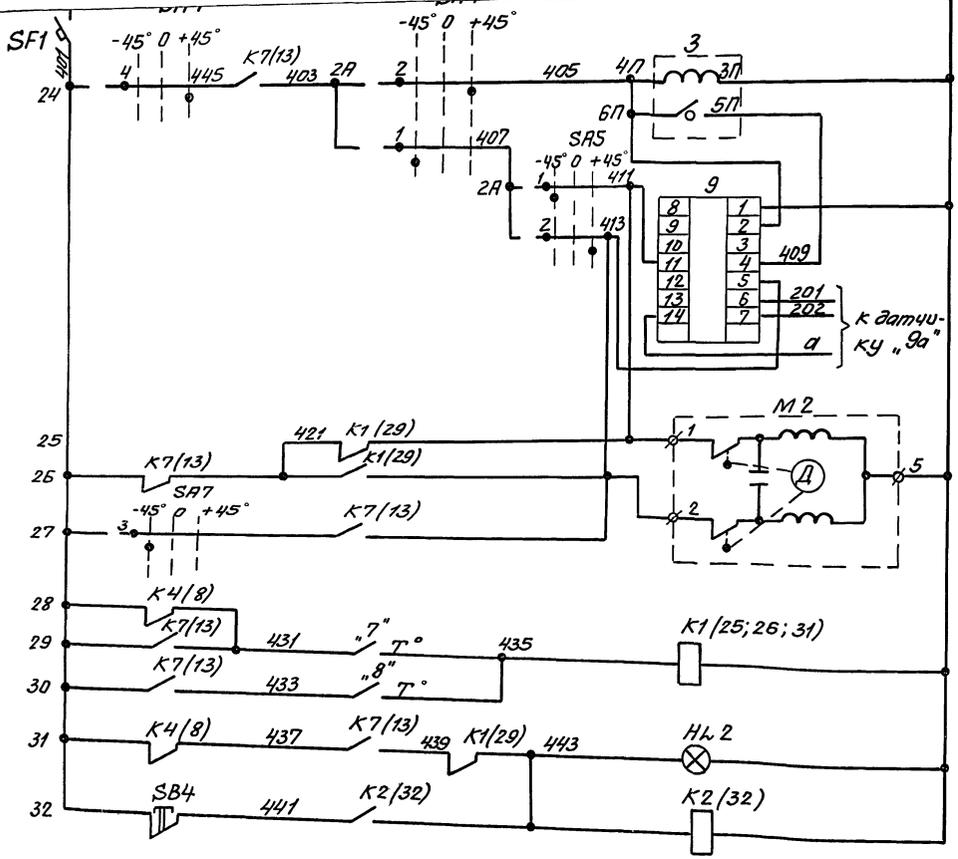
Инж. М.А. Царев

Инж. С.В. Кузнецкий

Инж. В.А. Беликов

Инж. Р.В. Риблина

№ 16. Подп. Подл. и дата.



Питание ~ 220В  
 Ступенчатый импульсный прерыватель  
 Регулятор температуры воздуха в помещении  
 К термосистеме регулятора температуры  
 Регулирующий клапан на теплоноситель калорифера  
 Регулятор температуры воздуха перед калорифером.  
 Регулятор температуры обратного теплоносителя.  
 Аварийная сигнализация.  
 Реле звена аварийного сигнала

Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры "9"

Обозначение по чеху	ПТР-3-04		
	температура приточного воздуха		
	5°C	16°C	35°C
3-10	* не используется		
4-11	* не используется		
3-9	* не используется		

Ключ управления SA5

II секция	УП 5311-А 225		позиция		
	контакты	таб	п	л	л
I	1	2	×		×
II	3	4	×		×

Избиратель управления SA4

II секция	УП 5311-С 225		ручное		
	контакты	таб	п	л	л
I	1	2	×		×
II	3	4	×		×

Регулятор температуры "7"

Обозначение по чеху	ТУДЭ-1		
	температура воздуха перед калорифером		
	-30°C	+3°C	+40°C
1	* не используется		

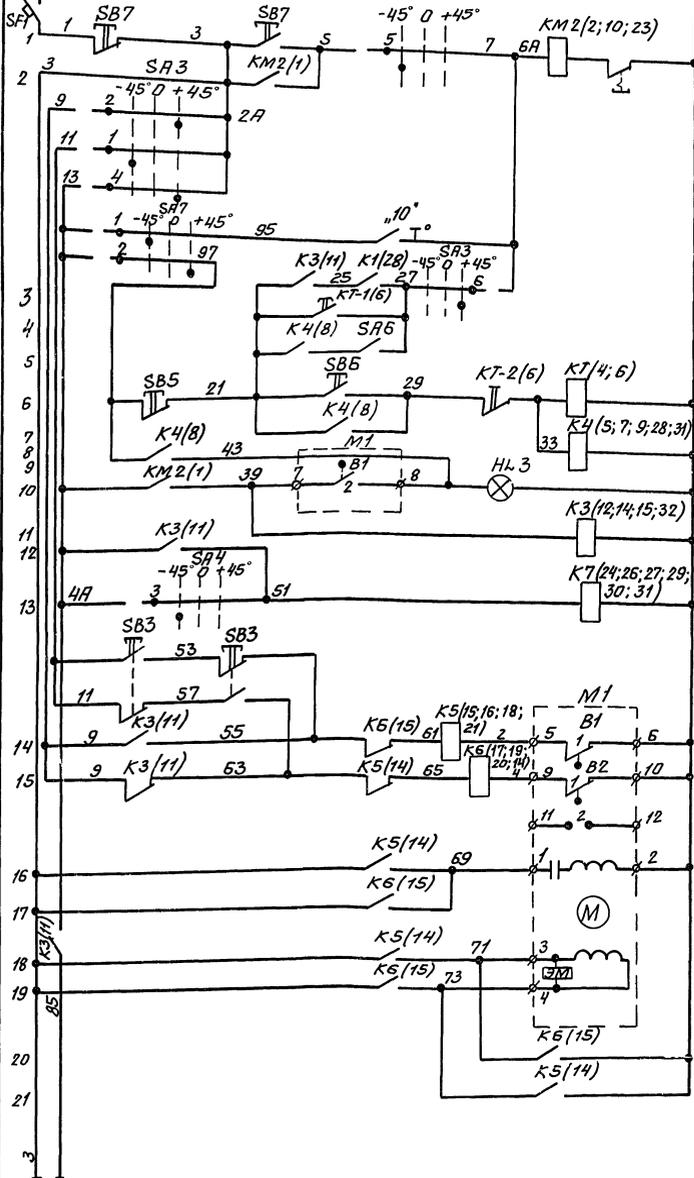
Регулятор температуры "8"

Обозначение по чеху	ТУДЭ-4		
	температура обратного теплоносителя		
	0°	20°-30°	250°
1	* не используется		

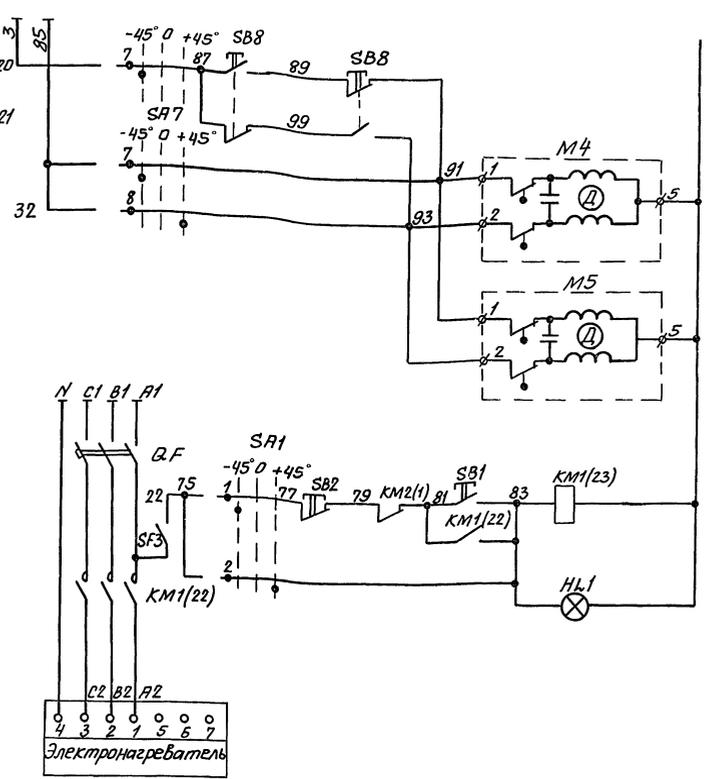
7922/10

45

ТЛ-409-10-44				-ЭА3-11		
Изм	Лист	№	Всего	Листы	Дата	Изготовление железобетонных изделий для жилищных домов и общественных зданий мощностью 30-60 тыс. кв. м к год.
Исполн	Инженер	Рядова	С.С.	Производственный корпус	Лит.	Лист
Лист	1	2	3	Лит.	ТР	1
Лист	1	2	3	Лит.	ТР	1



Управление со щита автомата - Местное управление  
 Автоматизация  
 Электропривод приточного вентилятора  
 Воздушный клапан наружного воздуха  
 Кнопка опробования  
 Реле открывания  
 Реле закрытия  
 Обмотка возбуждения  
 Обмотка управления



1. Принципиальная схема разработана для приточных систем П1; П2.
2. Схема управления и авторегулирования разработана с использованием решений, принятых в тепловом проекте серии 4.904-57, выпуск 3, схема 10.

Открытие	Воздушный клапан наружного воздуха
Закрытие	
Открытие	Воздушный клапан наружного воздуха
Закрытие	
Управление	Электронагреватель
Дистанционное	
Местное	Сигнализация включения

7922/10

46

ТТ-409-10-44		-ЭА3-11	
Исполнитель	Заказчик	Подпись	Дата
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. кв. м в год.			
Масштаб	Кухинский	С.И.	
Лист	2	Лист	3
Проект	ТП	Лист	3
Производственный корпус		Автоматизация сантех. систем	

Диаграммы работы контактов

Избиратель управления SA3

УП 5312 - С 86										
ММ секций	ММ контак- таб		Местное		Отключе- но		Щит авто- матизации			
	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	×	×						
II	3	4	×	×						
III	5	6	×	×						
IV	7	8	×	×						

Реле времени КТ

BC-10-33			
ММ контак- таб	Обозначение контакта	Выборка времени	
		15сек.	3мин. 5мин.
КТ-1	A	—	—
КТ-2	B	—	—

Исполнительный ме-  
ханизм М1

МЭ0-10/100		
Обозначи- тельные кон- такты	ММ контак- таб	Положение воздуш- ного клапана
B1	1	—
	2	—
B2	1	—
	2	—

Регулятор температуры 10

ДТКБ-53	
Обозначи- тельные кон- такты	Температура воз- духа
1	—

Избиратель управления SA1

УП 5402 - С 225										
ММ секций	ММ контак- таб		Дистанци- онное		Отключено		Местное			
	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	×	×						
II	3	4	×	×						

Избиратель режима SA7

УП 5313 - С 322										
ММ секций	ММ контак- таб		Дежурный		Отключено		Рабочий			
	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	×	×						
II	3	4	×	×						
III	5	6	×	×						
IV	7	8	×	×						
V	9	10	×	×						
VI	11	12	×	×						

\* - не используется

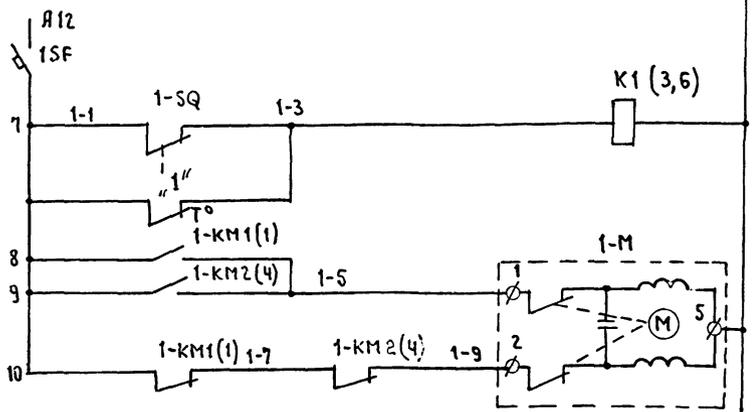
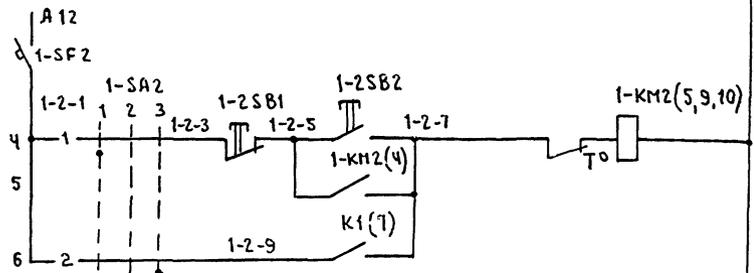
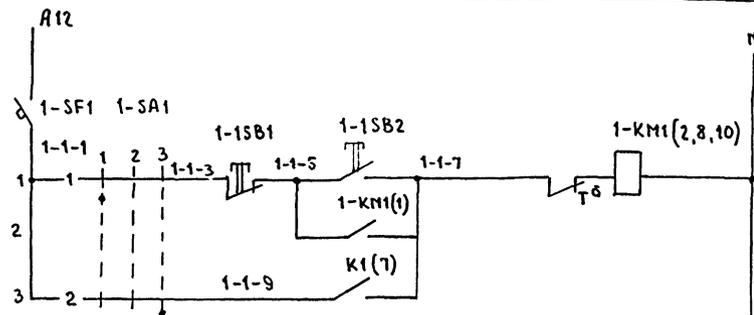
1	2	3
SB2	Кнопка управления KE-011УЗ; исполнение 2, красный „СТОП“	2
SB5	Выключатель автоматический АБЗ-М; ~220В; Jн = SA; Jотс = 10Jн	2
SF2	Переключатель универсальный УП 5313-С 322, надпись N 34	1
SF3	Переключатель универсальный УП 5311-С 225, надпись N 24	1
SA7	Переключатель универсальный УП 5311-А 225, надпись N 47	1
SA4	Кнопка управления KE-011УЗ, исполн. 2, красный, без надписи	1
SA5	Автоматический выключа- тель АБЗ-М; ~220В; Jн = 1А; Jотс = 10Jн	1
SB4	Ступенчатый импульсный прерыватель СУП-01; ~220В	1
SF1	Регулятор температуры полу- проводниковый, трехпозиционный ПТР-3-04; ~220В; диапазон 5°-35°С	1
3		
9		

Поз. обозна- чение	Наименование	Кол- во	Примечание
1	2	3	4
BK	Электронагреватель	1	Комплексное воздушным клапаном
KM2	Пускатель магнитный	1	По проекту с любого электро- оборудования
SA1	Переключатель универсальный УП 5402-С 225; надпись N 32	1	
SB7	Пост управления кнопочный ПKE-722-2 „ПУСК-СТОП“	1	
10	Датчик температуры камерный диметаллический ДТКБ-53; диапазон 0°-30°С	1	
M1; M2	Исполнительный механизм МЭ0-10/100; ~220В	2	
SB3; SB8	Пост управления кнопочный ПKE-222-2 „ПУСК-СТОП“	2	
M4; M5	Исполнительный механизм ПР-1М; ~220В	2	
7	Регулятор температуры дилато- метрический ТУДЗ-1-2; диапазон температур -30°-+40°С	1	
8	Регулятор температуры дилато- метрический ТУДЗ-4; диапазон температур 0-250°С	1	
Щит автоматизации АШ			
HL1 HL3	Табло световое ТСМ с лампой РИЦ-220-10	2	
K1; K2; K3 K4; K5; K6 рез.	Реле промежуточное РПУ-1-363 ~220В; 4з + 4р	7	
K7	Реле промежуточное РПУ-1-362 ~220В; 6з + 2р	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМЕ-111; ~220В	1	
КТ	Реле времени ВС-10-33; ~220В	1	
Q.F	Выключатель автоматический АП-50-3М; ~380В; Jн = 16А	1	
SA3	Переключатель универсальный УП 5312-С 426; надпись N 24	1	
SAS	Пакетный выключатель ПВМ-2-10; ~220В	1	
SB1 SB6	Кнопка управления KE-01УЗ; исполнение 2, черный „ПУСК“	2	

7922/10

47

ТП-409-10-44 - ЭАЗ-11			
Изм.	Лист	Исполнитель	Дата
Изм. лист	Исполнитель	Подпись	Дата
Изм. лист	Исполнитель	Подпись	Дата
Изм. лист	Исполнитель	Подпись	Дата
Производственный корпус			
Лит. Лист		Лит. Лист	
ТР	3	ТР	3
Автоматизация сантехсистем приточные системы П1, П2			
Схема приточной системы			
Схема приточной системы			
г. Москва			



Питание ~ 220В	
Дистанционное	Управление электродвигателем вентилятора
Автоматическое	№ 1
Питание ~ 220В	
Дистанционное	Управление электродвигателем вентилятора
Автоматическое	№ 2
Питание ~ 220В	
Выключатель конечный	
Датчик температуры воздуха в помещении у ворот	
Открытие	Управление исполнительными механизмами теплоносителя
Закрытие	

Конечный выключатель 1-SQ  
Диаграмма работы контактов

BK-200A		
Обозначение контакта	Ворота открыты	Ворота закрыты
1	■	■

Регулятор температуры „1“  
Диаграмма работы контактов

ТУДЭ-8		
Обозначение контакта	Температура воздуха в помещении	
1	0°C	+40°C

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1-КМ1 1-КМ2	Пускатель магнитный	2	по проекту силового электрооборудования
1-М	Клапан регулирующий с исполнительным механизмом ПР-1М	1	Комплект регулирующего клапана
1-SQ	Конечный выключатель BK-200A	1	
1	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53 Пределы регулирования температуры от 0÷30°C	1	
Аппаратура, устанавливаемая на щите АШН			
K1	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~ 220В	1	
1-SA1 1-SA2	Переключатель универсальный УП 5311-С225, надпись №34	2	
1-1SB1 1-2SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, красный, „стоп“	2	
1-1SB2, 1-2SB2	Кнопка управления КЕ-011У3, исполнение 2, черный, „пуск“	2	
1SF 1-1SF1 1-2SF2	Автоматический выключатель АБЗ-М Jнр = 5а, Jотс = 10Jн.	3	

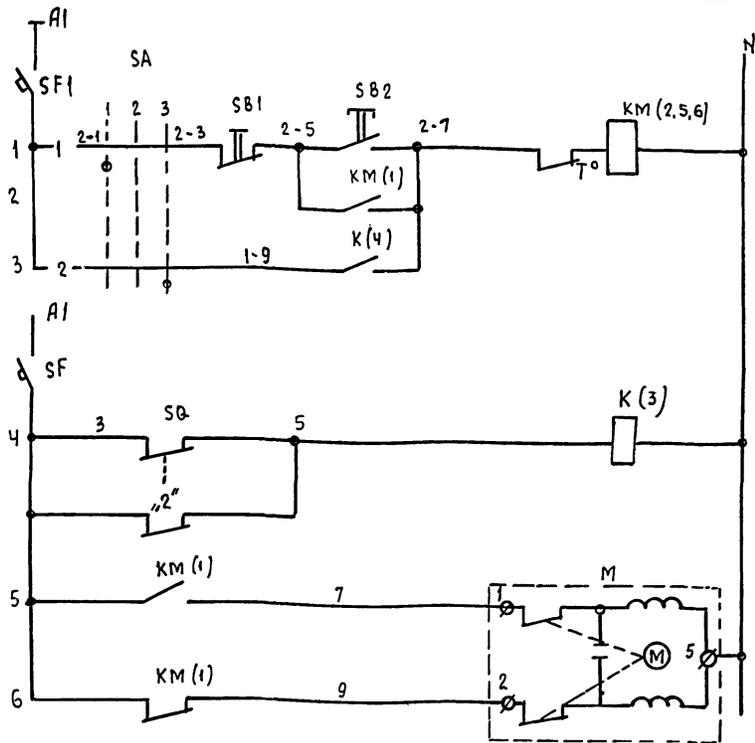
Универсальный переключатель 1-SA1; 1-SA2

Диаграмма работы контактов

УП 5311-С225							
N N секции	N N контакта		Дистанционное		Отключено		Автоматическое
	1	2	1	2	1	2	
	л	п	л	п	л	п	
I	1	2	×				×
II	3	4	×				×

1. Принципиальная схема выполнена для воздушно-тепловой завесы Ут, 1<sup>а</sup>. Для воздушно-тепловой завесы У4, 4<sup>а</sup> схема аналогична с изменением индекса „1“ в марках цепей и аппаратов на индекс „4“.
2. Схемой предусмотрено автоматическое управление вентиляторами в зависимости от температуры в помещении и от положения ворот. При  $t \leq 18^\circ\text{C}$  и открытом положении ворот включаются вентиляторы, и клапан подачи горячей воды в калориферы автоматически открывается. При закрытии ворот и повышении температуры воздуха в помещении до  $18^\circ\text{C}$  происходит останов вентиляторов клапан горячей воды закрывается.

Приказ				48			
№ В. №				7922/10			
ТП 409-10-44				-ЭАЗ-12/2			
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ МОЩНОСТЬЮ 50-60 ТЫС. КУБ. М В ГОД				Лист 1 из 1			
Производственный корпус				Гипростромнаш			
г. Москва							



Питание ~ 220В	
Дистанционное	Управление электродвигателем бензилятора
Автоматическое	
Питание ~ 220В	
Выключатель конечный	
Датчик температуры воздуха в помещении у ворот	
Открытие	Управление исполнительным механизмом теплоносителя
Закрытие	

Конечный выключатель „SQ“  
Диаграмма работы контактов

ВК-200А		
Обозначение контакта	Ворота открыты	Ворота закрыты
1		

Регулятор температуры „2“  
Диаграмма работы контактов

ТУДЭ-8		
Обозначение контакта	Температура воздуха в помещении	
1	0°С	+18°С
		+40°С

1. Принципиальная схема выполнена для воздушно-тепловой завесы У2. Для воздушно-тепловой завесы У3 схема аналогична с изменением индекса „2“ в марках цепей и аппаратов на индекс „3“.
2. Схемой принято автоматическое управление вентилятором в зависимости от температуры в помещении и от положения ворот. При  $t < 18^{\circ}\text{C}$  и открытых воротах включается вентилятор и клапаны подачи горячей воды в калориферы автоматически открываются. При закрытии ворот и повышении температуры воздуха в помещении до  $18^{\circ}\text{C}$  происходит останов вентиляторов. Клапаны горячей воды закрываются.

Универсальный переключатель „SA“  
Диаграмма работы контактов

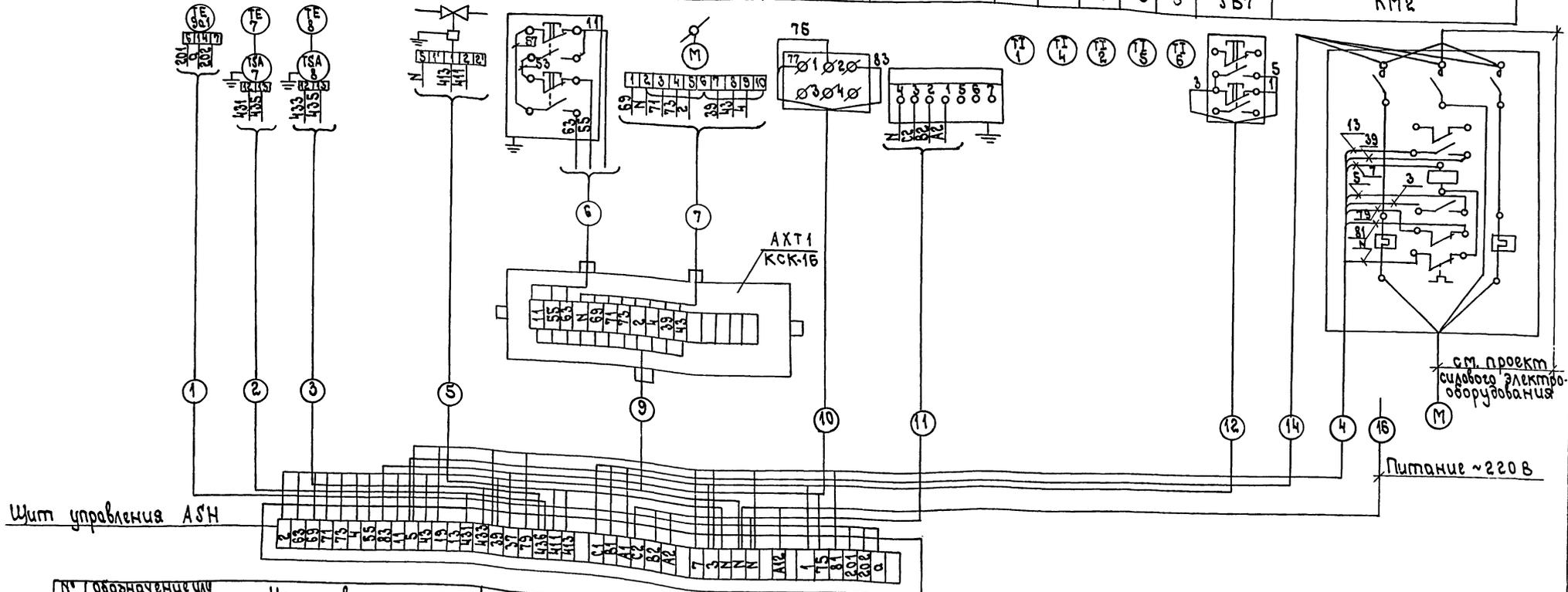
		УП 5311-С225					
N/N секции	N/N контакта	Дистанционное		Отключено		Автоматическое	
		1	2	1	2	1	2
		-45°	0°	+45°			
I	1 2	⊗					⊗
II	3 4	⊗					⊗

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КМ	Пускатель магнитный	1	по проекту силового электрооборудования
М	Клапан регулирующий с исполнительным механизмом ПР-1М	1	Комплект регулирующего клапана
SQ1	Конечный выключатель ВК 200А	1	
2	Датчик температуры камерный диметаллический ДТКБ-53 пределы регулирования температуры от $0 \pm 30^{\circ}\text{C}$	1	
Аппаратура, устанавливаемая на щите АШУ2			
К	Пускатель магнитный ПМЕ-III ~ 220В	1	
SA	Переключатель универсальный УП 5311-С225, написание НЗЧ	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-011УЗ исполнение 2, красный, „стоп“	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-011УЗ исполнение 2, черный, „пуск“	1	
SF SF1	Автоматический выключатель АБЗ-М, $I_{нр} = 5\text{а}$ , $I_{отс} = 10\text{УН}$	2	

Проект - н					
Инв. №					49
					7922/10
ТП 409-10-44				ЭА3-13	
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год					
Гендиректор	И. Иев	Лит.	Лист	Листов	
Нач. отд. конструкторский		ТР	1	1	
Инженер	Беликов	Производственный корпус			
Руч. зр.	Рябчина	Автоматизация сантехсистем воздушно-тепловых завесы У2, У3			Гипроэлектромаш
		Схема принципиальная			г. Москва

Типовой проект 409-10-44 Альбом I Часть 2

Агрегат		Приточная система										Ущита автоматизации			
Место установки первичных приборов и исполнительных механизмов	В помещении	Перед calorифером	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод обратного теплоносителя	По месту у М1	воздушный клапан наружного воздуха	По месту у электронагревателя	Клапан наружного воздуха	Перед calorифером	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод обратного теплоносителя	В помещении	У вентилятора	У щита автоматизации
№ МВН или установочного чертежа	Первичных приборов					Комплектно с воздушным клапаном		Комплектно с воздушным клапаном							Учен проектом силового электрооборудования
Обозначение по электрической схеме	" 9а "	" 7 "	" 8 "	М2	SB3	М1	SA1	БК	1	4	2	5	6	SB7	КМ2



1. Схема подключения выполнена для приточной системы П9.

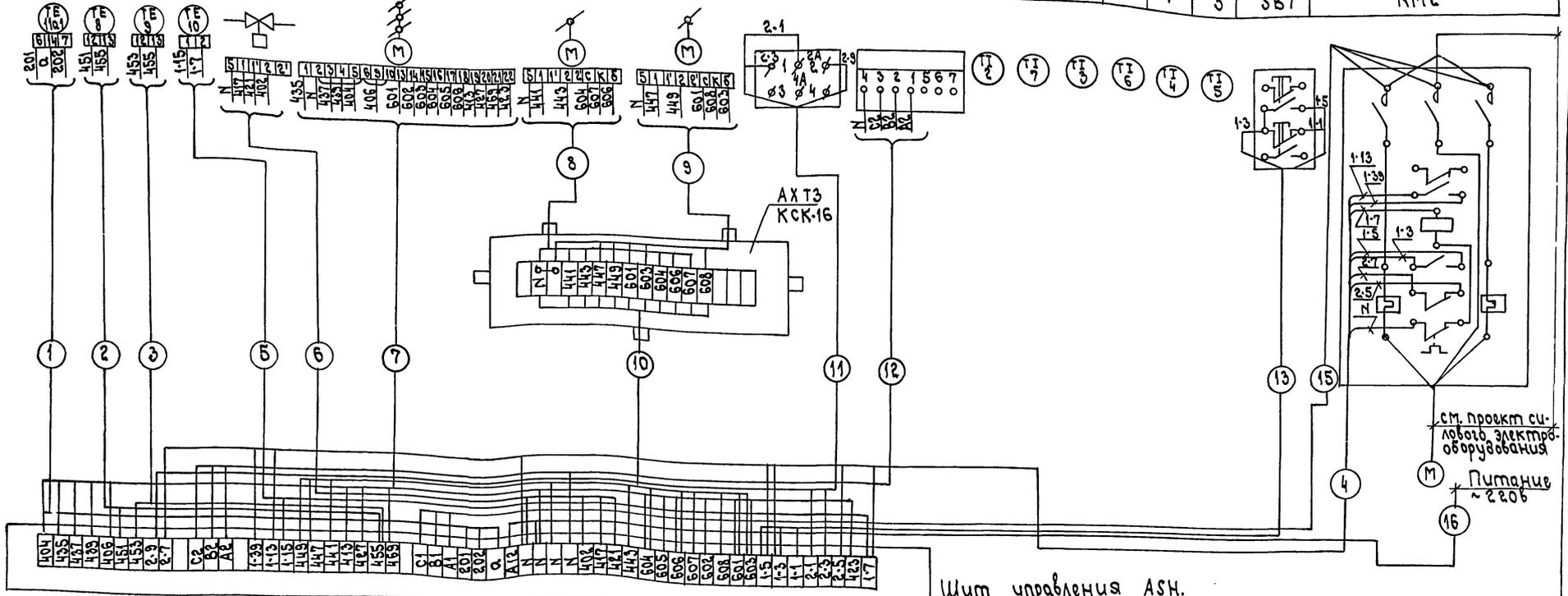
№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная $\Phi 28 \times 1,6$ Ст. 3	85м	
2	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная $\Phi 26 \times 1,6$ Ст. 3	15м	
3	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная $\Phi 48 \times 1,6$ Ст. 3	15м	
4	КСК-16	Коробка соединительная на 18 зажимов	1	
5	КНРЭ	Кабель с медными жилами в резиновой оболочке	80м	
6		Металлоконструкция	194кг	
7	АПВ	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией общепользовательского назначения	660м	

7922/10 50

ТП 409-10-44		-3А3-14	
Изм/Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изготовитель	Исполнитель	Производственный корпус	Лист 1 из 1
Г. Ленинград	Г. Ленинград	ГИПРОСТРОММАШ	1
Инж. Работова	Инж. Работова	Автоматизация сантехнических приточных систем П9. Схема подключения.	г. Москва

Исполнитель: Подп. и дата

Агрегат		Приточная система												Ущита автоматизации					
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов.		В помещении	Перед ка-лорифером	Трассировка отборных устройств	В помещении	Трассировка отборного тепло-носителя	Воздушный клапан наружного воздуха	Воздушный клапан №1 на рециркуляции	Воздушный клапан №2 на рециркуляции	По месту установки нагревателя	Клапан наружного воздуха	Перед калорифером	Трассировка отборных устройств	Трассировка отборного тепло-носителя	Трассировка отборного воздуха	Трассировка отборного воздуха	Щит	Ущита	
№ МВН или участка	первичных приборов						Комплектно с воздушным клапаном	Комплектно с воздушным клапаном		Комплектно с воздушным клапаном							Щит	Ущита	
Обозначение по электрической схеме	Отборных устройств	" 11а "	" 8 "	" 9 "	" 10 "	М2	М1	М4	М3	SA1	БК	2	7	3	6	4	5	SB7	КМ2



№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная $\Phi 20 \times 1,6$ Ст.3	450м	
2	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная $\Phi 26 \times 1,6$ Ст.3	30м	
3	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная $\Phi 32 \times 1,6$ Ст.3	8м	
4	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная $\Phi 48 \times 1,6$ Ст.3	25м	
5	КСК-16	Коробка соединительная на 16 зажимов	1	
6	АКВВГ	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами специальной хлорвиниловой оболочкой	60м	
7	КНРЗ	Кабель с медными жилами в резиновой оболочке с защитной оболочкой	330м	
8		Металлоконструкция	35кг	

№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
9	АВ	Кабель с алюминиевыми жилами в резиновой оболочке с защитной оболочкой	2720	

Щит управления АСН.

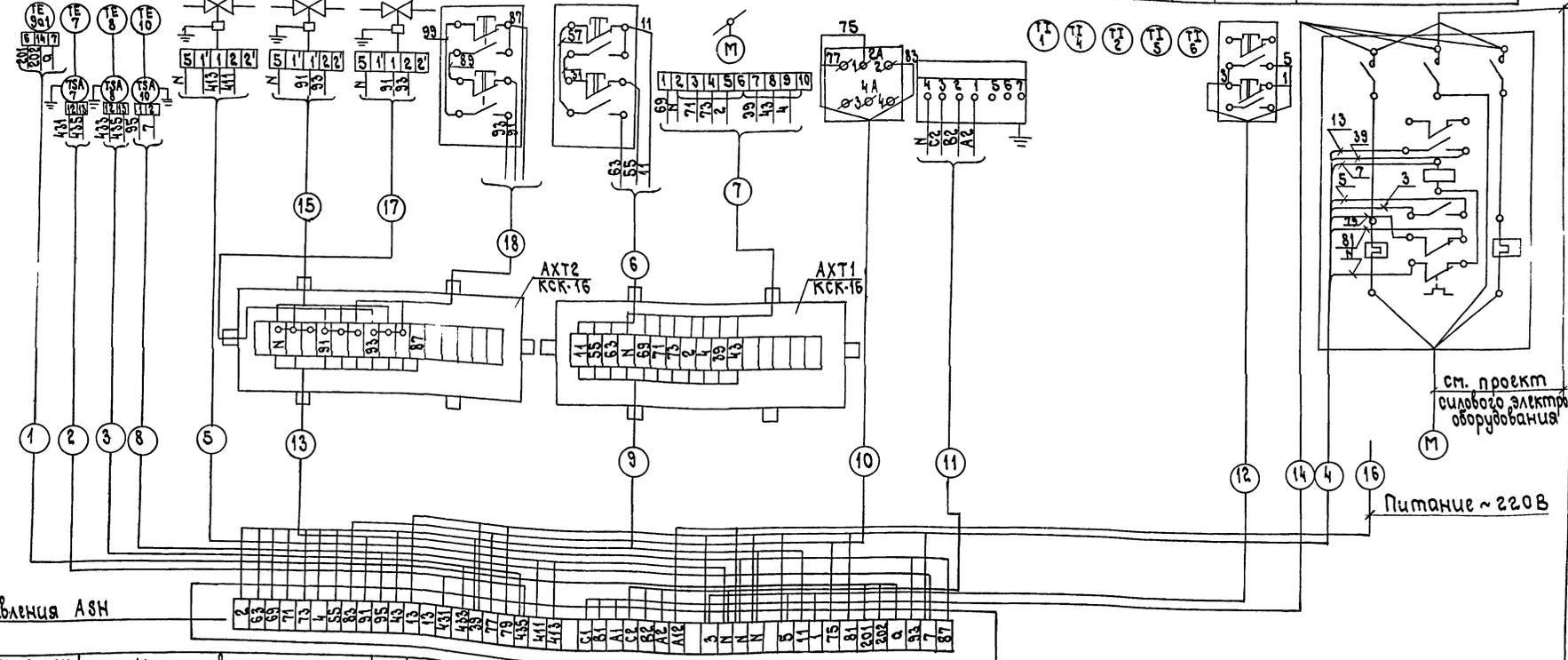
1. Схема подключения выполнена для приточной системы ПЗ.
2. Для приточных систем П4, П5, П6, П7, П8. схемы аналогичны.

51

7922/10

ТП 409-10-44		-ЭАЗ-15	
Исполнитель	Н.В.Кум.	Получил	А.А.А.
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-50 тыс. кв. м в год			
Генеральный директор	Игорь	Листвин	Листвин
Начальник цеха	Игорь	Листвин	Листвин
Гл. инж.	Виктор	Листвин	Листвин
Рук. пр.	Радина	Листвин	Листвин
Инж.	Радина	Листвин	Листвин
Производственный корпус		Литр	Литр
Автоматизация сантехнических приточных систем ПЗ-П8. Схема подключения		ТР	1
		ГИПРОСТРОММАШ г. Москва	

Агрегат		Приточная система															Увелилатора		Учета автоматизации	
Место установки первичных приборов и исполнительных механизмов	В помещении	7"	8"	10"	M2	M4	M5	SB8	SB3	M1	SA1	BK	1	4	2	5	6	SB7	КМЕ	
Место установки первичных приборов и исполнительных механизмов	Первичный прибор									Комплектно с воздушным клапаном		Комплектно с воздушным клапаном	Перед калорифером	Воздушной клапан наружного воздуха	Воздушный клапан циркуляционного воздуха	По месту у М4, М5	По месту у М1	По месту у электронагревателя	Клапан на ручного воздуха	Учета автоматизации
ИМВ или установка чистящего чертежа	Первичный прибор																		Учен проектом оборудования	
Обозначение по электрической схеме																				



Щит управления АЭН

№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч.
1	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная ст. 3. $\Phi 20 \times 1,6$	100м	
2	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная $\Phi 32 \times 2,0$ ст. 3	15м	
3	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная $\Phi 48 \times 2,0$ ст. 3	10м	
4	КСК-16	Коробка соединительная на 16 входов	2	
5	КНРЗ	Кабель с медными жилами в резиновой оболочке, сечением жил 3х1 кв. мм.	50м	
6		Металлоконструкция	194 кг	
7	АПВ	Провод с алюминиевой жилой с ПВХ изоляцией, сечением жил 3х1 кв. мм.	500м	

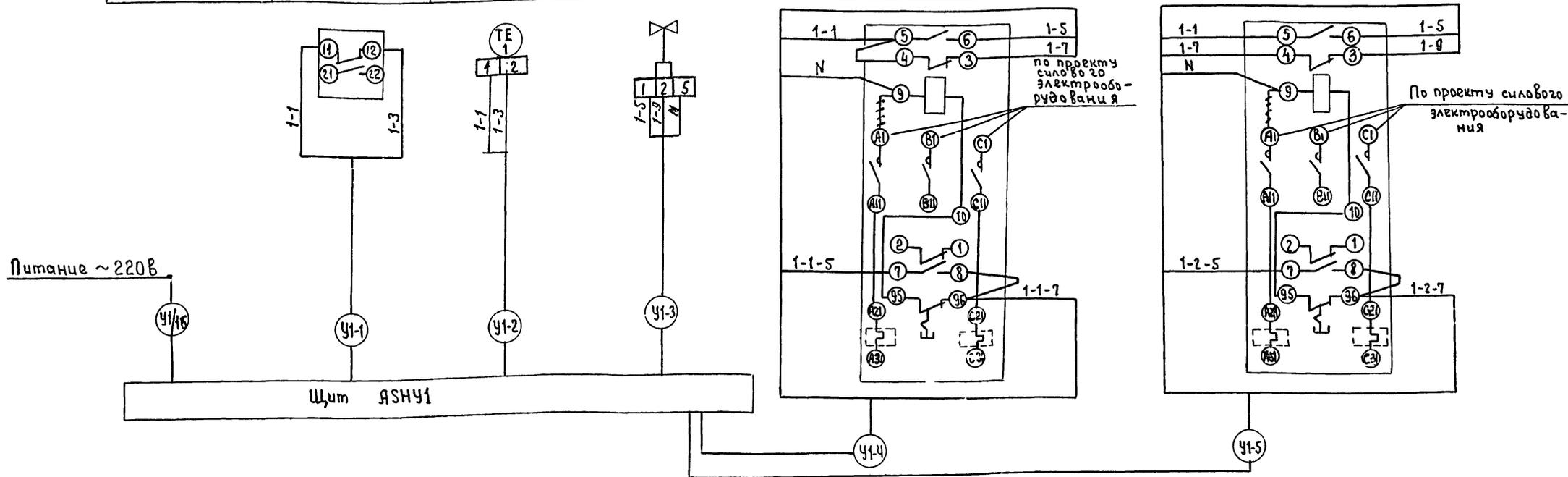
1. Схема подключения выполнена для приточной системы П1.  
 2. Для приточной системы П2 схема аналогична.

7922/10

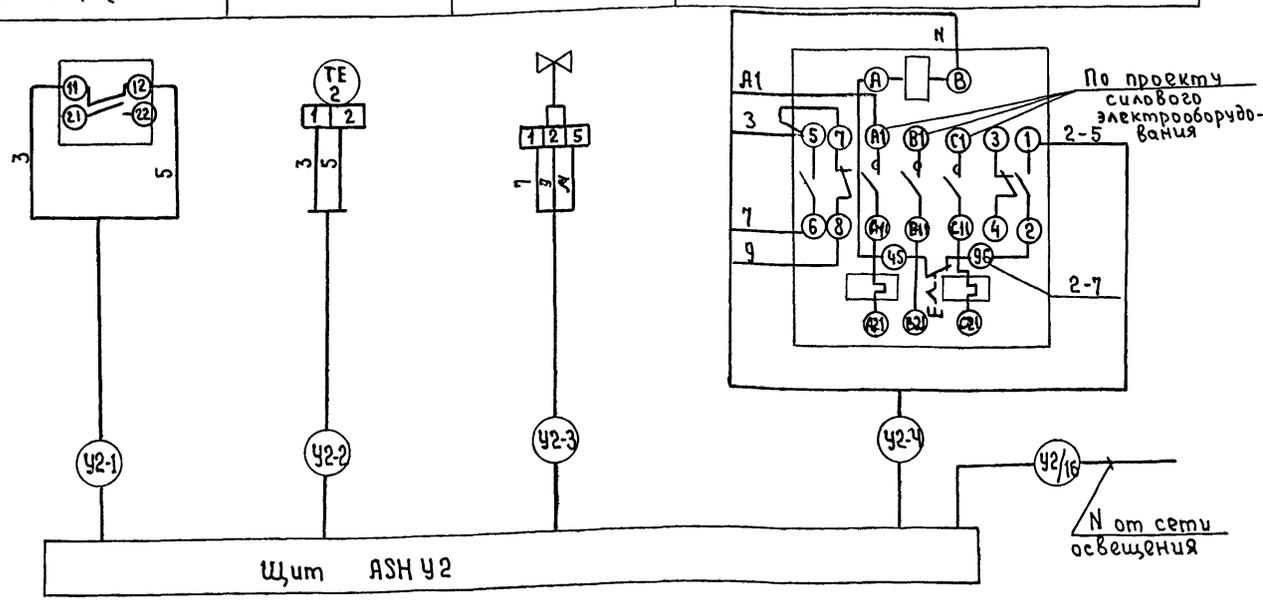
52

ТП-409-10-44		ЭАЗ-16°	
Изготовитель:	Зокрут. Подп. Аэма	Использование:	железобетонных изделий для жилищного, общественного здания
Глиниж. Цирков	Август	Производственный корпус	Дат. лист. листов
Нач. ОТ	Кубинский		ТР 1 1
Г.А.Сп.	Медиков	Автоматизация сантехнических помещений системы П1...	ГИПРОТРОММАШ

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место отбора импульса	Воздушно-тепловая завеса У1.1 <sup>а</sup>			
	Фиксация положения ворот	Регулятор температуры	Исполнительный механизм с клапанами	Пускатель магнитный вентилятора №1
	Ворота	Помещение у ворот	Трубопровод обратного теплоносителя	Пускатель магнитный вентилятора №2
№ позиции	1-SQ	1-1	1-M	1-КМ1



Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место	Воздушно-тепловая завеса У2			
	Фиксация положения ворот	Регулятор температуры	Исполнительный механизм с клапанами	Пускатель магнитный вентилятора
	Ворота	Помещение у ворот	Трубопровод обратного теплоносителя	2-КМ
№ позиции	2-SQ	2-2	2-M	2-КМ

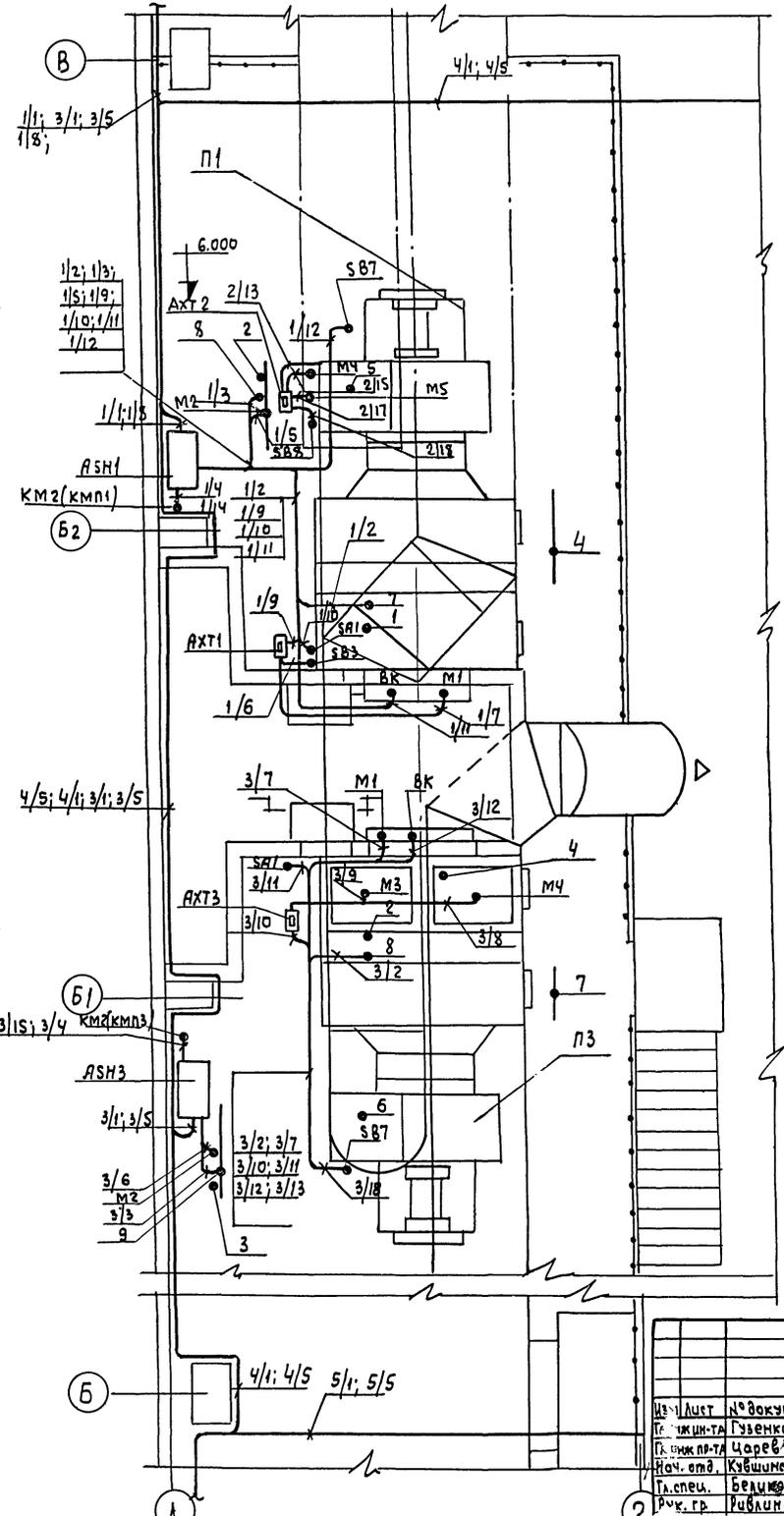
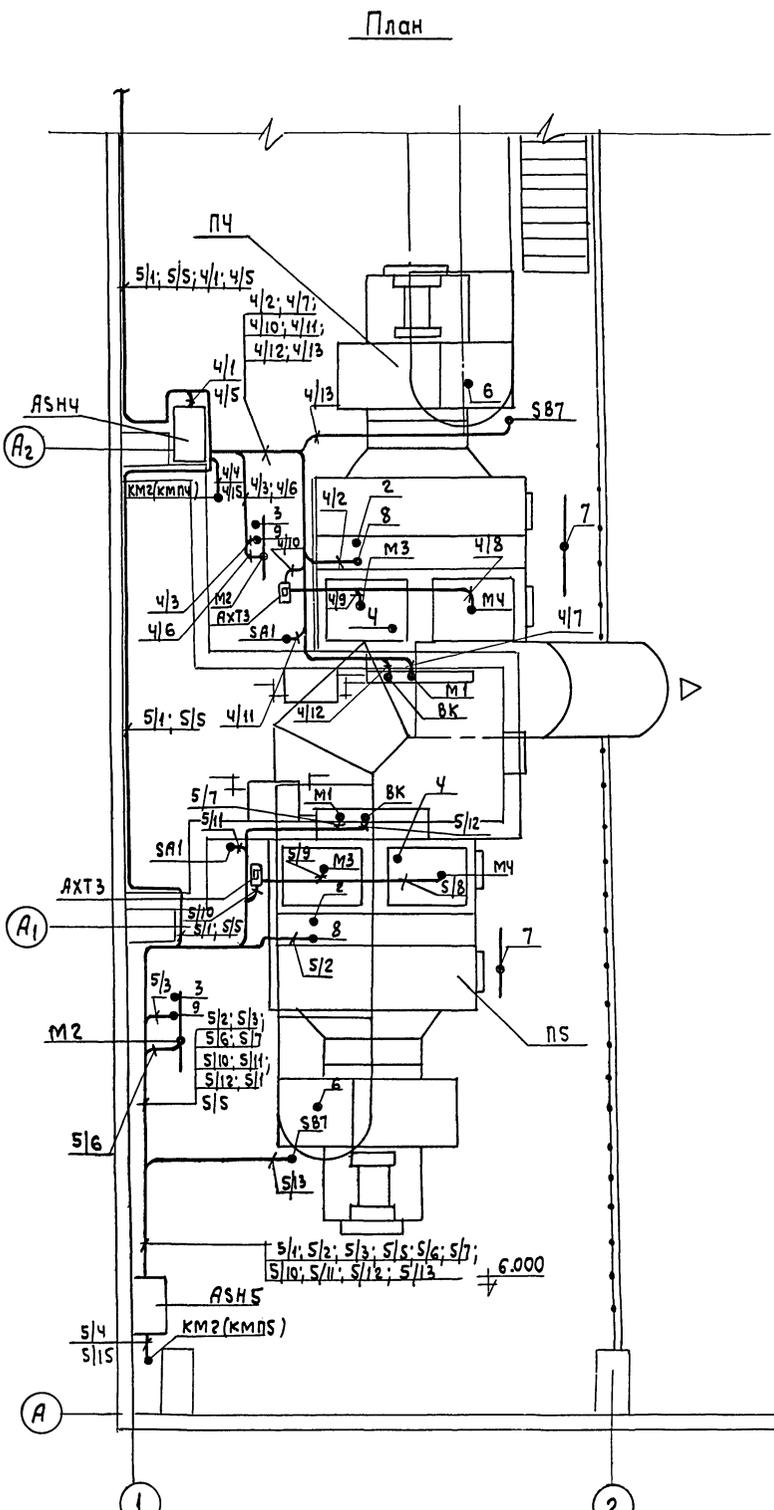


1. Схемы выполнены для воздушно-тепловых завес У1.1<sup>а</sup> и У2. Схема для воздушно-тепловой завесы У4.4<sup>а</sup> аналогична схеме для воздушно-тепловой завесы У1.1<sup>а</sup> с заменой индекса "1" на "4". Схема для воздушно-тепловой завесы У3 аналогична схеме для воздушно-тепловой завесы У2 с заменой индекса "2" на "3".

№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	гост 10704-76	Труба стальная, тонкостенная ф 20×1,6 ст. 3	630м	
2	гост 10704-76	Труба стальная тонкостенная ф 26×1,6 ст. 3	30м	
3	АПВ	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией общего назначения, сечением 1×2.5	3000 м	
4		Металлоконструкция	130 кг.	
				53

Изд. Лист				№ док. уч.		Подпись		Дата	
ТП 409-10-44 -ЗЯЗ-17									
Изготовление ЖЕЛАЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ и ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ мощностью 50-60 тыс. куб. м в год									
Лит.				Листов		Лист			
ТР				1		1			
Лит. зев				Ку. и инв.		Производственный корпус			
Нач. отд.				Ку. и инв.		Автоматизация сантехсистем			
Рук. тр.				Инж.		Воздушно-тепловые завесы У1.1 <sup>а</sup> , У1.1 <sup>б</sup> , У2 и У3. Схема по ключению!			
Инж.				Инж.		ГИПРОСТРОИМАШ г. Москва			

7922/10



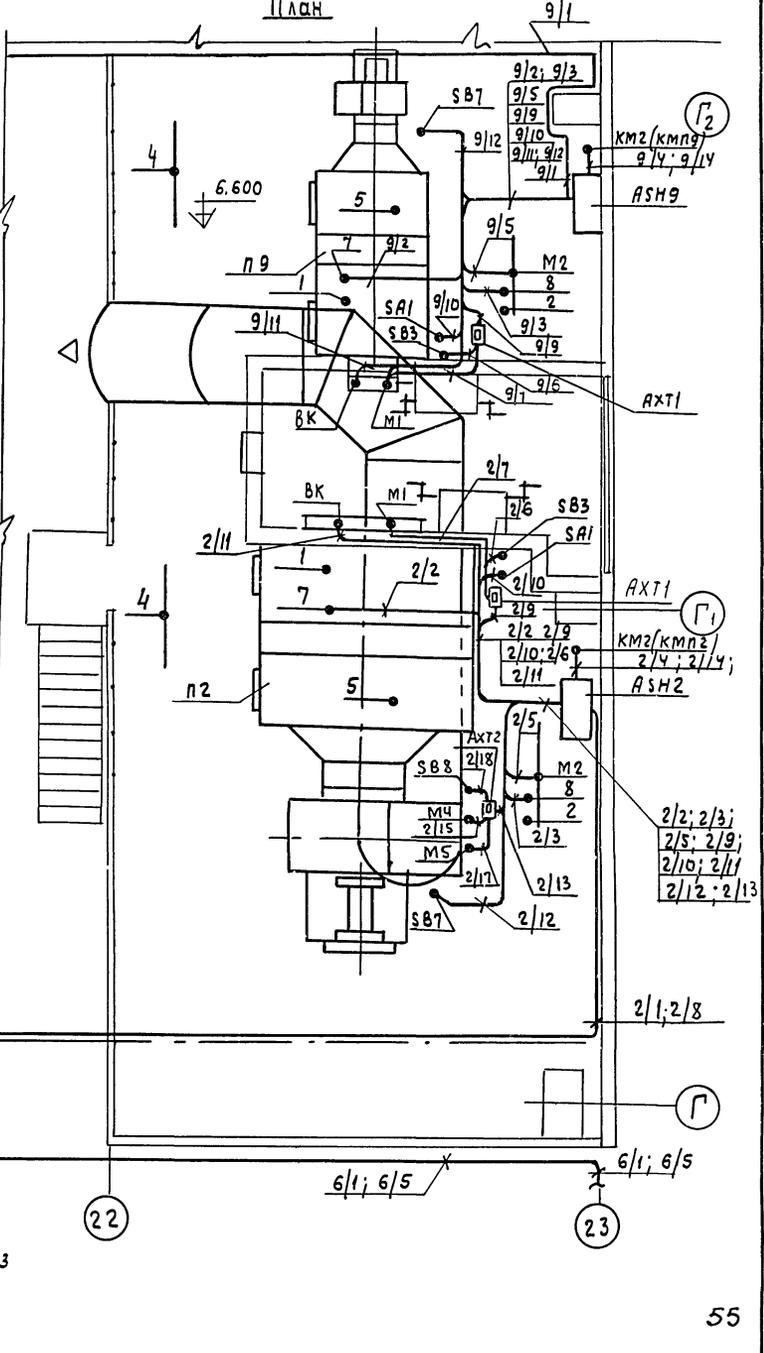
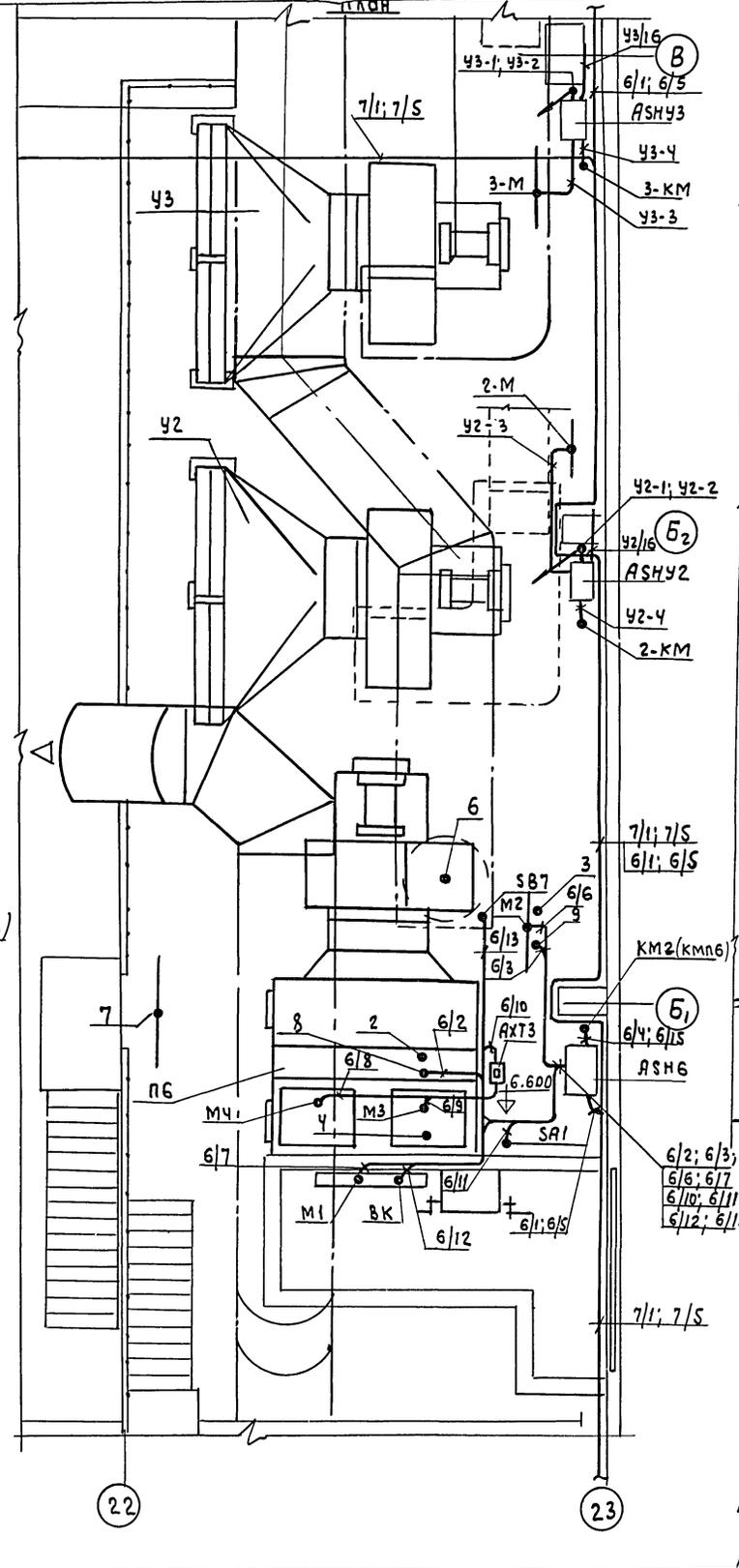
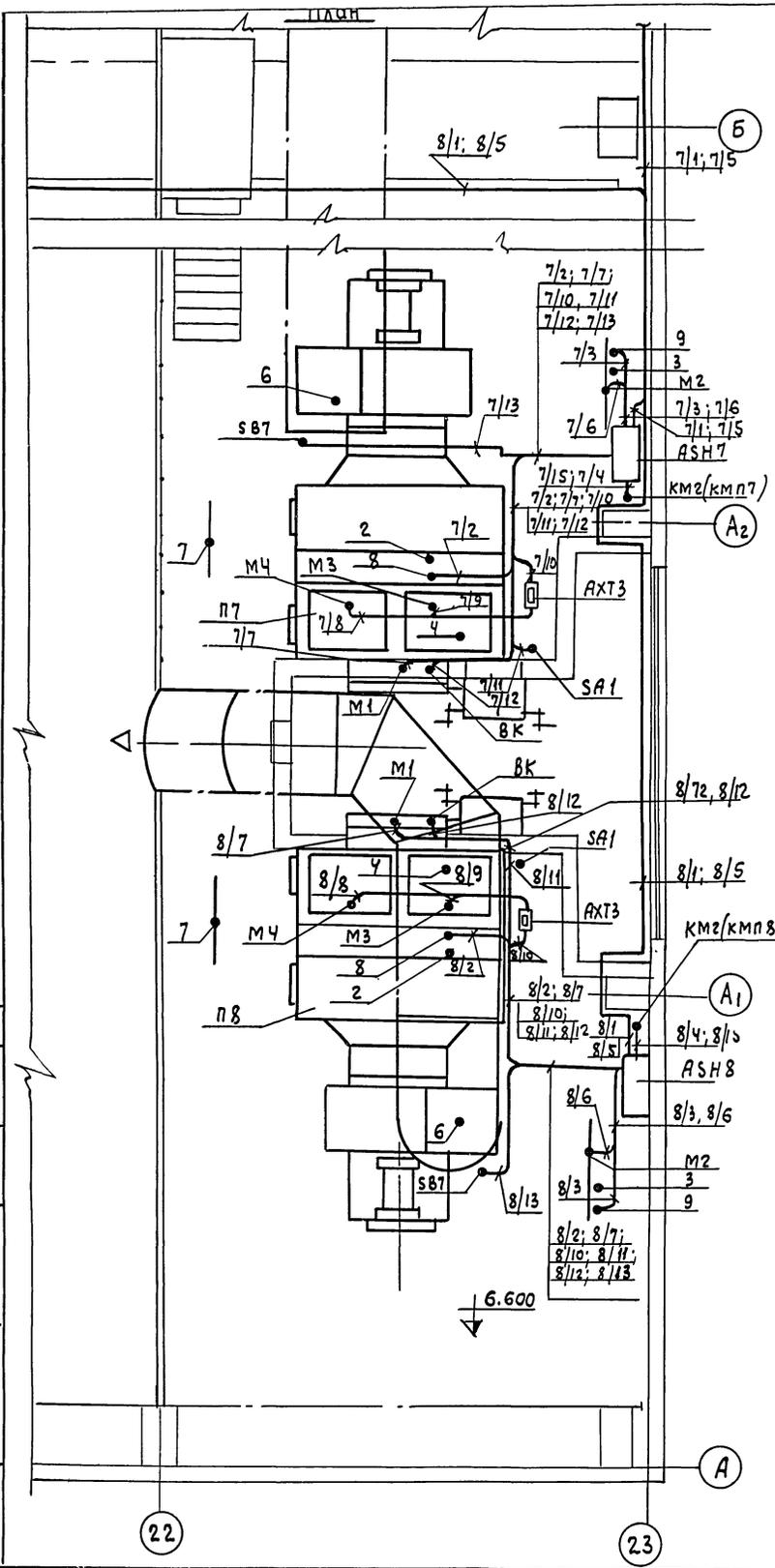
54  
 7922/10

ТП 409-10-44		- ЭА3-18	
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов			
общественных зданий мощностью 50-60 тыс. кв. м в год			
ИЗДАЕТ	№ докум.	Подпись	Дата
Г. ИЖИ-ТА	Гузенко	<i>[Signature]</i>	<i>[Date]</i>
Г. ИЖИ-ТА	Царев	<i>[Signature]</i>	<i>[Date]</i>
Исч. отд.	Кубишневский	<i>[Signature]</i>	<i>[Date]</i>
Гл. спец.	Бедняков	<i>[Signature]</i>	<i>[Date]</i>
Рук. гр.	Ивлива	<i>[Signature]</i>	<i>[Date]</i>
Производственный корпус		Лист	Листов
		ТР	1 / 1
Автоматизация систем		Гипростромаш	
лифтовых систем П1, П3, П4;		г. Москва	
П5. План раскладки электро-			

Согласовано  
 Указ. № подл. Подп. и дата

Типовой проект 409-10-44  
 Албом 2

Часть 2



7922/10

ТП 409-10-44 - ЭА3-19				изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. кв. м в год	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
Л. инж. А.	Гузенок				Лист
Л. инж. А.	Царев				ТР
Нач. ор.	Кудышенин				1
Гл. спец.	Беликов				1
Рук. з.р.	Рубина				
Шифр.	Ярбава				

Автоматизация систем  
 защиты тепловые завесы, узлы  
 приточные системы, п2, п6, п7,  
 п8, п9. План раскладки электро-  
 проводок (ожидаем)

Гипростроммаш  
 г. Москва





№ кабеля или провода	Трасса		Проходы		Трубы		Кабели, провода					
	Начало	Конец	Через трубы (короба)	Через ящики протяж- ные	Расчет- ная длина	Условный проход, мм	По проекту			Проложено		
							Марка	Число жил и сечение	Расчет- ная ин- тенсив- ность %	Марка	Число жил и сечение	Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		8. Приточная		система		ПЧ						
4/1	ASH4	4-11а					КНРЭ	3x1	60			
4/2	ASH4	8			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
4/3	ASH4	9			2	20	АПВ	4(1x2,5)	9			
4/4	ASH4	км 2			1,5	32	АПВ	10(1x2,5)	17			
4/5	ASH4	4-10			60	20	АПВ	4(1x2,5)	265			
4/6	ASH4	м 2			2	20	ПВ	4(1x1,5)	9			
4/7	ASH4	м 1					АКВВГ	19x2,5	14			
4/8	АХТЗ	м 4			3	26	ПВ	7(1x1,5)	24			
4/9	АХТЗ	м 3			1,5	26	ПВ	7(1x1,5)	13			
4/10	ASH4	АХТЗ			4	48	АПВ	14(1x2,5)	62			
4/11	ASH4	СА 1			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
4/12	ASH4	БК			6	20	АПВ	4(1x2,5)	27			
4/13	ASH4	СВ 7			5	20	АПВ	4(1x2,5)	22			
		9. Приточная		система		П 5						
5/1	ASH5	5-11а					КНРЭ	3x1	44			
5/2	ASH5	8			7	20	АПВ	4(1x2,5)	32			
5/3	ASH5	9			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
5/4	ASH5	км 2			1	32	АПВ	10(1x2,5)	11			
5/5	ASH5	5-10			44	20	АПВ	4(1x2,5)	197			
5/6	ASH5	м 2			4	20	ПВ	4(1x1,5)	18			
5/7	ASH5	м 1					АКВВГ	19x2,5	11			
5/8	АХТЗ	м 4			3	26	ПВ	7(1x1,5)	24			
5/9	АХТЗ	м 3			1,5	26	ПВ	7(1x1,5)	13			
5/10	ASH5	АХТЗ			7	48	АПВ	14(1x2,5)	109			
5/11	ASH5	СА 1			8	20	АПВ	4(1x2,5)	36			
5/12	ASH5	БК			9	20	АПВ	4(1x2,5)	40			
5/13	ASH5	СВ 7			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
		10. Приточная		система		П 6						
6/1	ASH6	6-11а					КНРЭ	3x1	54			
6/2	ASH6	8			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
6/3	ASH6	9			1	20	АПВ	4(1x2,5)	5			
6/4	ASH6	км 2			1	32	АПВ	10(1x2,5)	11			
6/5	ASH6	6-10			54	20	АПВ	4(1x2,5)	240			
6/6	ASH6	м 2			1	20	ПВ	4(1x1,5)	5			
6/7	ASH6	м 1					АКВВГ	19x2,5	11			
6/8	АХТЗ	м 4			2,5	26	ПВ	7(1x1,5)	20			
6/9	АХТЗ	м 3			1	26	ПВ	7(1x1,5)	8			
6/10	ASH6	АХТЗ			4	48	АПВ	14(1x2,5)	62			
6/11	ASH6	СА 1			2	20	АПВ	4(1x2,5)	9			
6/12	ASH6	БК			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
6/13	ASH6	СВ 7			5	20	АПВ	4(1x2,5)	22			
		11. Приточная		система		П 7						
7/1	ASH7	7-11а					КНРЭ	3x1	55			
7/2	ASH7	8			4	20	АПВ	4(1x2,5)	20			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7/3	ASH7	9			2	20	АПВ	4(1x2,5)	9			
7/4	ASH7	км 2			1	32	АПВ	10(1x2,5)	11			
7/5	ASH7	7-10			44	20	АПВ	4(1x2,5)	195			
7/6	ASH7	м 2			1	20	ПВ	4(1x1,5)	5			
7/7	ASH7	м 1					АКВВГ	19x2,5	7			
7/8	АХТЗ	м 4			3	26	ПВ	7(1x1,5)	24			
7/9	АХТЗ	м 3			1,5	26	ПВ	7(1x1,5)	12			
7/10	ASH7	АХТЗ			4	48	АПВ	14(1x2,5)	62			
7/11	ASH7	СА 1			4,5	20	АПВ	4(1x2,5)	20			
7/12	ASH7	БК			6	20	АПВ	4(1x2,5)	27			
7/13	ASH7	СВ 7			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
		12. Приточная		система			П 8					
8/1	ASH8	8-11а					КНРЭ	3x1	45			
8/2	ASH8	8			5	20	АПВ	4(1x2,5)	22			
8/3	ASH8	9			2,5	20	АПВ	4(1x2,5)	11			
8/4	ASH8	км 2			1	32	АПВ	10(1x2,5)	11			
8/5	ASH8	8-10			40	20	АПВ	4(1x2,5)	180			
8/6	ASH8	м 2			2	20	ПВ	4(1x1,5)	9			
8/7	ASH8	м 1					АКВВГ	19x2,5	8			
8/8	АХТЗ	м 4			2,5	26	ПВ	7(1x1,5)	20			
8/9	АХТЗ	м 3			1,5	26	ПВ	7(1x1,5)	12			
8/10	ASH8	АХТЗ			4	48	АПВ	14(1x2,5)	62			
8/11	ASH8	СА 1			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
8/12	ASH8	БК			6	20	АПВ	4(1x2,5)	27			
8/13	ASH8	СВ 7			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
		13. Приточная		система			П 9					
9/1	ASH9	9-9а					КНРЭ	3x1	5			
9/2	ASH9	7			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
9/3	ASH9	8			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
9/4	ASH9	км 2			1	32	АПВ	10(1x2,5)	11			
9/5	ASH9	м 2			3,5	20	ПВ	4(1x1,5)	16			
9/6	АХТ 1	СВ 3			1	20	АПВ	4(1x2,5)	4,5			
9/7	АХТ 1	м 1			2	32	АПВ	10(1x2,5)	22			
9/9	ASH9	АХТ 1			3,5	48	АПВ	14(1x2,5)	56			
9/10	ASH9	СА 1			4	20	АПВ	4(1x2,5)	18			
9/11	ASH9	БК			6	20	АПВ	4(1x2,5)	27			
9/12	ASH9	СВ 7			3	20	АПВ	4(1x2,5)	14			

				ТП 409-10-44 ЭАЗ-22		
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. кв. м в год						
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Производственный корпус	
					Лист	Листов
Привязан					ТР	1
Инв. №					Автоматизация сантехсистем приточных систем ПЧ-П9 Кабельный журнал (Окончание)	
					Гипростроммаш г. Москва	