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

gost.e-ecolog.ru

КФ ЦИТП инв. № 7922/10

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г.Киев-57, ул.Эжена Потье, № 12
1101
Заказ № 703 инв № 7922/12 тираж 150
Сдано в печать 29/I 1982г. 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

АЛЬБОМ II часть 1 Архитектурно-строительные решения
часть 2 Конструкции железобетонные
часть 3 Строительные изделия
часть 4 Конструкции металлические

АЛЬБОМ III Технологическая часть, технологическое пароснабжение, промпроводки
часть 1 Пояснительная записка
часть 2 Чертежи

АЛЬБОМ IV Внутренний водопровод и канализация Отопление и вентиляция

АЛЬБОМ V часть 1 Электроснабжение, силовое электрооборудование, электроосвещение, слаботочные устройства
часть 2 Автоматизация тепловых процессов, сантехнических систем и технологических процессов
часть 3 Задание на изготовление щитов и пульта В

АЛЬБОМ VI Нестандартизированное оборудование части 1, 2, 3

АЛЬБОМ VII Сметы части 1, 2, 3

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 инг № 7922/10

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА V ЧАСТЬ 2

Марка	Наименование	Стр.
	Автоматизация технологических процессов	3
	Бетоновозные эстакады	
ЭА1-1	Общие данные (начало)	4
ЭА1-2	Общие данные (окончание)	5
ЭА1-3	Схема технологическая с расстановкой элементов автоматики	6
ЭА1-4	Заказ бетонной смеси с постов формовки Схема принципиальная	7
ЭА1-5	Заказ бетонной смеси в кассеты. Схема принципиальная	8
ЭА1-6	Бункер выдачи СМЖС-355. Посты 1 и 2 Схема принципиальная.	9
ЭА1-7	Бункер выдачи СМЖС-355. Пост 3 Схема принципиальная	10
	Автоматизация тепловых	
	процессов	
ЭА2-1	Общие данные (начало)	11
ЭА2-2	Общие данные (продолжение)	12
ЭА2-3	Общие данные (продолжение)	13
ЭА2-4	Общие данные (окончание)	14
ЭА2-5	Схемы функциональные (начало)	15
ЭА2-6	Схемы функциональные (продолжение)	16
ЭА2-7	Схемы функциональные (продолжение)	17
ЭА2-8	Схемы функциональные (окончание)	18
ЭА2-9	Схема принципиальная электрическая	19
ЭА2-10	Схема подключения (начало)	20
ЭА2-11	Схема подключения (продолжение)	21
ЭА2-12	Схема подключения (продолжение)	22
ЭА2-13	Схема подключения (продолжение)	23
ЭА2-14	Схема подключения (окончание)	24
ЭА2-15	План раскладки пневмо- и электропроводок (начало)	25
ЭА2-16	План раскладки пневмо- и электропроводок (окончание)	26
ЭА2-17	План расположения коробов	27
ЭА2-18	Кабельный журнал (начало)	28
ЭА2-19	Кабельный журнал (окончание)	29

Марка	Наименование	Стр.
	Насосная станция оборотного водоснаб-	
	жения. Автоматизация	
ЭА2-20	Схема функциональная	30
ЭА2-21	Схема принципиальная электрическая	31
ЭА2-22	Схема подключения. Кабельный журнал. План раскладки электропровок.	32
	Автоматизация санитарно-технических	
	систем	
ЭА3-1	Общие данные (начало)	33
ЭА3-2	Общие данные (окончание)	34
ЭА3-3	Приточная система П9. Схема функ- циональная	35
ЭА3-4	Приточные системы П3÷П8. Схемы функ- циональные	36
ЭА3-5	Приточные системы П1; П2. Схемы функ- циональные	37
ЭА3-6	Воздушно-тепловые завесы У1.1а; У4.4а Схема функциональная	38
ЭА3-7	Воздушно-тепловые завесы У2; У3. Схема функциональная.	39
ЭА3-8	Условные обозначения.	40
ЭА3-9	Приточная система П9. Схема принципиальная электрическая управления и авторегулирования.	41
ЭА3-9	—— " ——	42
ЭА3-10	Приточные системы П3÷П8. Схема принци- пиальная электрическая управления и авторегулирования.	43
ЭА3-10	—— " ——	44
ЭА3-11	Приточные системы П1; П2. Схема принципиальная электрическая управления и авторегулирования	45
ЭА3-11	—— " ——	46
ЭА3-11	—— " ——	47
ЭА3-12	Воздушно-тепловые завесы У1.1а и У4.4а Схема принципиальная электрическая	48
ЭА3-13	Воздушно-тепловые завесы У2; У3. Схема принципиальная электрическая	49
ЭА3-14	Приточная система П9. Схема подклю- чения.	50
ЭА3-15	Приточные системы П3; П8. Схема подключения	51
ЭА3-16	Приточные системы П1; П2. Схема подключения	52
ЭА3-17	Воздушно-тепловые завесы У1.1а; У4.4а; У2; У3 Схема подключения.	53
ЭА3-18	Приточные системы П1; П3; П4; П5. План раскладки электропроводок. (начало	54
ЭА3-19	Воздушно-тепловые завесы У2; У3. Приточные системы П2; П6÷П9. План раскладки электропроводок (окончание)	55
ЭА3-20	Приточные системы П1÷П9. Воздушно тепловые завесы У1.1а; У4.4а; У2; У3. План раскладки электропроводок	56
ЭА3-21	Воздушно-тепловые завесы У1.1а; У4.4а; У2; У3 Приточные системы П1; П2; П3 Кабельный журнал. (начало)	57
ЭА3-22	Приточные системы П4÷П9. Кабельный журнал (окончание)	58

Марка	Наименование	Стр.

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

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	Промпроводки 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
ЭА-1	Автоматизация технологических процессов	Альбом V Часть 2
ЭА-2	Автоматизация теплотехнических процессов	Альбом V Часть 2
ЭА-3	Автоматизация санитарно-технических систем	Альбом V Часть 2

Ведомость чертежей основного комплекта ЭА-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 Царев

Инв. № подл. | Подп. и дата

7922/10

4

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин-та		Гузенко		
Гл. инж. пр-та		Царев		
Нач. отд.		Кучминский		02.79
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр.		Хорошилова		
Инженер		Шипулина		

ТП 409-10-44 ЭА-1

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

Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	7

Бетоновозные эстакады Общие данные (начало)

Гипростроммаш г. Москва

Пояснительная записка

Подача бетонной смеси в формовочные пролеты производится двумя раздаточными бункерами СМЖ-1Б по двум бетоновозным 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.00.000АЭ3, входящий в состав технической документации бункера СМЖ-1Б). Шкафы управления 1AFKS1; 2AFKS1 поставляются комплектно с бункерами и устанавливаются на бункерах. Шкафы управления 1AFKS2; 2AFKS2 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 ASH1÷ASH4 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 ASH1÷ASH4 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 K2, 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 K1. На ящике ASHK возникает сигнал о наполнении бункера выдачи. Оператор поста формовки кнопкой SB включает электромагнит Э, затвор открывается.

После открытия затвора включается вибратор

7922/10

5

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-10-44 ЭА-1			
					Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год			
Гл. инж. инст.		Гу[illegible]нко			Производственный корпус	Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. пр-та		Ц[illegible]ев				ТР	2	
Нач. отд.		Ку[illegible]инский		0279				
Гл. специал.		Беликов			Бетоновозные эстакады Общие данные (окончание)	Гипростроммаш г. Москва		
Рук. гр.		Желенков						
Инженер		Ш[illegible]улина						

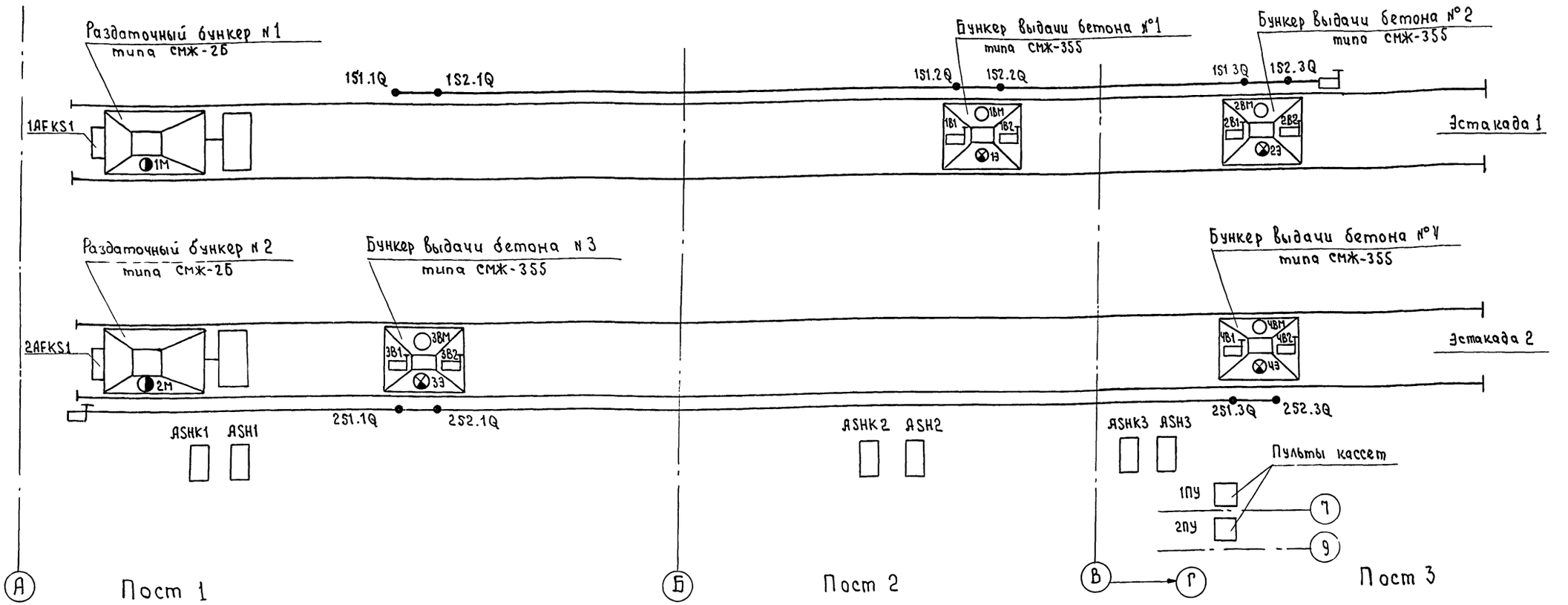


Таблица назначения конечных выключателей

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; 2S23Q	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

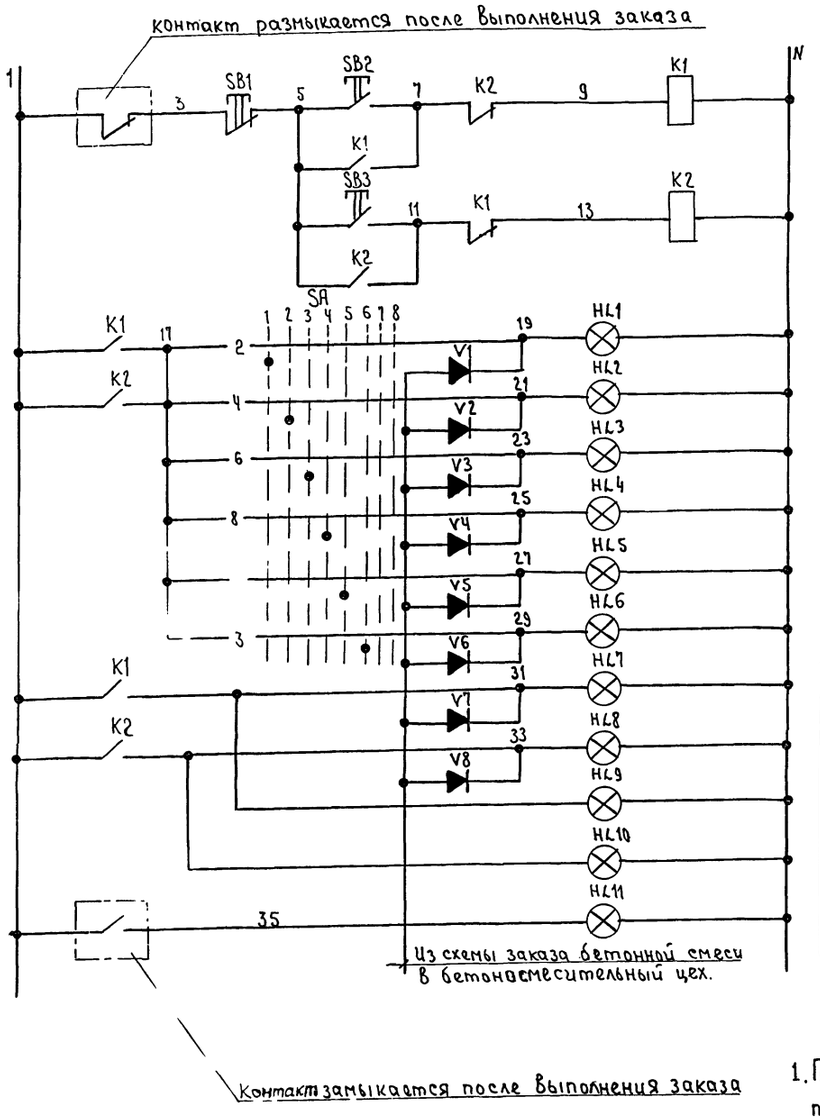
7922/10

6

				ТП 409-10-44	ЭЛ-1
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год
Гл. инж. пр-та		Гузенко			Производственный корпус
Гл. инж. пр-та		Сычев			Лит. ТР; Лист 3; Листов
Нач. отд.		Кузьминский		02.24	
Гл. спец.		Беликов			Бетоновозные эстакады. Схема технологическая с расстановкой элементов автоматики
Рук. гр.		Зеленков			Гипростроммаш г. Москва
Инженер		Шипулина			

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом V часть 2
Типовой проект 409-10-44



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

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя SA

УП 5312-Н537																		
			-135°		-90°		-45°		0°		+45°		+90°		+135°		+180°	
			1		2		3		4		5		6		—		—	
	номер контакта		Марка 1		Марка 2		Марка 3		Марка 4		Марка 5		Марка 6		—		—	
Номер секций	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 ASH		
K1; K2	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 на ~220В	2	
SA	Переключатель универсальный типа УП 5312-Н537 с овальной рукояткой для установки на палели толщиной 3 мм.	1	
SB2; SB3	Кнопка управления типа КЕ-011У3, исполнение 2, черный, без надписи	2	
SB1	Кнопка управления типа КЕ-011У3, исполнение 2, красный, 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	

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

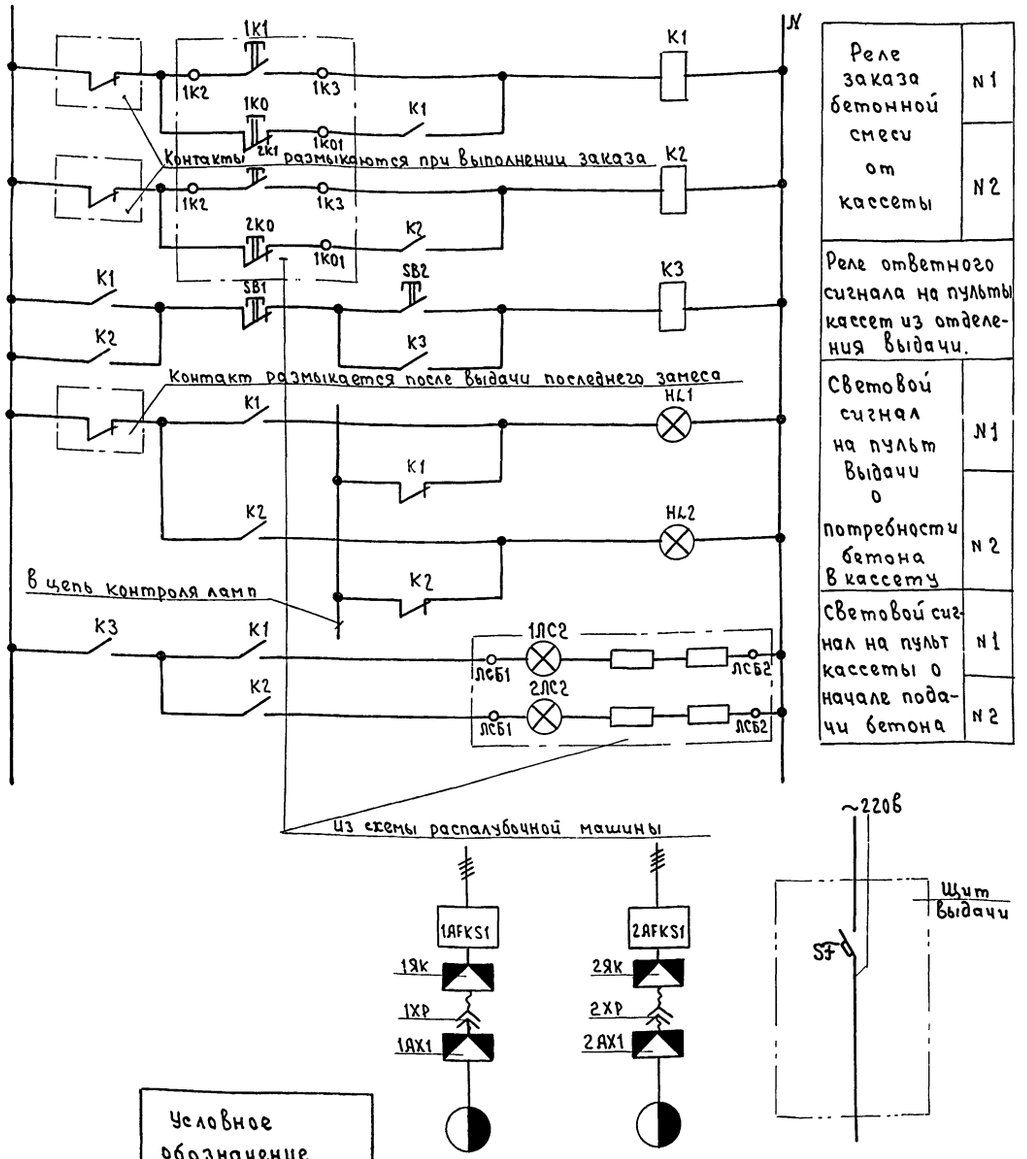
7922/10

7

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-10-44 ЭА-1			
Гл. инж. ин-та		Г[illegible]енко			Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год			
Гл. инж. пр-та		[illegible]рев			Производственный корпус	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		Кувшинский		0279		ТР	4	
Гл. спец.		Беликов			Бетоновозные эстакады Заказ бетонной смеси с постов формовки. Схема	Гипростроммаш г. Москва		
Рук. гр.		Жоленков						

Типовой проект 409-10-44 Альбом V часть 2

Инв. № подл. | Подп. и дата



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

Условное обозначение			
Номер по плану	1М	2М	Питание цепей управления
Тип	комплект	комплект	
Номинальная мощность кВт.	7.6	7.6	
Ток, А I_p / I_n	12 / 60	12 / 60	
Наименование производственного механизма	N 1	N 2	
	Бункер раздаточный СМЖ-2Б		

позиционное 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

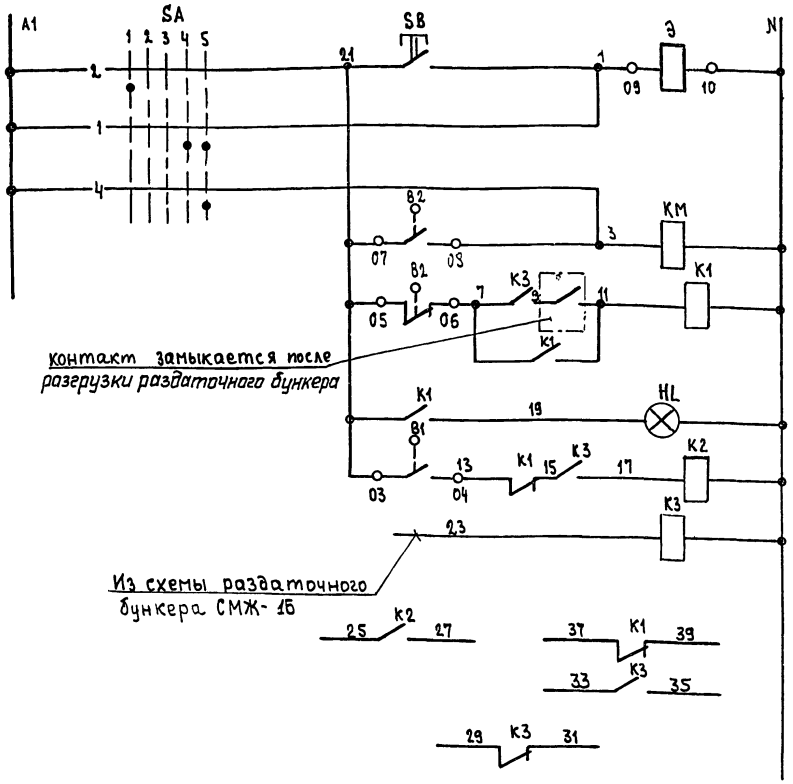
1. Пульт и щит выдачи разрабатываются при привязке.
2. Аппаратура, установленная на пульте и щите выдачи, выбирается при привязке

7922/10

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-10-44 ЭА-1			8
					Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м. в год			
Гл. инж. ин-та		Гузенко			Производственный корпус	Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. пр-та		Царев				ТР	5	
Нач. отд.		Кузминский		02.79				
Гл. спец.		Беликов			Бетоновозные эстакады Заказ бетонной смеси в кассеты. Схема принципиальная	Гипростроммаш г. Москва		
Рук. гр.		Желенков						
Инженер		Щипулина						

Типовой проект 409-10-44 Альбом V часть2

Инв. № подл. | Подп. и дата



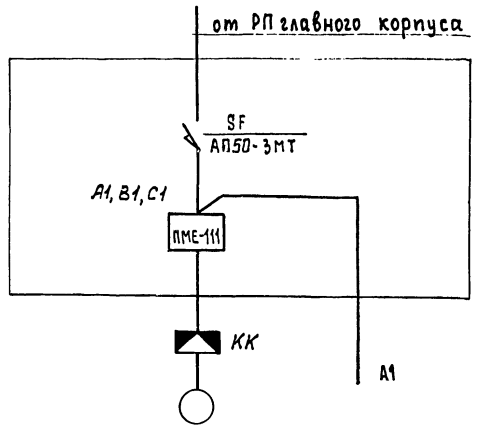
Электромагнит открытия затвора
Магнитный пускатель включения вибратора
Реле контроля наполнения бункера
Сигнал „Бункер наполнен".
Реле готовности бункера к приему бетона
Реле фиксации останова раздаточного бункера на посту разгрузки
Контакты в схему увязки принципиальных схем

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

УП5404-Л367												
NN° секции	NN° Контактов	Положение рукоятки										
		-90°		-45°		0°		45°		90°		
		1		2		3		4		5		
		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						

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

Схема силовой сети



Обозначение	M	Питание цепей управления
Тип	ИВ-61	
Номинальная мощность, кВт	0,4	
Ток, А I_p / I_n	1,1 / 8,0	
Наименование производственного механизма	Вибратор	

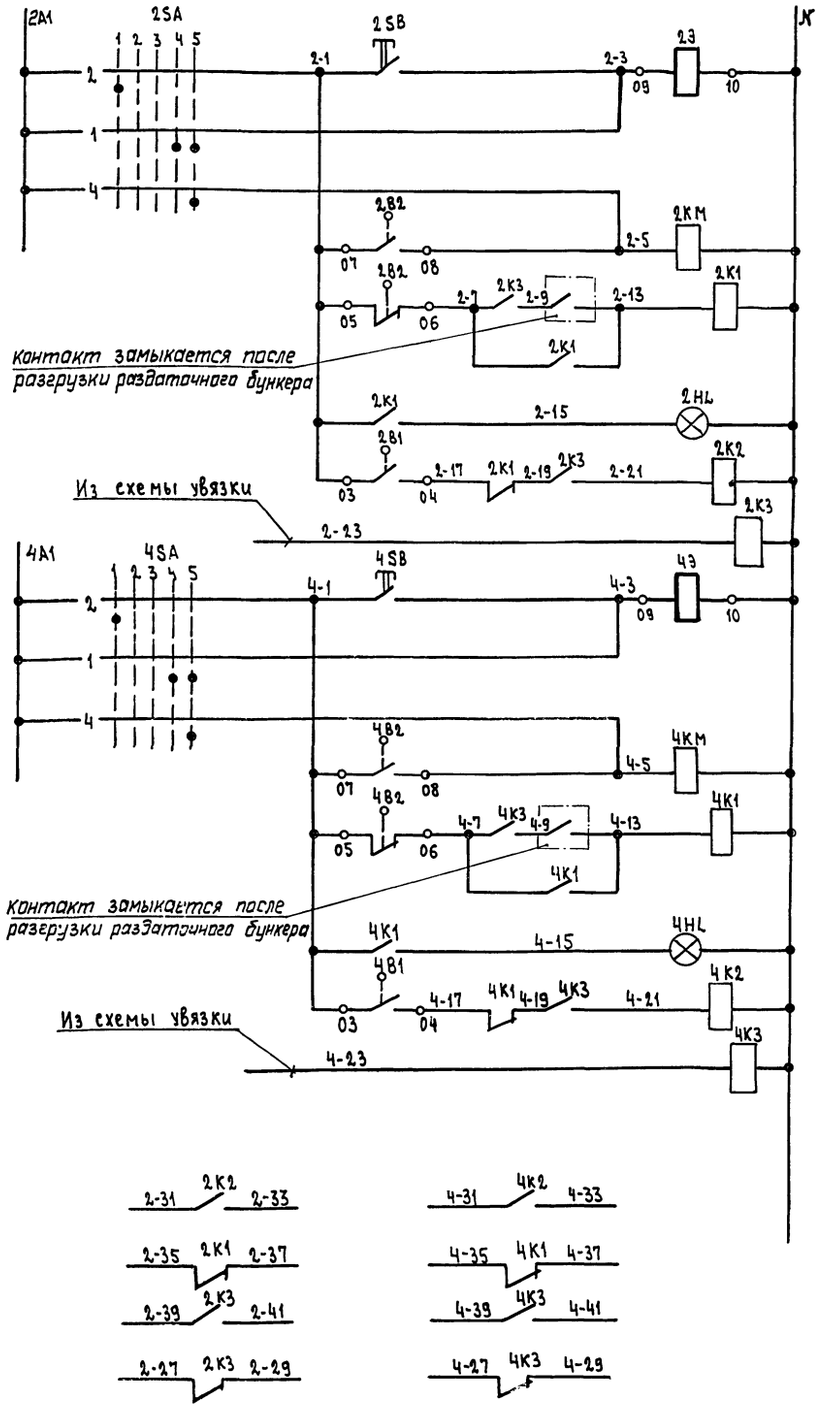
поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
SA	Переключатель универсальный типа УП 5404-Л367	1	
Э	Электромагнит, комплект	1	
B1; B2	Выключатель конечный, комплект	2	
	Ящик управления ASHK1(2)		
SB	Кнопка управления, типа КЕ-011-У3 исполнение 2, черный, без надписи	1	
HL	Табло световое ТСМ, с лампой 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

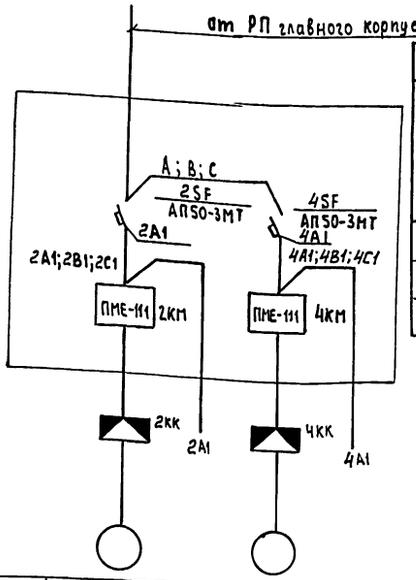
						ТП 409-10-44 ЭА-1	9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб м в год	
Гл. инж. пр-та		Гузенко				Производственный корпус	Лит. ТР / Лист 6 / Листов
Нач. отдела		Бушинский		02.79			
Гл. спец.		Беликов				Бетоновозные эстакады. Бункер выдачи СМЖ-355 Посты 1, 2. Схема принципиальная	Гипростроммаш г. Москва
Рук. групп		Женченков					
Инженер		Шипулина					

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2



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	



Обозначение	2ВМ	4ВМ
Тип	ИВ-61	ИВ-61
номинальная мощность, кВт	0,4	0,4
Ток, А $I_н$ / $I_п$	1,1 / 8,0	1,1 / 8,0
Наименование производственного механизма	Вибратор	

Диаграмма замыкания контактов переключателей 2SA-4SA

УП 5404-Л367												
№№ секции	№№ контакта		Положение рукоятки									
			-90°		-45°		0°		+45°		+90°	
			1		2		3		4		5	
			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					

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
4SA 2SA	Переключатель универсальный типа УП 5404-Л367	2	
4Э 2Э	Электромагнит, комплект	2	
4B1; 4B2; 2B1; 2B2	Выключатель конечный, комплект	4	
	Ящик управления ASHK3		
4SB 2SB	Кнопка управления, типа КЕ-011У3, исполнение 2, черный, без надписи	2	
4HL 2HL	Табло световое ТСМ, с лампой РНЦ-220-10	2	
4SF 2SF	Автоматический выключатель типа АП50-3МТ с расцепителем на ток 2,5А	2	
4K1÷4K3; 2K1÷2K3; 4KM; 2KM	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 с катушкой на 220В	8	

10

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. ин-та		Гуренко		
Гл. инж. пр-та		Ц[illegible]рев		
Нач. отдела		Кубшинский		02.14
Гл. спец.		Беликов		
Рук. группы		Желенков		
Инженер		[illegible]		

ТП 409-10-44 ЭА-1

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

Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	7	

Бетоновозные эстакады
Бункер выдачи СМЖ-355. Пост 3
Схема принципиальная.

Гипростроммаш г. Москва

7922/10

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

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	Электроосвещение	Альбом V часть1
ЭУ	Слаботочные устройства	Альбом V часть1
ЭА1	Автоматизация технологических процессов.	Альбом V часть2
ЭА2	Автоматизация теплотехнических процессов	Альбом V часть 2
ЭА3	Автоматизация санитарно-технических систем	Альбом V часть2

Ведомость чертежей основного комплекта ЭА 2

Формат	Лист	Наименование	Примечание
А2	1	Автоматизация тепловых процессов Общие данные (начало)	
А2	2	Общие данные (продолжение)	
А2	3	Общие данные (продолжение)	
А2	4	Общие данные (окончание)	
А2	5	Схемы функциональные (начало)	
А2	6	Схемы функциональные (продолжение)	
А2	7	Схемы функциональные (продолжение)	
А2	8	Схемы функциональные (окончание)	
А2	9	Схема принципиальная электрическая	
А2	10	Схема подключения (начало)	
А2	11	Схема подключения (продолжение)	
А2	12	Схема подключения (продолжение)	
А2	13	Схема подключения (продолжение)	
А2	14	Схема подключения (продолжение)	
А2	15	Схема подключения (окончание)	
А2	16	План расклади пневмо- и электропроводок (начало)	
А2	17	План расклади пневмо- и электропроводок (окончание)	
А2	18	План расположения коробов	
А2	19	Кабельный журнал (начало)	
А2	20	Кабельный журнал (окончание)	
		Насосная станция оборотного водоснабжения	
А2	21	Схема функциональная	
А2	22	Схема принципиальная электрическая.	
А2	23	Схема подключения. Кабельный журнал План расклади электропроводок	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Организация-раздатчик	Дата выпуска	Примечание
ТКЧ-3204-71	Прокладка коробов стальных вертикальных	Проектмонтажавтоматика	1971г	
ТКЧ-3201-71	Прокладка коробов стальных горизонтальных.	Проектмонтажавтоматика.	1969г	
ТМЧ-77-73	Установка дифманометра типа ДП на стене	Проектмонтажавтоматика	1973г	
ТКЧ-3136-70	Установка манометра типа ОБМ на стене	Проектмонтажавтоматика	1970г	
ТКЧ-3428-73	Установка отборных устройств для измерения давления.	Проектмонтажавтоматика	1973г	
ТКЧ-403-67	Установка соединителей „Металлорукав – труба"	Проектмонтажавтоматика.	1967г	
ТКЧ-401-67	Установка соединителей „Металлорукав-прибор"	Проектмонтажавтоматика	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 -ЭА2	11
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб.м в год	
Гл.инж.инст.		Гуськако					
Гл.инж.пр-та		Цареев				Производственный корпус	Лит. ТР; Лист 1; Листов 22
Нач. отд.		Кувшинский					
Гл. спец.		Беликов				Автоматизация тепловых процессов	Гипростроммаш

Часть 2

Альбом V

Типовой проект 409-10-44

Инв. № подл. | Подп. и дата

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-3П и ПУСК-3С.

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-3П и ПУСК-3С.

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-3П.

В кассетах и спецформах — посредством комплектов аппаратуры, смонтированной на установке ПУСК-3С.

Установки ПУСК-3П 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 сжатым воздухом;
- блока включения эжекторных водяных затворов;
- блока включения вентилятора проветривания группы камер периодического действия;

В установке ПУСК-3С два последние из вышеперечисленных 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.

Отработанный 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 поступают 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

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 409-10-44 -ЭА 2			
Гл.инж.пр.		Цо[illegible]ев			Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60тыс. м куб. в год			
Нач.отд.		К[illegible]нинский			Производственный корпус.	Лит.	Лист	Листов
Гл.спец.		Бе[illegible]ков				ТР	2	
Рук.груп.		Рыблина			Автоматизация тепловых процессов общие данные. (Продолжение)	ГИПРОСТРОММАШ г. Москва		
Инжен.		Рябова						

Насосная станция оборотного 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 резервнрго 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 – 2,6м.

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 провадки выполняются алюминиевым проводом марки АПВ, проложенным в стальных тонкостенных трубах.

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

7922/10

13

					ТП 409-10-44 -ЭА2	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изготовление ж.б. изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м³ в год
Гл. инж.	Гузенко					
Гл. инж.	Царев				Производственный корпус	Лит. ТР; Лист 3; Листов
Нач. ОТА	Кувшинский					
Гл. спец.	Беликов				Насосная станция оборотного водоснабжения. Автоматизация	ГИПРОСТРОММАШ

Часть 2

Типовой проект 409-10-44 Альбом V

Опросный лист № 1

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-II-а/б-7 1 шт.
(обозначение по ГОСТ 14321-69 и по ГОСТ 14322-69) (к-во)

4.2. Уравнительные 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-710Р 1 шт.
(заводское обозначение) (количество)

4.6. вторичный прибор — шт.
(заводское обозначение) (количество)
(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 кГс/см²; ~~кгс/мм²~~
(ненужное зачеркнуть)

7.2. максимальное (избыточное) 4 кГс/см²; ~~кгс/мм²~~
(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 кГс/см²; ~~кгс/мм²~~ (ненужное зачеркнуть)

12. Действительный внутренний диаметр трубопровода перед сужающим устройством при температуре 20° С 200 мм

Примечание: В тех случаях, когда внутренний диаметр трубопровода превышает максимальный диаметр, на который изготовляет диафрагмы завод-изготовитель, диафрагма должна быть изготовлена на месте монтажа по расчету и чертежу, выполняемым 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 отборами, 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 _____ кГс/см²
(заполняется только для дифманометров сильфонных 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-ая Хуторская д. 38 А

Проектная организация:

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

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

" " 1978 г

Заказчик:

Руководитель предприятия _____
(фамилия и подпись)

М.П.

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Царев		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. груп		Рябцина		
Инжен.		Рябова		

7922/10

14

ТП 409-10-44 -ЭА 2

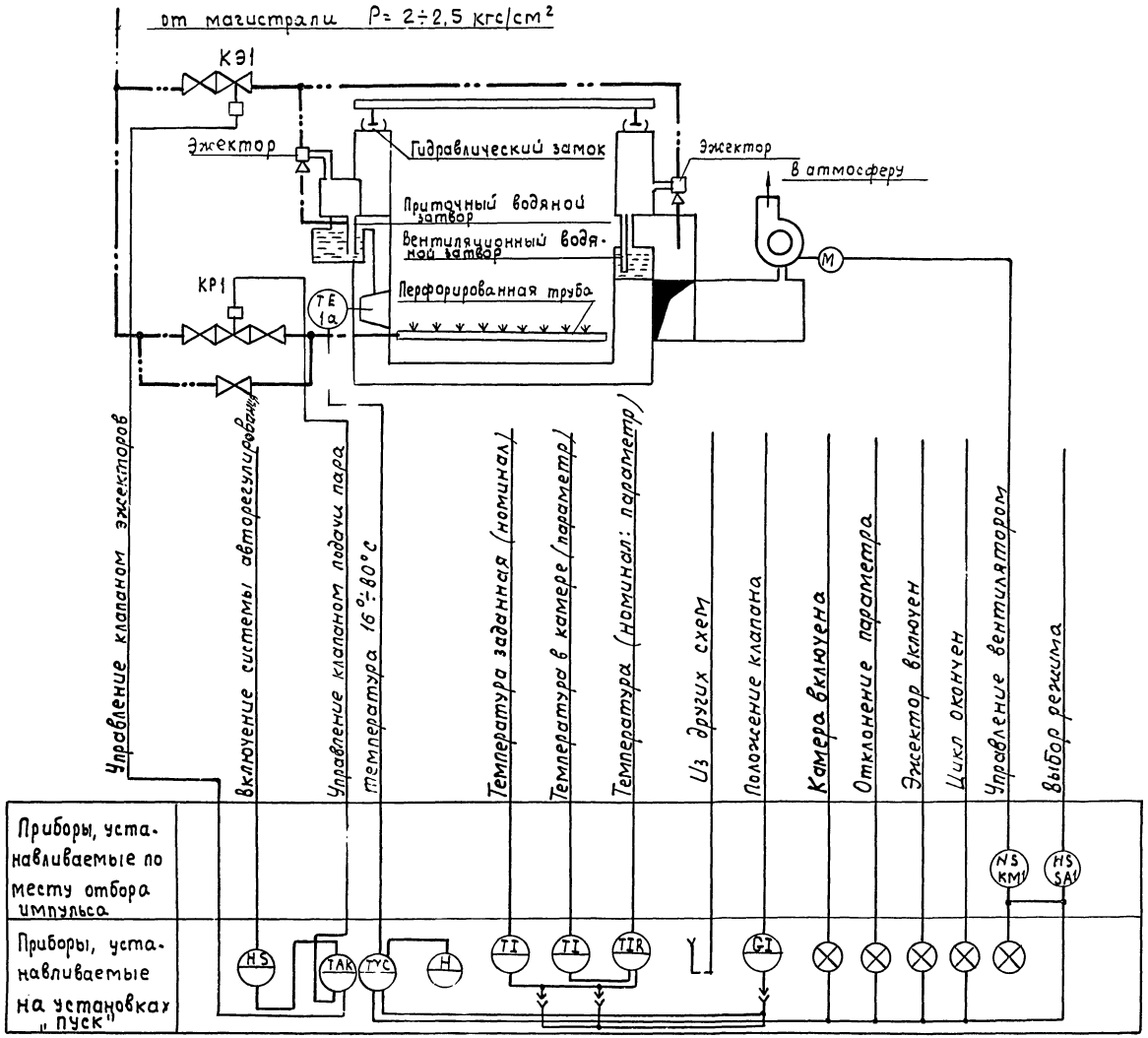
Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м куб. в год

Производственный корпус	Лит.	Лист	Листов
	ТР	4	

Автоматизация тепловых процессов. Общие данные (окончание)

ГИПРОСТРОММАШ г. Москва

Камера периодического действия



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПУСК№1 ПУСК№2	Установка централизованного контроля, программного регулирования и дистанционного управления ПУСК-3П; D÷100°С, Pпит = 3÷6 кгс/см², Uпит = ~220В	2	
1/1 1а÷1/7 1а 2/1 1а÷2/8 1а	Термометр манометрический показывающий газовый с пневматическим выходным сигналом типа ТПГ-У. Пределы измерения температур 0÷100°С	15	
1/1 КР1÷ 1/7 КР1 2/1 КР1÷ 2/8 КР1	Клапан регулирующий 25ч32нжс Dу-50мм	15	
1/1 КЭ1÷ 1/7 КЭ1. 2/1 КЭ1÷ 2/8 КЭ1	То же, 25ч32нжс, но Dу-20мм	15	
КМ1 КМ2	Пускатель магнитный	2	По проекту силового электрооборудования
SA1 SA2	Переключатель универсальный УП5402-С225, надпись №23	2	

7922/10

15

Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Царев		
Нач. отд.		Увшинский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. груп.		Ривлина		
Инженер		Рябова		

ТП 409-10-44 -ЭА 2

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

Производственный корпус.

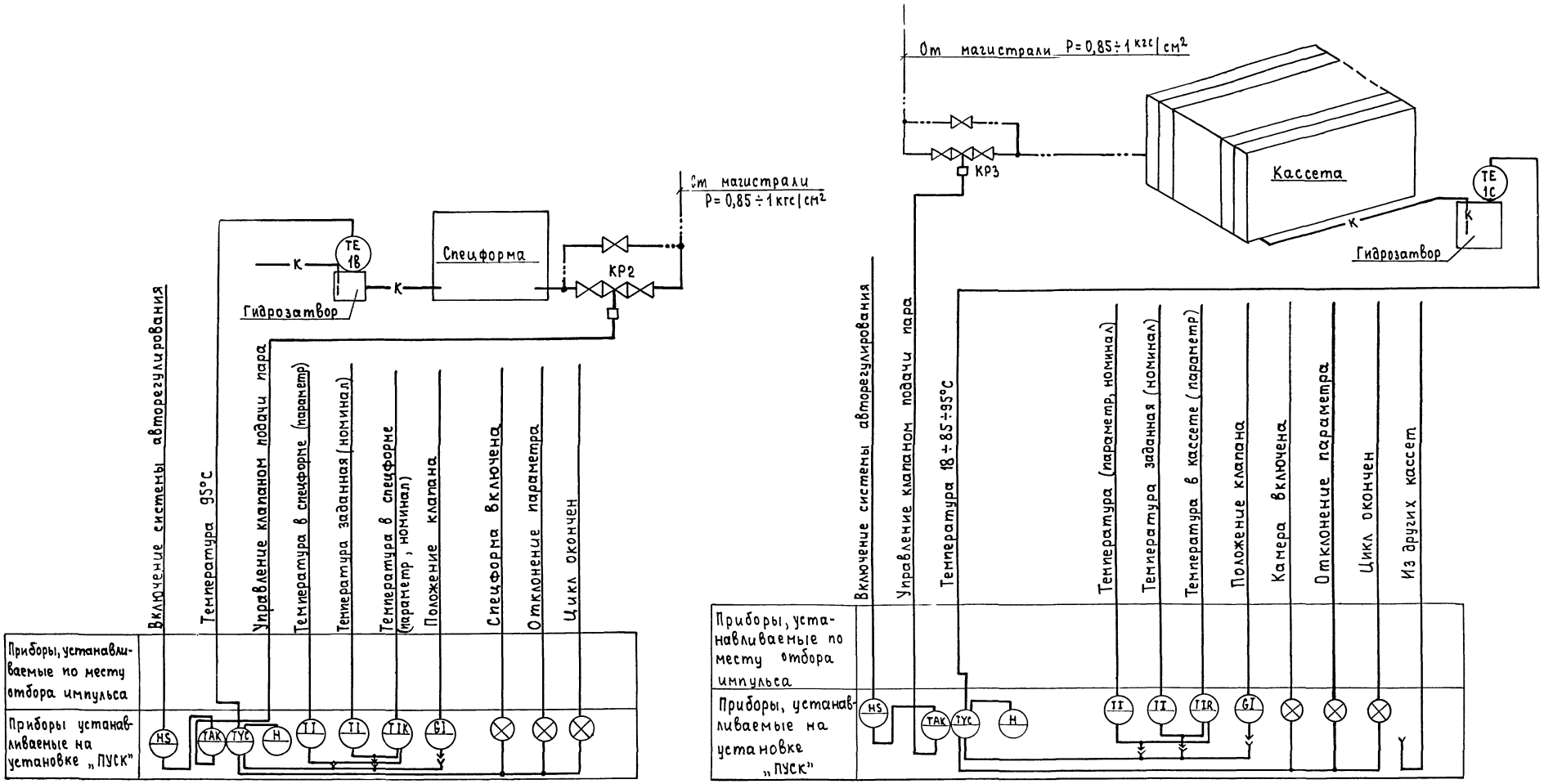
Лит.	Лист	Листов
ТР	5	

Автоматизация тепловых процессов. Схемы функциональные

ГИПРОСТРОММАШ г. Москва

Гл. спец. | Бормонтв | Подп. и дата | Инв. № подл.

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2



Перечень аппаратуры к данной схеме смотрите чертеж ЭА 2 Лист 6

7922/10

16

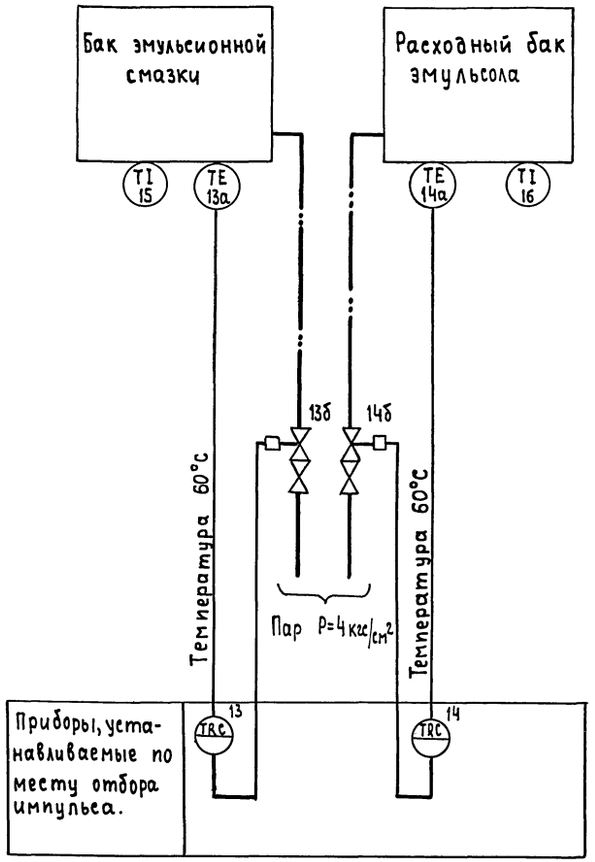
					ТП 409-10-44 - ЭА 2		
Изм	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м куб. в год		
Гл.инж		Царев			Производственный корпус.	Лит.	Лист	Листов
Нач.отд.		Кувшинский				ТР	6	
Гл.спец.		Беликов						
Рук.груп		Ривлина			Автоматизация тепловых процессов. Схемы функциональные	ГИПРОСТРОММАШ - Москва		
Инженер		Рябова						

Согласовано: Гл. спец. Бормонтов

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Баки отделения приготовления эмульсионной смазки



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПУСК N3	Установка централизованного контроля, программного регулирования и дистанционного управления ПУСК-3С. 0÷100°С $U_{пит.}$ ~220В; $P_{пит}$=3÷6 кгс/см²	1	
3/1 1в ÷ 3/8 1в	Термометр манометрический показывающий газовый с пневматическим выходным сигналом ТПГЧ-V Пределы измерения температур 0÷100°С	8	
3/1 1с 3/2 1с	Термометр манометрический показывающий газовый с пневматическим выходным сигналом ТПГЧ-V. Пределы измерения температур 0÷100°С.	2	
3/1 КР2 3/2 КР2	Клапан регулирующий 25ч 32нж Dy-40мм	2	
3/3 КР2 ÷ ÷3/8 КР2	То же, но Dy-20мм	6	
3/1 КР3 3/2 КР3	То же, но Dy-80мм	2	
13; 13а; 13б 14; 14а; 14б	Регулятор температуры прямого действия РТ-15; Dy-15мм; диапазон температур 40÷80°С	2	
15; 16	Термометр технический ртутный типа УN°4-240-201; пределы измерения 0÷100°С; цена деления 1°С	2	

7922/10

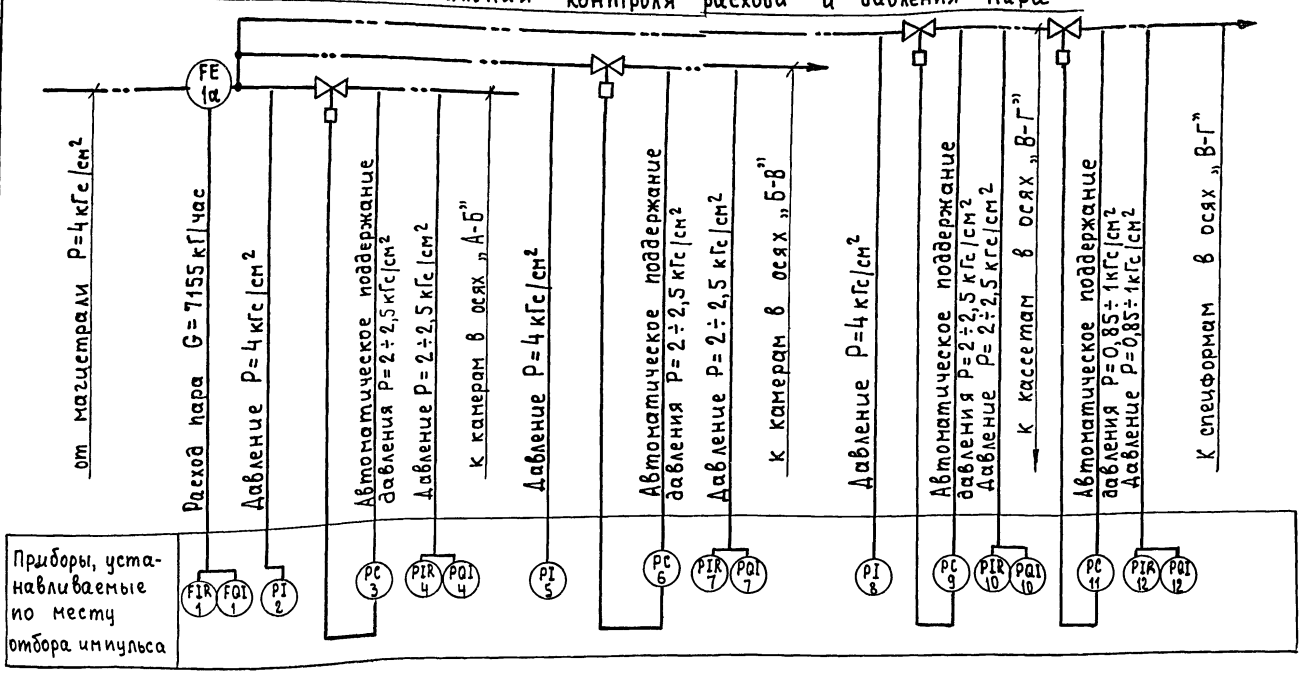
17

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 409-10-44 -ЭА 2			
					Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м куб. в год			
Гл.инж.пр		Цар[illegible]в			Производственный корпус	Лит.	Лист	Листов
Нач.отд.		Ку[illegible]инский				ТР	7	
Гл.спец.		Бе[illegible]ков						
Рук.груп		Рыблина			Автоматизация тепловых процессов. Схемы функциональные. (Продолжение)	ГИПРОСТРОММАШ г. Москва		
Инженер		Рябова						

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Условные обозначения	Наименование
TAK TYC	Прибор измеряющий отрабатывающий отношение с позиционным регулированием сигнализатором с пневмо- и электровоздействием
NSA KM	Пускатель магнитный
	Клапан регулирующий с мембранным пневматическим исполнительным механизмом
TI	Прибор температуры показывающий
TIR TQI	Прибор температуры показывающий, самопишущий
ZI	Прибор, показывающий положение исполнительного механизма
	Паропровод
TE	Датчик температуры дилатометрический
HS	Пневмотумблер
H SB	Пост кнопочный
FIR FQI	Прибор расхода показывающий самопишущий, интегрирующий
FE 1a	Отборное устройство регистрации расхода пара
PI	Прибор давления показывающий
PIK PQI	Прибор давления показывающий самопишущий
HS SA	Переключатель универсальный
PC	Регулятор давления прямого действия „после себя"
H	Задатчик

Схема функциональная контроля расхода и давления пара



Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1	Дифманометр поплавковый самопишущий ДП-110Р с приводом диаграммы от синхрон. двигателя; 220В, шкала 0÷8000 кГ/час	1	
1а	Диафрагма камерная с конденсационными сосудами ДК-6-200-А-II-а/б-7	1	
2; 5; 8	Манометр технический общего назначения ОБМ-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	

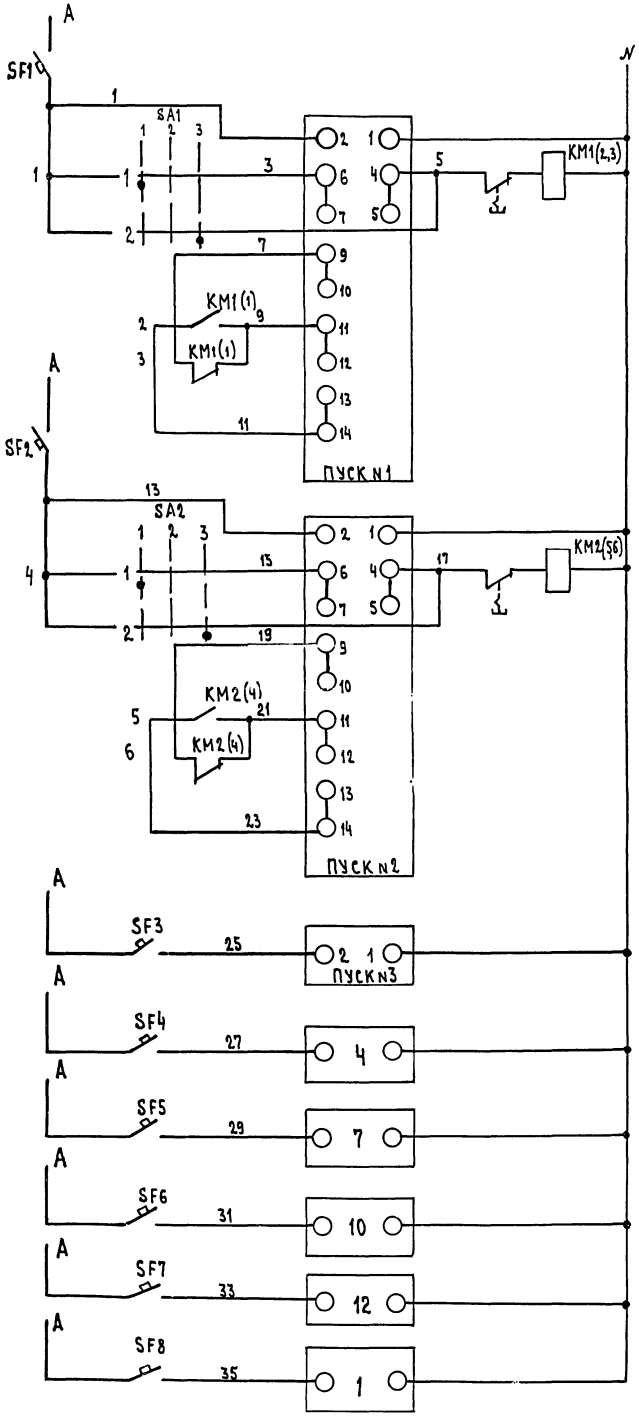
7922/10

18

				ТП 409-10-44 -ЭА 2
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м куб. в год.
Гл. инж. пр.	Гарев			Производственный корпус. Лит. ТР; Лист 8; Листов
Нач. отд.	Шинский			
Гл. спец.	Аликов			
Рук. груп.	Ивлина			Автоматизация тепловых процессов. Схемы функциональные. Окончание
Инженер	Рябова			гипростроммаш г. Москва

Гл. спец. Бормонтов

Инв. № подл. | Подп. и дата



Установка ПУСК №1 регулирования температуры в камерах термовлажностной обработки бетона в пролете „А-Б" в осях „11-17"	Контроль ламп	Сигнализация рабочего состояния вентилятора
	Управление преобразователем	
	Питание ~220 В	
Установка ПУСК №2 регулирования температуры в камерах термовлажностной обработки бетона в пролете „Б-В" в осях „11-17".	Контроль ламп	Сигнализация рабочего состояния вентилятора
	Управление преобразователем	
	Питание ~220 В	
Установка ПУСК №3 регулирования температуры в спецформах и кассетах 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.		Местн.	
			-45°		0		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КМ1, КМ2	Пускатель магнитный	2	по проекту силового электрооборудования
SA1, SA2	Переключатель универсальный УП 5402-С225, надпись №23	2	

Приборы и аппараты „4", „7", „10", „12" учтены перечнем чертежа ЭА2, лист 8, установки „ПУСК №1" и „ПУСК №2" учтены перечнем чертежа ЭА2 лист 1. Установка „ПУСК №3" учтена перечнем чертежа ЭА2, лист 8.

7922/10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 409-10-44 -ЭА 2
Гл.инж.пр.		Царев			Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс.м Куб. в год
Нач.отд.		Вшинский			Производственный корпус
Гл.спец.		Зеликов			
Рук.гр.		Риблина			Автоматизация тепловых процессов. Схема принципиальная электрическая.
Инженер		Рябова			

Лит.	Лист	Листов
ТР	9	

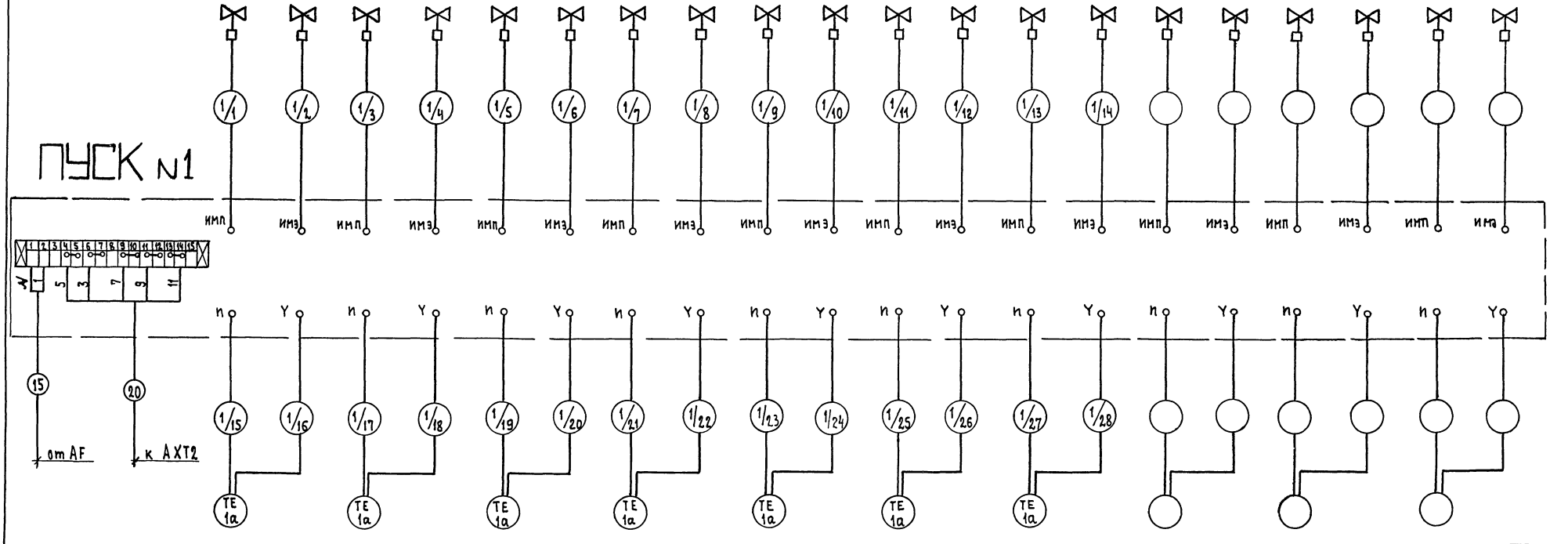
ГИПРОСТРОММАШ г. Москва

Инв.№подл. | Подп. и дата

Часть 2

Типовой проект 409-10-44 Альбом V

Наименование регулируемого объекта, что регулируется	Камера периодического действия																			
	Температура греющей среды																			
№ объекта	1/1		1/2		1/3		1/4		1/5		1/6		1/7		Резерв					
№№ позиций измерительной и регулирующей аппаратуры	1/1 КР1	1/1 КЭ1	1/2 КР1	1/2 КЭ1	1/3 КР1	1/3 КЭ1	1/4 КР1	1/4 КЭ1	1/5 КР1	1/5 КЭ1	1/6 КР1	1/6 КЭ1	1/7 КР1	1/7 КЭ1						



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

7922/10

20

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата
Гл.инж.пр.		Цыгеб		
Нач.отд.		Кувшинский		
Гл.спец.		Беликов		
Рук.груп		Ривлина		
Инженер		Рябова		

ТП 409-10-44 -ЭА 2

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

Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	10	

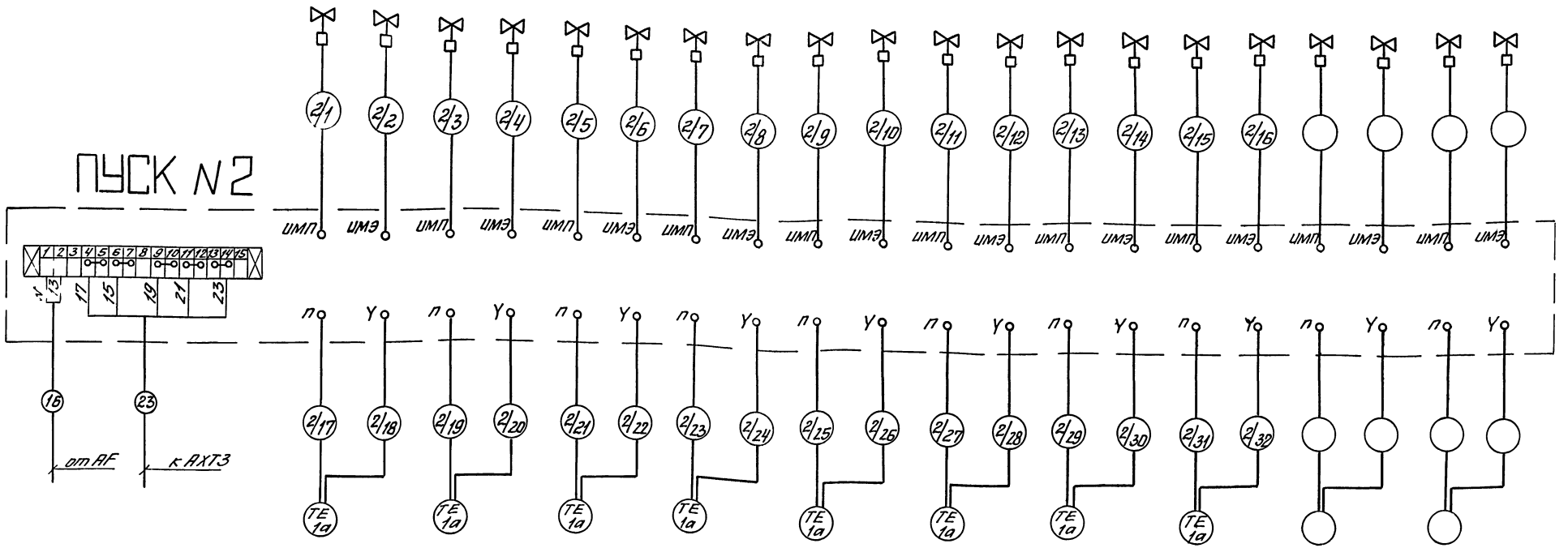
Автоматизация тепловых процессов. Схема подключения Начало

ГИПРОСТРОММАШ

Инв. № подл. | Подп. и дата

Наименование регулируемого объекта, что регулируется	Камера периодического действия																	
№ 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		

Температура греющей среды



№№ 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		
№ 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									

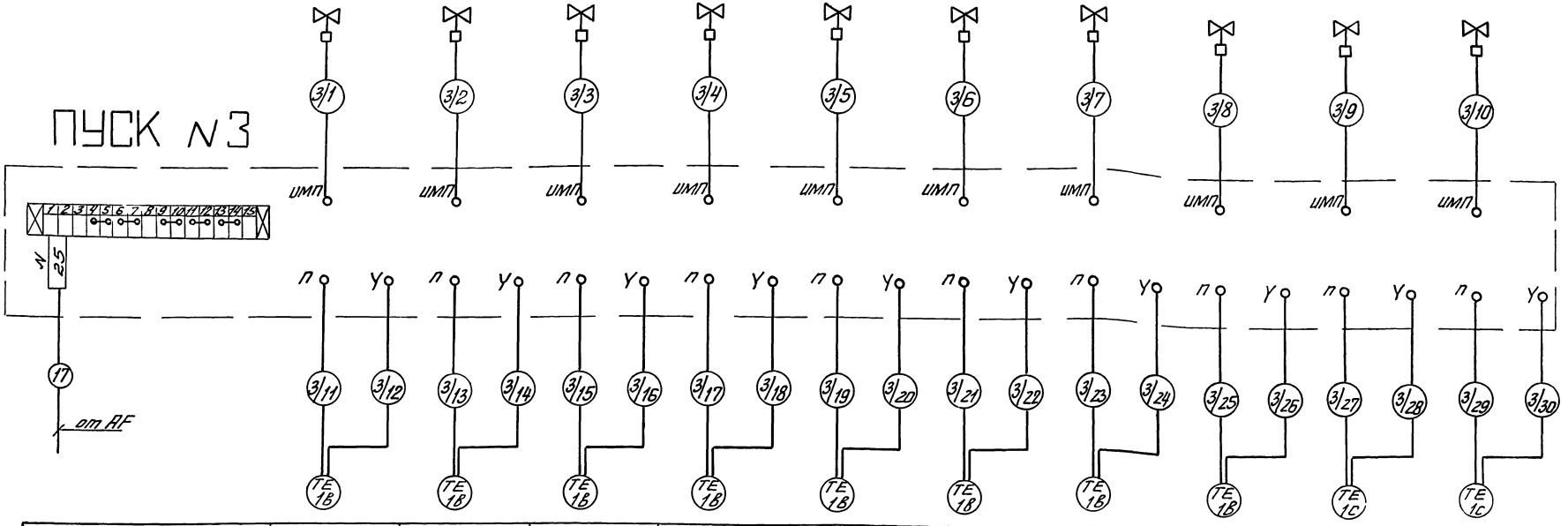
7922/10 21

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-10-44 -ЭА 2			
					Изготовление ж.д. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс.м куб. в год			
Гл.инж.пр.		Цат			Производственный корпус.	Лит.	Лист	Листов
Нач.отд.		Куе				ТР	11	
Гл.спец.		Белоков			Автоматизация тепловых процессов. Схема подключения. Продолжение	ГИПРОСТРОММАШ г. Москва		
Рук.груп		Рублина						
Инженер		Рябова						

Часть 2

Типовой проект 409-10-44 Альбом V

Наименование регулируемого объекта, что регулируется	Спецформы								Кассеты	
	Температура греющей среды								Температура греющей среды	
№ объекта	3/1	3/2	3/3	3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10
NN 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



NN 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
N 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	В гидрозатворах конденсата								В гидрозатворах конденсата	
	Температура греющей среды								Температура греющей среды	

7922/10

22

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Цаев		
Нач.отд.		Кузьминский		
Гл.спец.		Беликов		
Рук.груп.		Ривлина		
Инженер		[illegible]		

ТП 409-10-44 -ЭА 2

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

Производственный корпус

Автоматизация тепловых процессов. Схема

Лит.	Лист	Листов
ТР	12	

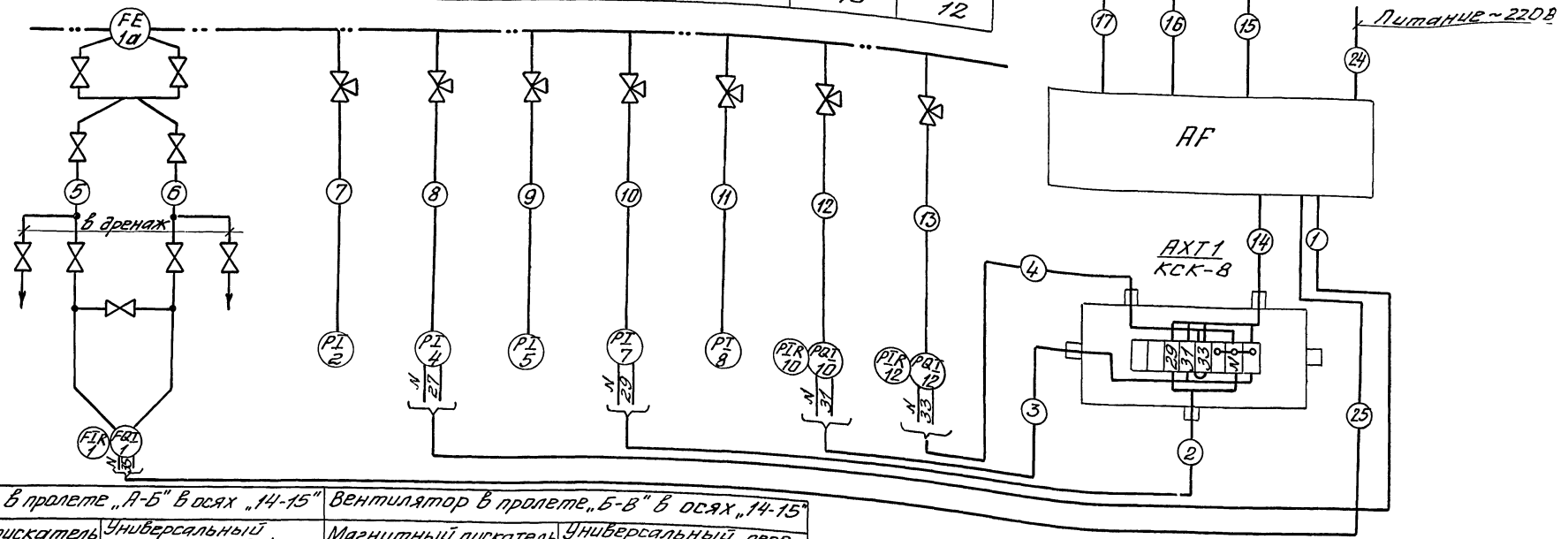
Гипростроммаш

Подп. и дата

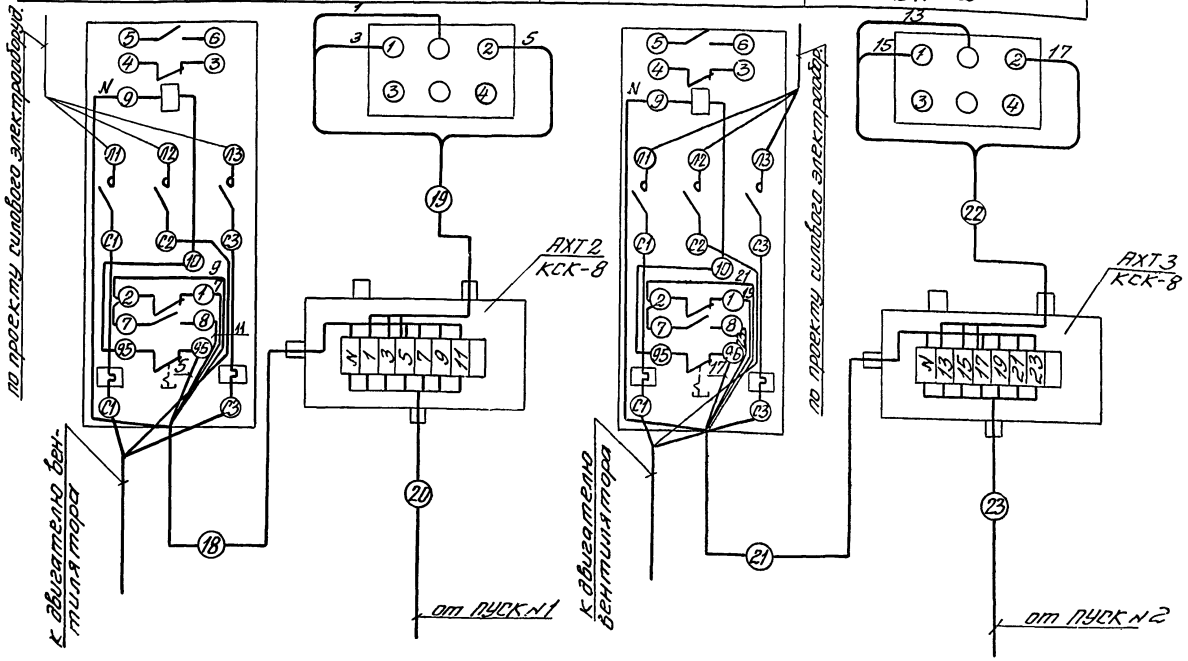
Инв. № подл.

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Наименование	Расход пара	Давление пара						
Место отбора импульса	паропровод							
N позиции	1	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
КМ1	SA1	КМ2	SA 2



Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
AF (SF1 ÷ ÷ SF8)	Щиток групповой осветительный	ОЩВ-12	1	~380/220В Щиток с вводным автоматом А3114/7 без расцепителя, с 12 линейными однофазными автоматами А3161 с тепловыми расцепителями на 15а	

7922/10

23

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.	Цар[illegible]з			
Нач. отд.	Кув[illegible]ский			
Гл. спец.	Бел[illegible]ов			
Рук. груп	Ривлина			
Инженер	Рябова			

ТП 409-10-44 -ЭА 2

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

Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	13	

Автоматизация тепловых процессов. Схема подключения (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

NN 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 1×2,5 кв.мм	300 м	
8	14×2-А ГОСТ 8734-75	Труба	30 м	
9	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная ф 20×1,6 ст.3	200 м	
10	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная ф 26×1,8 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 4×2.5 кв.мм	400 м	
13	АКВВГ	тоже, но сечением 7×2,5 кв.мм	260 м	
14	16-225	Отборное устройство для измерения давления Р 16 кгс/см²	7	
15	ДП	Подставка для дифманометра	1	
16	РЗ-Ц-Х	Металлорукав Ду 15	100 м	

NN п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
17	СМТ-15×20	Соединители „Металлорукав-труба"	100	
18	СМП-15×3/4	Соединители „Металлорукав-прибор" Ду 15мм	100	
19	60×50×4 ГОСТ 8278-75* Ст.3кп ГОСТ 11474-76*	Швеллер	180 кг	
20	32×32×2,5 ОСТ 19771-74* Ст.3кп3 ГОСТ 11474-76*	Уголок	10 кг	
21	Б3,0 ГОСТ 19903-74* Ст.3 ГОСТ 16523-70*	Лист	50 кг	
22	Б5,0 ГОСТ 19903-74* Ст3. ГОСТ 14637-69*	Лист	75 кг	
23	ZП 320	Профиль	2 кг	
24	В16 ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74*	Круг	16 кг	
25	100×50×3 ГОСТ 8278-75* Ст.3кп ГОСТ 11474-76*	Швеллер	50 кг	
26	50×50×3 ГОСТ 19771-74* Ст.3кп3 ГОСТ 11474-76*	Уголок	500 кг	
27	В12 ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74*	Круг	60 кг	
28	3×80 Б. ст2 по ГОСТ 6009-74	Лента	65 кг	
29	К804	Муфта натяжная	32	
30	К299	Зажим	32	

7922-10 24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Царев		
Нач.отд.		Кувшинский		
Гл.спец.		Белоусов		
Рук.груп.		Рыблина		
Ст.инж.		Пудякина		

ТП 409-10-44 -ЭА2

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

Производственный корпус

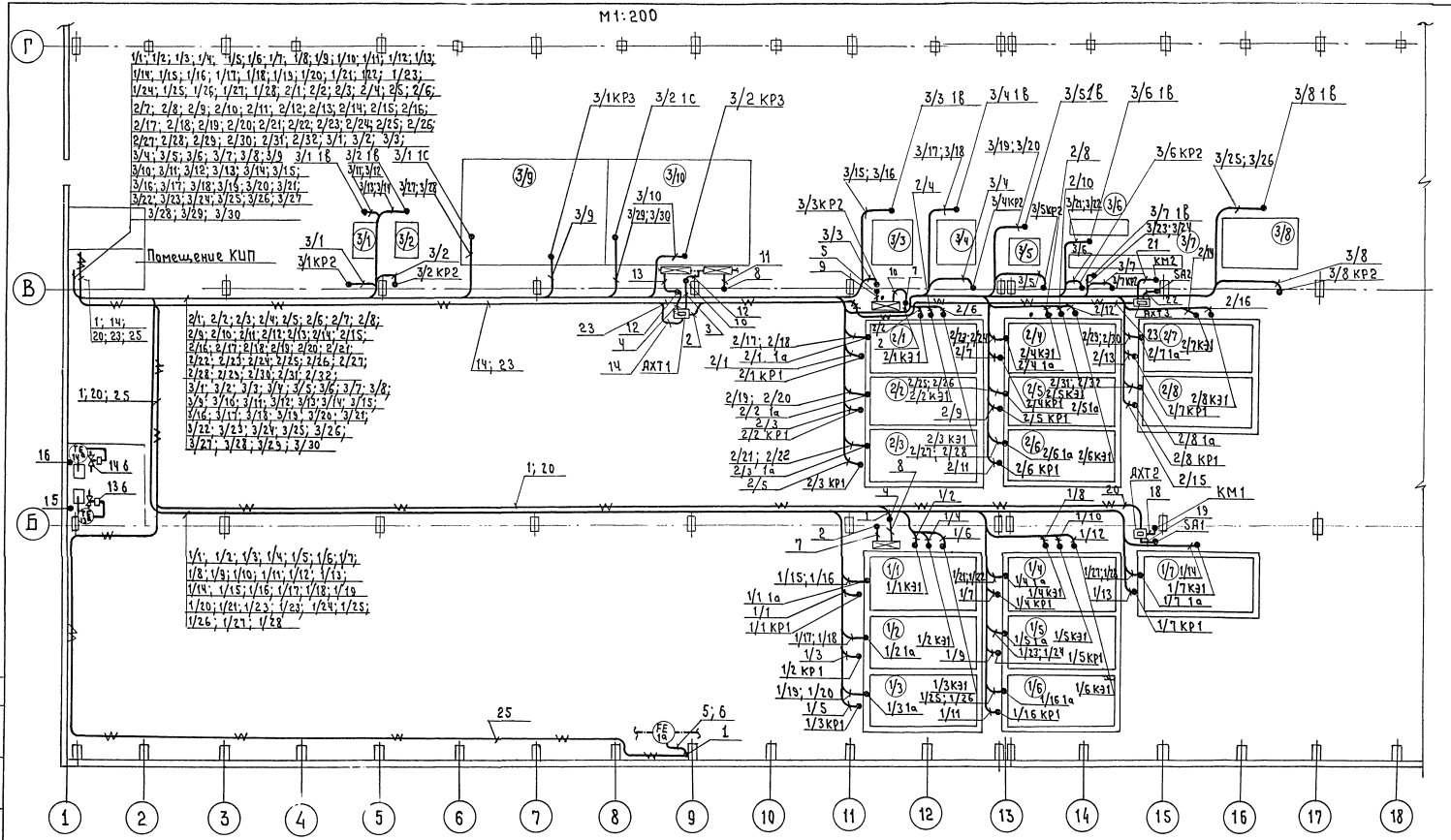
Автоматизация тепловых процессов. Схема подключения. (окончание)

Лит.	Лист	Листов
ТР	14	

Гипростроммаш г. Москва

Инв.№подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть с



Согласовано:
Гл. спец. проектов
Гл. спец. Подп. и дата
Инв. № подл. Подп. и дата

7922/10

25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Рузенков		
Гл. инж. пр.		Царев		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр.		Рыбкина		
Инженер		Рябова		

ТП 409-10-44 -ЭА2

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

Производственный корпус

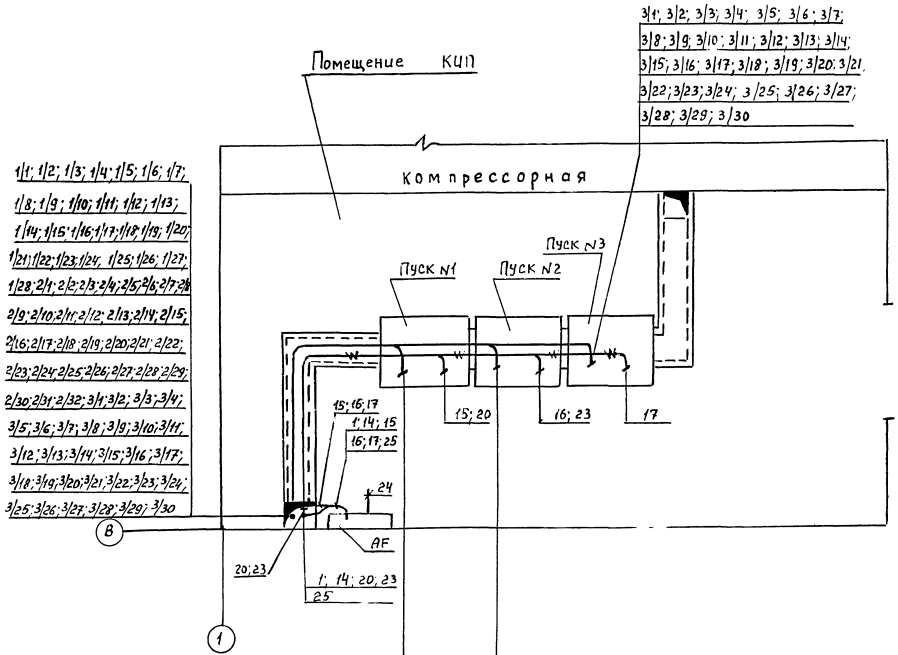
Лит.	Лист	Листов
ТР	15	

Автоматизация тепловых процессов. План раскладки пневмо- и электропроводок.

Гипростроммаш г. Москва

М 1:25

План на отм. 0.000

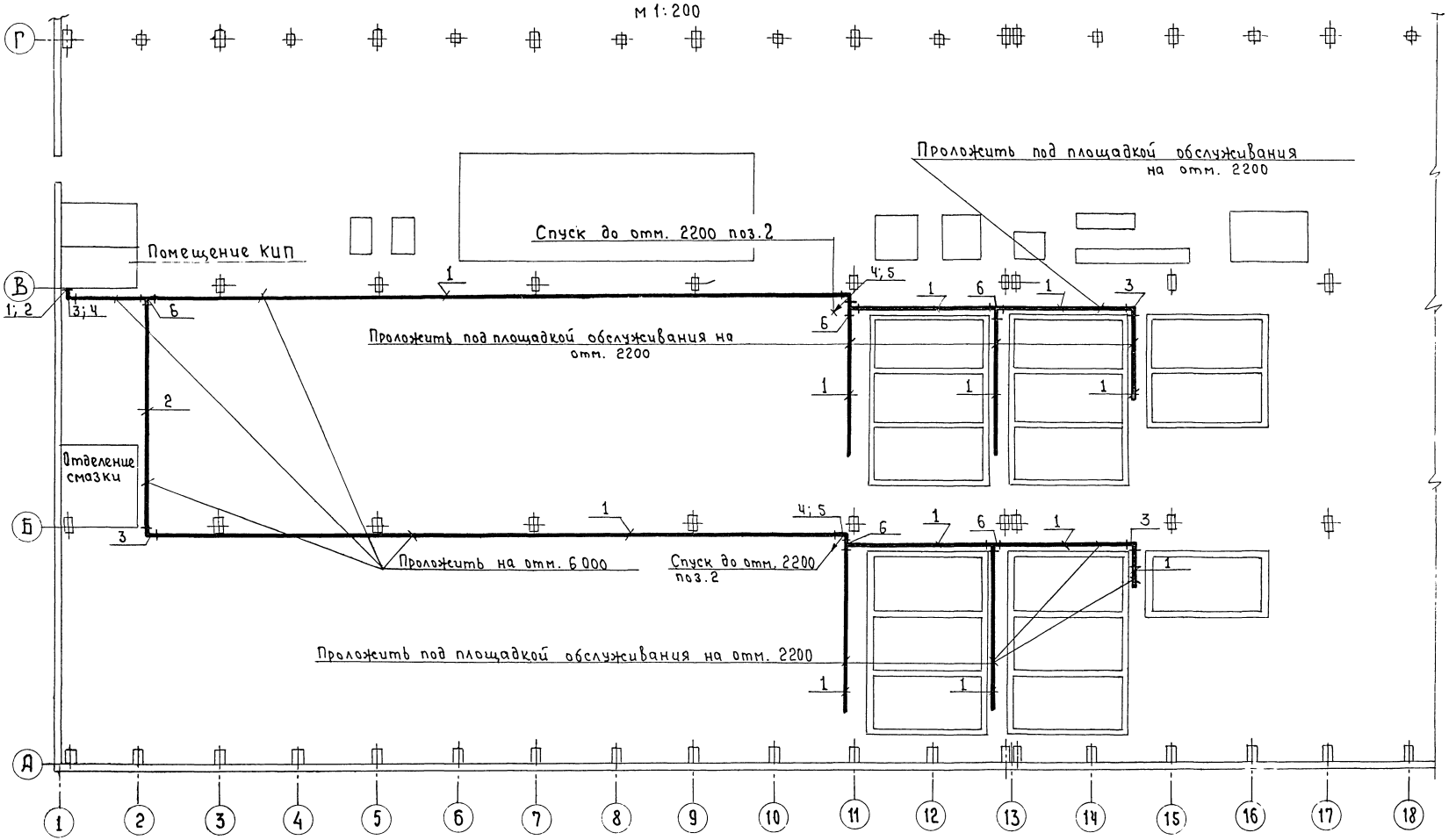


Условное обозначение	Наименование
———	Пневматическая проводка
—w—	Электрическая проводка
•	Прибор (аппарат), устанавливаемый по месту

7922/10

26

					ТП 409-10-44 -ЭА 2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изготовление ж.д. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м куб. в год	
Гл. инж. пр.		Горев			Производственный корпус	Лит. ТР / Лист 16 / Листов
Нач. отд.		Ушинский				
Гл. спец.		Беликов				
Рук. гр.		Гривцина			Автоматизация тепловых процессов. План раскладки пневмо- и электропроводок. Окончание	ГИПРОСТРОММАШ г. Москва
Инжен.		Рябова				



7922/10

27

						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. инж.		Царев				Производственный корпус.	Лит. ТР / Лист 17 / Листов
Нач. от		Кувшинский					
Рд. спец.		Великов					
Рук. груп.		Рыбина				Автоматизация тепловых процессов. План расположения проводов	Гипростроммаш г. Москва
Инженер		Рябова					

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Часть 2

Типовой проект 409-10-44 Альбом V

N кабеля или провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы: Через трубы (короба)	Проходы: Через ящики протяжные	Трубы: Расчетная длина м	Трубы: Условный проход, мм	Кабели, провода: По проекту: Марка	Кабели, провода: По проекту: Число жил и сечение	Кабели, провода: По проекту: Расчетная длина +10%, м	Кабели, провода: Проложено: Марка	Кабели, провода: Проложено: Число жил и сечение	Кабели, провода: Проложено: Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1/1	ПУСК N 1	1/1 КР1			5 1	20 МР15	ПХВ	4×7	140			
1/2	—"—	1/1 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	143			
1/3	—"—	1/2 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	143			
1/4	—"—	1/2 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	144			
1/5	—"—	1/3 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	147			
1/6	—"—	1/3 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	145			
1/7	—"—	1/4 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	148			
1/8	—"—	1/4 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	157			
1/9	—"—	1/5 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	152			
1/10	—"—	1/5 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	158			
1/11	—"—	1/6 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	157			
1/12	—"—	1/6 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	160			
1/13	—"—	1/7 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	190			
1/14	—"—	1/7 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	195			
1/15	—"—	1/1 1а			5	20	—"—	—"—	133			
1/16	—"—	1/1 1а			2	МР15	—"—	—"—	133			
1/17	—"—	1/2 1а			5	20	—"—	—"—	138			
1/18	—"—	1/2 1а			2	МР15	—"—	—"—	138			
1/19	—"—	1/3 1а			5	20	—"—	—"—	153			
1/20	—"—	1/3 1а			2	МР15	—"—	—"—	143			
1/21	—"—	1/4 1а			5	20	—"—	—"—	148			
1/22	—"—	1/4 1а			2	МР15	—"—	—"—	148			
1/23	—"—	1/5 1а			5	20	—"—	—"—	152			
1/24	—"—	1/5 1а			2	МР15	—"—	—"—	152			
1/25	—"—	1/6 1а			5	20	—"—	—"—	157			
1/26	—"—	1/6 1а			2	МР15	—"—	—"—	157			
1/27	—"—	1/7 1а			5	20	—"—	—"—	160			
1/28	—"—	1/7 1а			2	МР15	—"—	—"—	160			
2/1	ПУСК N 2	2/1 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	102			
2/2	—"—	2/1 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	105			
2/3	—"—	2/2 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	107			
2/4	—"—	2/2 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	106			
2/5	—"—	2/3 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	112			
2/6	—"—	2/3 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	108			
2/7	—"—	2/4 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	117			
2/8	—"—	2/4 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	117			
2/9	—"—	2/5 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	122			
2/10	—"—	2/5 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	118			
2/11	—"—	2/6 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	128			
2/12	—"—	2/6 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	120			
2/13	—"—	2/7 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	132			
2/14	—"—	2/7 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	133			
2/15	—"—	2/8 КР1			5 1	20 МР15	—"—	—"—	137			
2/16	—"—	2/8 КЭ1			4 1	20 МР15	—"—	—"—	134			
2/17	—"—	2/1 1а			5	20	—"—	—"—	100			
2/18	—"—	2/1 1а			2	МР15	—"—	—"—	100			
2/19	—"—	2/2 1а			5	20	—"—	—"—	105			
2/20	—"—	2/2 1а			2	МР15	—"—	—"—	105			
2/21	—"—	2/3 1а			5	20	—"—	—"—	110			
2/22	—"—	2/3 1а			2	МР15	—"—	—"—	110			
2/23	—"—	2/4 1а			5	20	—"—	—"—	118			
2/24	—"—	2/4 1а			2	МР15	—"—	—"—	118			
2/25	—"—	2/5 1а			5	20	—"—	—"—	123			
2/26	—"—	2/5 1а			2	МР15	—"—	—"—	123			
2/27	—"—	2/6 1а			5	20	—"—	—"—	128			
2/28	—"—	2/6 1а			2	МР15	—"—	—"—	128			
2/29	—"—	2/7 1а			5	20	—"—	—"—	132			
2/30	—"—	2/7 1а			2	МР15	—"—	—"—	132			
2/31	—"—	2/8 1а			5	20	—"—	—"—	137			
2/32	—"—	2/8 1а			2	МР15	—"—	—"—	137			

Инв. N подл. | Подп. и дата

7922/10

28

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Цар[illegible]		
Нач. отд.		Кувш[illegible]ский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. груп.		Ривлина		
Инженер		Ряб[illegible]		

ТП 409-10-44 -ЭА 2

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

Производственный корпус.

Лит.	Лист	Листов
ТР	18	

Автоматизация тепловых процессов. Кабельный

Гипростроммаш

Типовой проект 407-10-44 Альбом V Часть 2

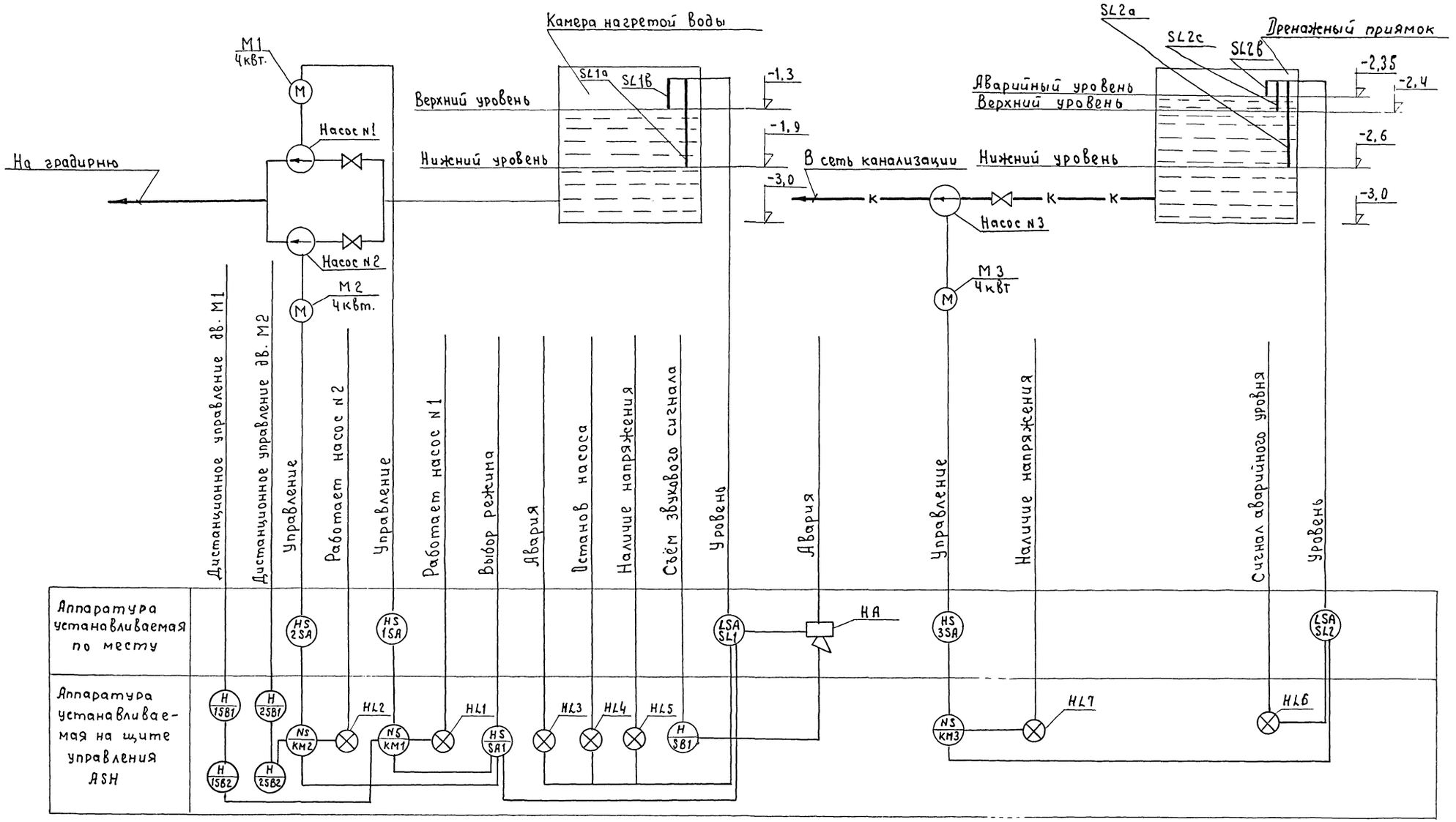
Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы: через трубы (короба)	Проходы: через ящики протяжные	Трубы: Расчетная длина, м	Трубы: Условный проход (диаметр)	Кабели, провода: По проекту: Марка	По проекту: Число жил и сечение	Дополнительные данные	Проложено: Марка	Проложено: Число жил и сечение	Проложено: Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3/1	ПУСК N3	3/1 КР2			5	20 мр15	ПХВ	4х7	60			
3/2	—"—	3/2 КР2			5	20 мр15	—"—	—"—	60			
3/3	—"—	3/3 КР2			5	20 мр15	—"—	—"—	100			
3/4	—"—	3/4 КР2			6	20 мр15	—"—	—"—	110			
3/5	—"—	3/5 КР2			6	20 мр15	—"—	—"—	125			
3/6	—"—	3/6 КР2			5	20 мр15	—"—	—"—	130			
3/7	—"—	3/7 КР2			5	20 мр15	—"—	—"—	135			
3/8	—"—	3/8 КР2			6	20 мр15	—"—	—"—	150			
3/9	—"—	3/1 КР3			6	20 мр15	—"—	—"—	70			
3/10	—"—	3/2 КР3			6	20 мр15	—"—	—"—	78			
3/11	ПУСК N3	3/1 1В			10	20	ПХВ	4х7	60			
3/12	—"—	3/1 1В			2	мр15	—"—	—"—	60			
3/13	—"—	3/2 1В			12	20	—"—	—"—	62			
3/14	—"—	3/2 1В			2	мр15	—"—	—"—	62			
3/15	—"—	3/3 1В			12	20	—"—	—"—	108			
3/16	—"—	3/3 1В			2	мр15	—"—	—"—	108			
3/17	—"—	3/4 1В			12	20	—"—	—"—	114			
3/18	—"—	3/4 1В			2	мр15	—"—	—"—	114			
3/19	—"—	3/5 1В			10	20	—"—	—"—	120			
3/20	—"—	3/5 1В			2	мр15	—"—	—"—	120			
3/21	—"—	3/6 1В			8	20	—"—	—"—	125			
3/22	—"—	3/6 1В			2	мр15	—"—	—"—	125			
3/23	—"—	3/7 1В			5	20	—"—	—"—	128			
3/24	—"—	3/7 1В			2	мр15	—"—	—"—	128			
3/25	—"—	3/8 1В			14	20	—"—	—"—	150			
3/26	—"—	3/8 1В			2	мр15	—"—	—"—	150			
3/27	—"—	3/1 1С			6	20	—"—	—"—	68			
3/28	—"—	3/1 1С			2	мр15	—"—	—"—	68			
3/29	—"—	3/2 1С			8	20	—"—	—"—	80			
3/30	—"—	3/2 1С			2	мр15	—"—	—"—	80			
1	AF	4					АКВВГ	4х2,5	123			
2	АХТ1	7					АКВВГ	4х2,5	25			
3	АХТ1	10					АКВВГ	4х2,5	11			
4	АХТ1	12					АКВВГ	4х2,5	11			
5	1	1а			4	14х2						
6	1	1а			4	14х2						
7	2	Паропровод			1	14х2						
8	4	Паропровод			2	14х2						
9	5	Паропровод			1	14х2						
10	7	Паропровод			2	14х2						
11	8	Паропровод			1	14х2						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	10	Паропровод			2	14х2						
13	12	Паропровод			4	14х2						
14	AF	АХТ1					АКВВГ	4х2,5	60			
15	AF	Пуск N1			4	20	АПВ	2(1х2,5)	14			
16	AF	Пуск N2			4	20	АПВ	2(1х2,5)	16			
17	AF	Пуск N3			4	20	АПВ	2(1х2,5)	18			
18	АХТ2	КМ1			5	26	АПВ	6(1х2,5)	33			
19	АХТ2	SA1			5	20	АПВ	3(1х2,5)	17			
20	АХТ2	Пуск N1					АКВВГ	7х2,5	140			
21	АХТ3	КМ2			5	26	АПВ	6(1х2,5)	33			
22	АХТ3	SA2			5	20	АПВ	3(1х2,5)	17			
23	АХТ3	Пуск N2					АКВВГ	7х2,5	110			
24	Питание ~220В от щитка освещения	AF			40	20	АПВ	2(1х2,5)	90			
25	AF	1					АКВВГ	4х2,5	150			

7922/10

29

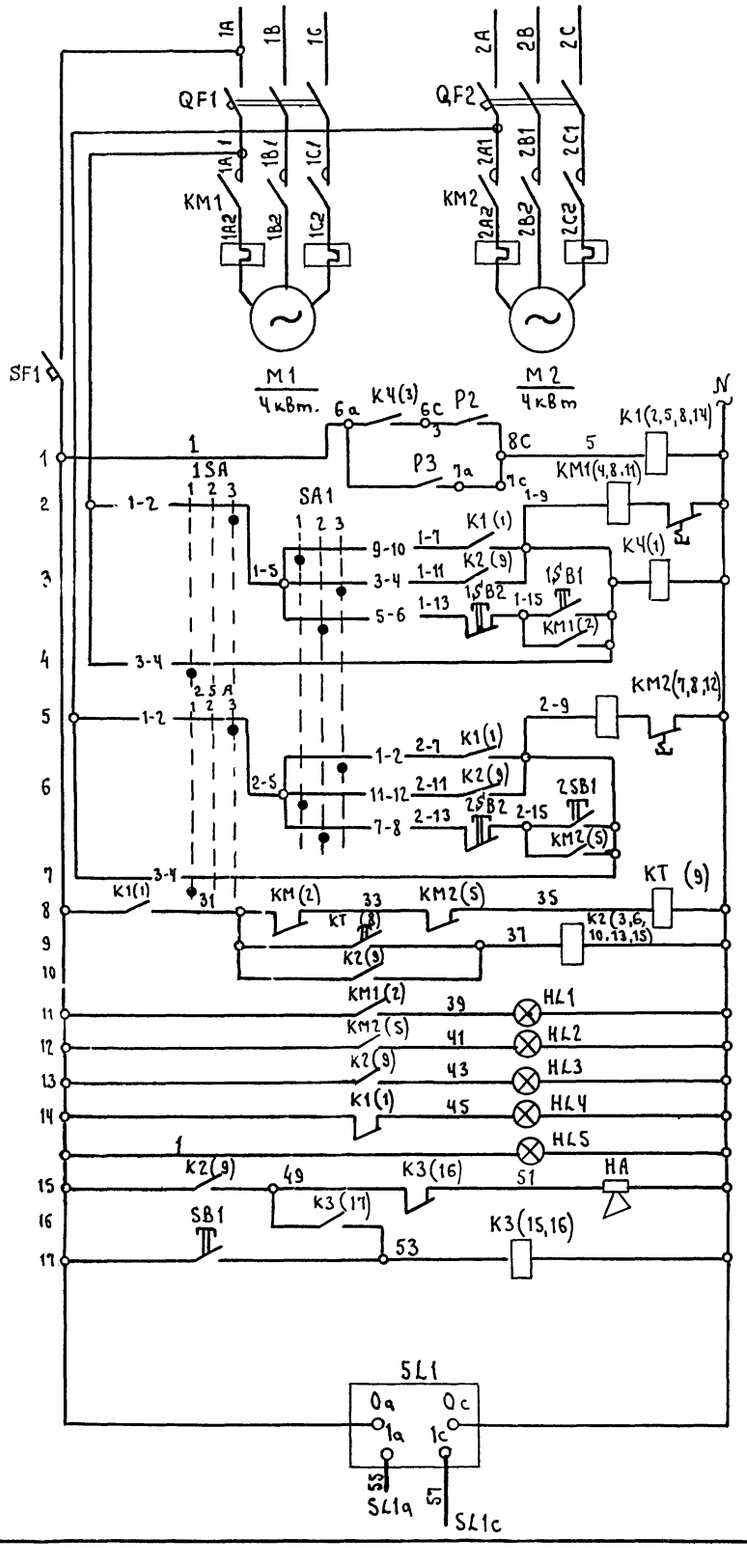
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 409-10-44 -ЭА 2
Гл. инж. пр		Царев			Изготовление ж.б. изделий для жилых и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. м куб. в год
Нач. отд		Кувшинский			Производственный корпус
Гл. спец		Беликов			Лит. ТР; Лист 19; Листов
Рук. гр.		Зиблина			Автоматизация тепловых процессов. Кабельный журнал (Окончание)
Инженер		Рабова			Гипростроммаш г. Москва

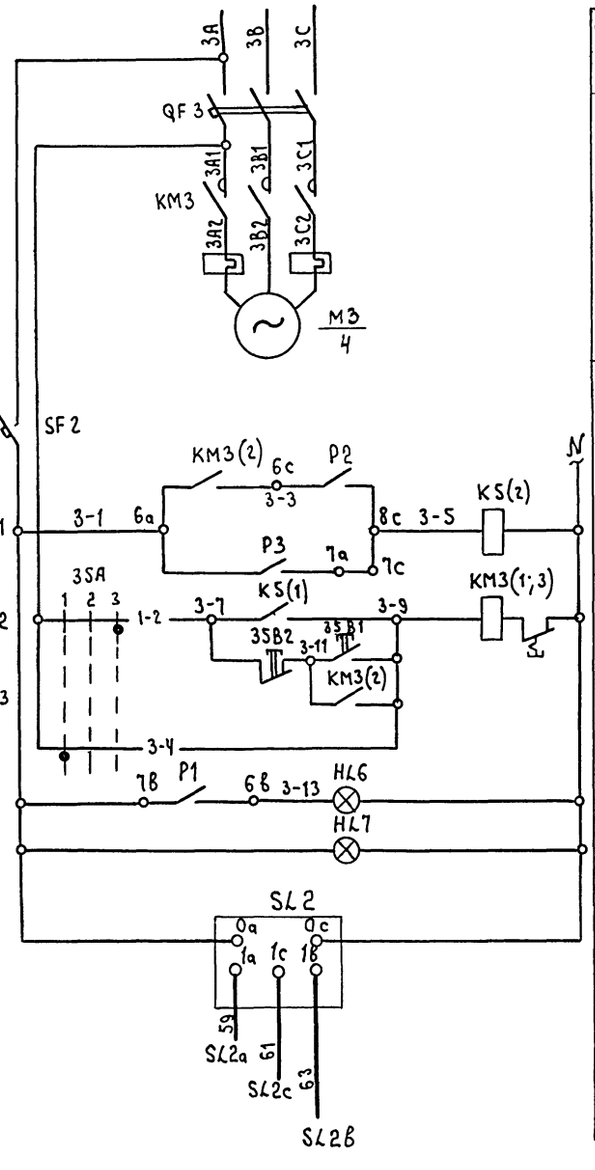


7922/10

30

					ТП 409-10-44 -ЭА 2
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год
Гл. инж. инт-та		Гу[illegible]нко			Производственный корпус
Гл. инж. пр.		Ц[illegible]рев			Лит. ТР / Лист 20 / Листов
Нач. отд.		Кувшинский			Насосная станция оборотного водоснабжения. Автомати-
Гл. спец.		Беликов			Гипростроммаш
Рук. гр.		Ри[illegible]на			





Питание ~ 380В

Питание электродвигателей

Реле уровня

Управление эл. двигателем №1: Автоматическое; Дистанционное; Местное

Управление эл. двигателем №2: Автоматическое; Дистанционное; Местное

Реле аварийного уровня

Световые сигналы: Работа насоса 1; Работа насоса 2; Авария; Останов насоса; Наличие напряжения

Звуковой сигнал

Съём звукового сигнала

Питание регулятора-сигнализатора уровня: Нижний уровень; Верхний уровень

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

УП 5402-С23

Номера секций	N N° контактов	местн. 1	откл. 2	Дист. и автомат 3
		-45°	0	+45°
I	1-2			X
II	3-4	X		

Диаграмма работы контактов универсального переключателя SA1

УП 5313 - С142

Номера секций	Номера контактов	№1-рабоч №2-резерв автомат 1	Дистанционное 2	№2-рабоч №1-резерв автомат. 3
		-45	0	+45
I	1-2			X
II	3-4			X
III	5-6		X	
IV	7-8		X	
V	9-10	X		
VI	11-12	X		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
НА	Сирена СС-1, ~ 220В	1	
1SA ÷ 3SA	Переключатель универсальный УП 5402-С23	3	
SL1 ÷ SL2	Регулятор – сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~ 220В. 50гц	2	
	Щит АЗН		
HL1 ÷ HL7	Табло световое с лампой РНЦ-220-10 ~220В. 10Вт.	7	
SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 без надписи ТУ16-526.007-71	1	
1SB1; 2SB1 3SB1	Кнопка управления КЕ-011 У3 „Пуск" исполнение 2 ТУ16-526.007-71	3	
1SB2; 2SB2 3SB2	Кнопка управления КЕ-011У3 „Стоп" исполнение 2 ТУ16-526.007-71	3	
QF1; QF2 QF3	Автомат трехполюсный АП50-3М $I_н$=12,5А	3	
K1 ÷ K5	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~220В	5	
КМ1 ÷ КМ3	Пускатель магнитный ПМЕ-212 $I_{нэ}$=10А. Катушка ~ 220В	3	
SF1; SF2	Автомат однополюсный А63-М $I_н$=4А $I_{отс}$=10$I_н$	2	
SA1	Переключатель универсальный УП 5313-С142	1	
КТ	Реле времени РВП-72-3121-00УЧ исполнение 1 ~ 220В	1	

31

Изм	Лист	№докум.	Подпись	Дата	
Гл.инж.пр.		Цагев			
Нач.отд.		Кувшинский			
Гл.спец.		Белозв			
Рук.гр.		Ривкина			
Ст.инж.		Фомичев			

ТП 409-10-44 -ЗА2

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

Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	21	

Насосная станция оборотного водоснабжения. Автоматизация. Схема принципиальная электрическая

Гипростроммаш г. Москва

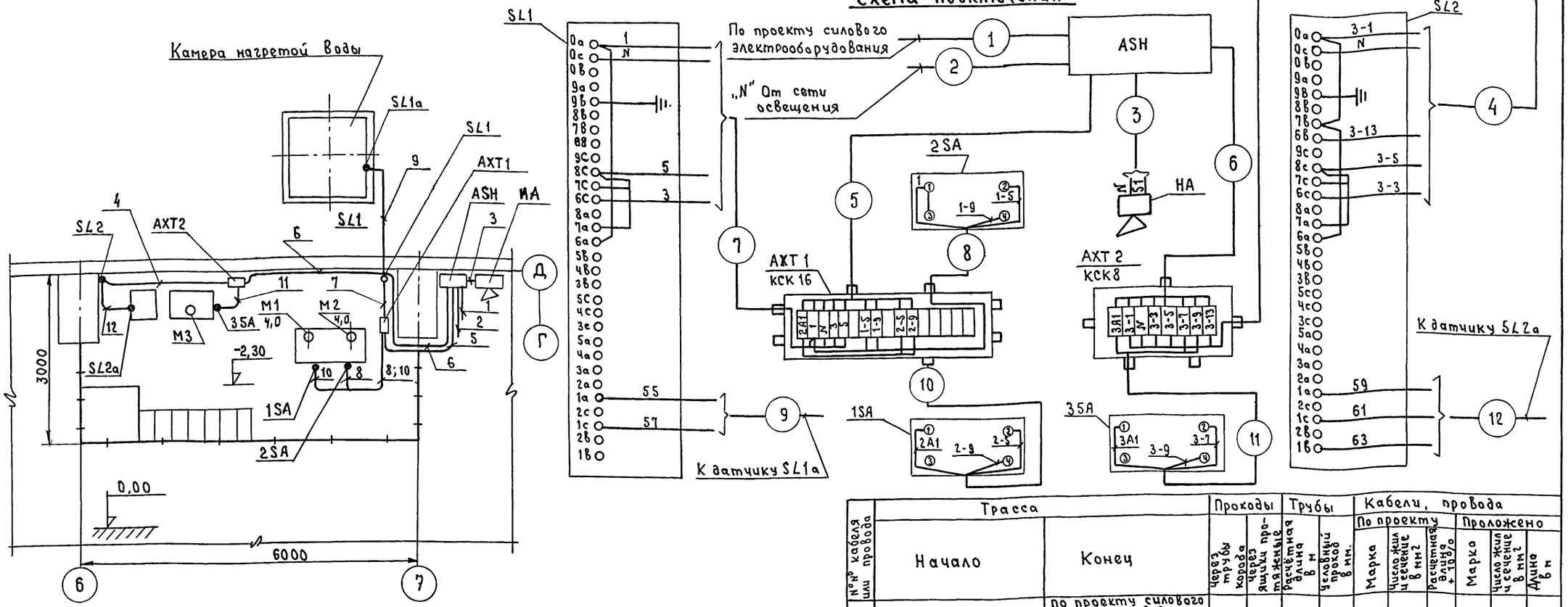
7922/10

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Согласовано

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Схема подключения



Условные обозначения к функциональной схеме

Условные обозначения	Наименование
К	Канализация
	Клапан проходной
а / в M1 4,0 кВт	а- номер электродвигателя в- 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

№ № кабеля или провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Прокоды: через трубы короба	Прокоды: через ящики протяженные	Трубы: Расчетная длина в м	Трубы: Условный проход в мм.	Кабели, провода: По проекту: Марка	По проекту: Число жил и сечение в мм²	По проекту: Расчетная длина +10%	Проложено: Марка	Проложено: Число жил и сечение в мм²	Проложено: Длина в м
1	Щит ASH	по проекту силового электрооборудования										
2	Щит ASH	от сети освещения			25	20	АПВ	1(1×2,5)	25			
3	Щит ASH	Сирена НА			1	20	АПВ	2(1×2,5)	3			
4	Коробка AXT2	Регулятор-сигнализатор уровня SL1			5	20	АПВ	4(1×2,5)	22			
5	Щит ASH	Коробка AXT 1			15	26	АПВ	9(1×2,5)	150			
6	Щит ASH	Коробка AXT 2			20	26	АПВ	8(1×2,5)	175			
7	Коробка AXT 1	Регулятор-сигнализатор уровня SL1			5	20	АПВ	4(1×2,5)	22			
8	Коробка AXT 1	Переключатель 2SA			7	20	АПВ	3(1×2,5)	23			
9	Регулятор-сигнализатор уровня SL1	Датчик уровня SL1a			10	20	АПВ	2(1×2,5)	22			
10	Коробка AXT 1	Переключатель 1SA			7	20	АПВ	3(1×2,5)	23			
11	Коробка AXT 2	Переключатель 3SA			5	20	АПВ	3(1×2,5)	17			
12	Регулятор-сигнализатор уровня SL2	Датчик уровня SL2a			5	20	АПВ	3(1×2,5)	17			

7922/10

ТП -3А2

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

Производственный корпус

Лит. ТР | Лист 22 | Листов

Насосная станция оборотного водоснабжения. Автоматизация. Схема подключения. Кабельный журнал. План раскладки электро...

Гипростроммаш г. Москва

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. инст.		Зенко		
Гл. инж. проекта		Гарев		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр.		Дивлина		

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
ПЗ	Пояснительная записка	
ТХ	Технология	
ТТ	Технологическое пароснабжение	Альбом II
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	Промпроводки 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
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

Ведомость чертежей основного комплекта ЭА-3

Формат	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 П3÷П8. Схема функциональная	
22	5	Приточная система П1; П2. Схема функциональная	
22	6	Воздушно-тепловые завесы У1.1а; У4.4а 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 П3÷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 У1.1а и У4.4а 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 П3÷П8. Схема подключения	
22	20	Приточные системы П1; П2. Схема подключения	
22	21	Воздушно-тепловые завесы У1.1а; У4,4а. 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 У1,1а; У4,4а; У2; У3. Приточные системы П1÷П3. Кабельный журнал.	
22	25	Приточные системы П4÷П9. Кабельный журнал.	

Ведомость примененных и ссылочных документов

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.	„Проектмонтажавтоматика"	1964г	
ТМЧ-39-73	Установка датчика регулятора температуры ПТР	„Проектмонтажавтоматика"	1973г	
ТМЧ-821-73	Установка регулятора температуры ПТР-3-на панели.	„Проектмонтажавтоматика"	1973г	
ТМЧ-45-73	Установка терморегулятора типа ТУДЭ на стене.	„Проектмонтажавтоматика"	1973г	
ТМЧ-41-73	Установка датчика температуры ДТКБ-53	„Проектмонтажавтоматика"	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: „Царев"

7922/10

ТП 409-10-44 - ЭА3

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.ин-т		Узенко		
Гл.инж.пр-та		Царев		
Нач.отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр.		Рувлина		

Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	21

Автоматизация санитарно-технических систем

Гипростроммаш - Москва

Автоматизация санитарно-технических систем.

Данным проектом предусматривается автоматизация приточных систем П1÷П9 и воздушно-тепловых завес У1-1а; У4-4а; У2 и У3.

Принципиальная схема регулирования предусматривает: (для приточных систем).

1) регулирование температуры воздуха в помещении клапаном на теплоносителе калорифера для прямоточных 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 3х 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 подключение 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 „SA4", 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 камеры предусматривает:

1) местное управление со щита автоматизации электродвигателем приточного вентилятора;

2) местное управление электродвигателем клапана наружного воздуха;

3) сблокированное с электродвигателем приточного вентилятора управление и местное опробование исполнительного механизма клапана наружного воздуха (для прямоточных 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 „SA3".

Местное управление осуществляется кнопками, установленными у электродвигателя приточного вентилятора.

При пуске приточной камеры со щита автоматизации перед включением электродвигателя приточного вентилятора происходит автоматический 3х минутный прогрев калорифера при помощи реле „КТ", после чего включается вентилятор, открывается клапан наружного воздуха и подключается 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

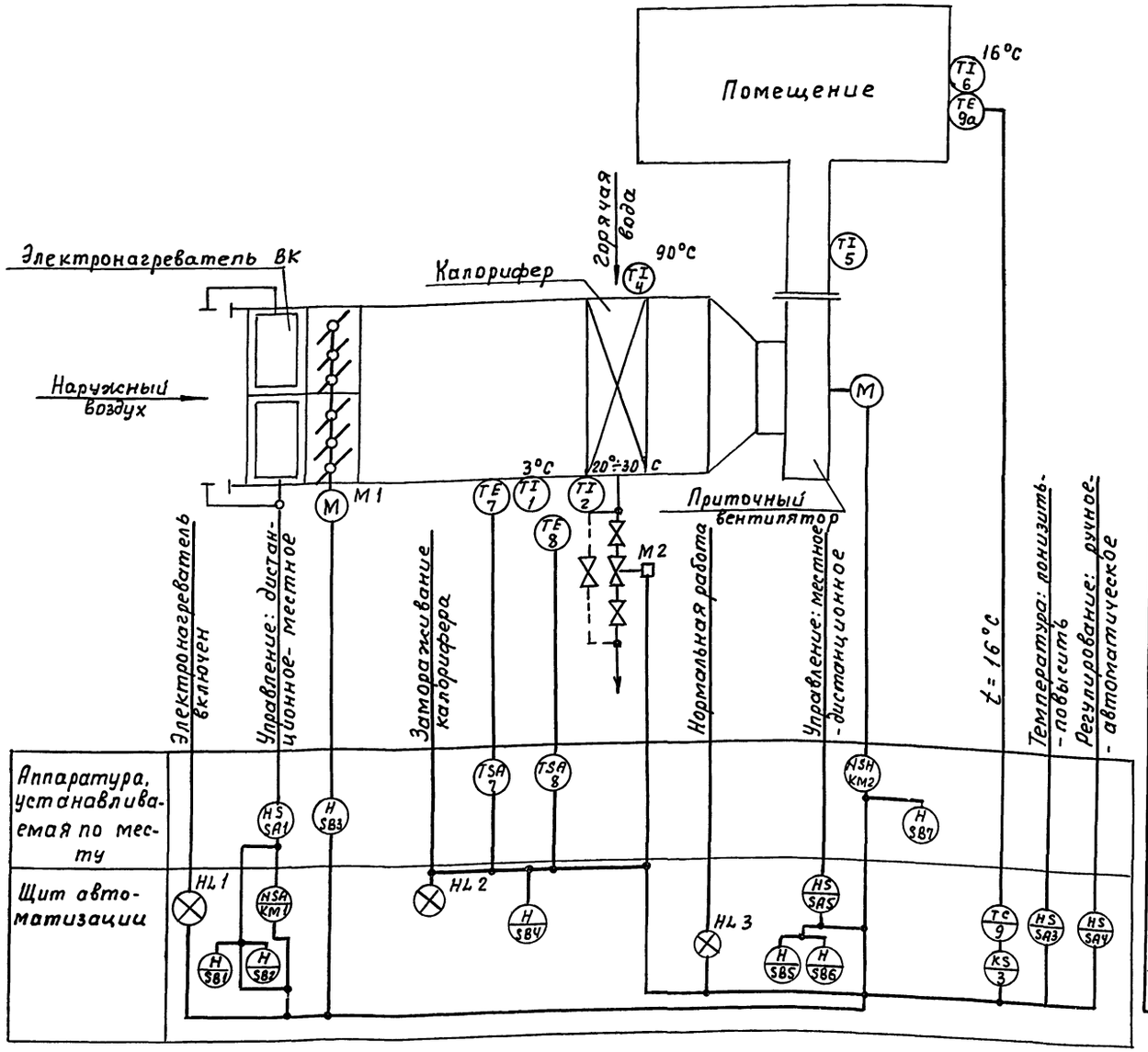
Цепи измерения и силовые цепи ведутся проводом АПВ, проложенным в трубах.

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

7922/10

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-10-44 -ЭА3			
					Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год			
Гл. инж.		[illegible]енко			Производственный корпус	Лит	Лист	Листов
Гл. инж. пр.		[illegible]рев				ТР	2	
Нач. отд.		[illegible]шинский			Автоматизация сантехсистем	Гипростроммаш г. Москва		
Гл. спец.		Беликов			Общие данные. (окончание)			
Рук. гр.		Ривлина						
Ст. инж.		[illegible]						

Инв. № подл. | Подп. и дата



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 N 2
3. Условные обозначения смотри чертеж ЭА3, лист 7

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
ВК	Электронагреватель	1	Комплектно с воздушным клапаном
КМ2	Пускатель магнитный	1	По проекту силового электрооборудования
М1	Исполнительный механизм МЭО-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 N 32	1	
SB3	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2	1	
SB7	Пост управления кнопочный ПКЕ-722-2 „Пуск-стоп"	1	
1	Термометр технический угловой, N 12-240-67, диапазон -30÷+50°С	1	
2; 4	Термометр технический прямой ТТ N 5-160-163, диапазон 0°÷160°С	2	
5	Термометр технический угловой ТУ-240-67, диапазон 0÷100°С, цена деления 1°	1	
6	Термометр бытовой (ртутный) ТБ-2М пределы показаний 0÷40°С, цена деления 1°С	1	
7	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-1-2, диапазон температур -30°÷+60°С	1	
8	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-4, диапазон температур 0÷250°С	1	
	Щит автоматизации ASH		
HL1; HL2 HL3	Табло световое ТСМ с лампой РНЦ-220-10; ~ 220В	3	
КМ1	Пускатель магнитный ПМЕ-111; ~ 220В	1	
SA3	Переключатель универсальный УП 5312-С86; надпись N 24	1	
SA4	Переключатель универсальный УП 5311-С225; надпись N 24	1	
SA5	Переключатель универсальный УП-5311-А225; надпись N 47	1	
SB1 SB6	Кнопка управления КЕ-011УЗ исполнение 2, черный, „ПУСК"	2	
SB2 SB5	Кнопка управления КЕ-011УЗ, исполнение 2, красный, „стоп"	2	
SB4	Кнопка управления КЕ-011УЗ, исполнение 2, красный, без надписи	1	
3	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01; ~220В	1	
9	Регулятор температуры, полупроводниковый трехпозиционный ПТР-3.04; ~220В; диапазон 5÷35°С	1	

7922/10

Привязан

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Царев		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр.		Рыбина		

ТП 409-10-44 -ЭА-3-3

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

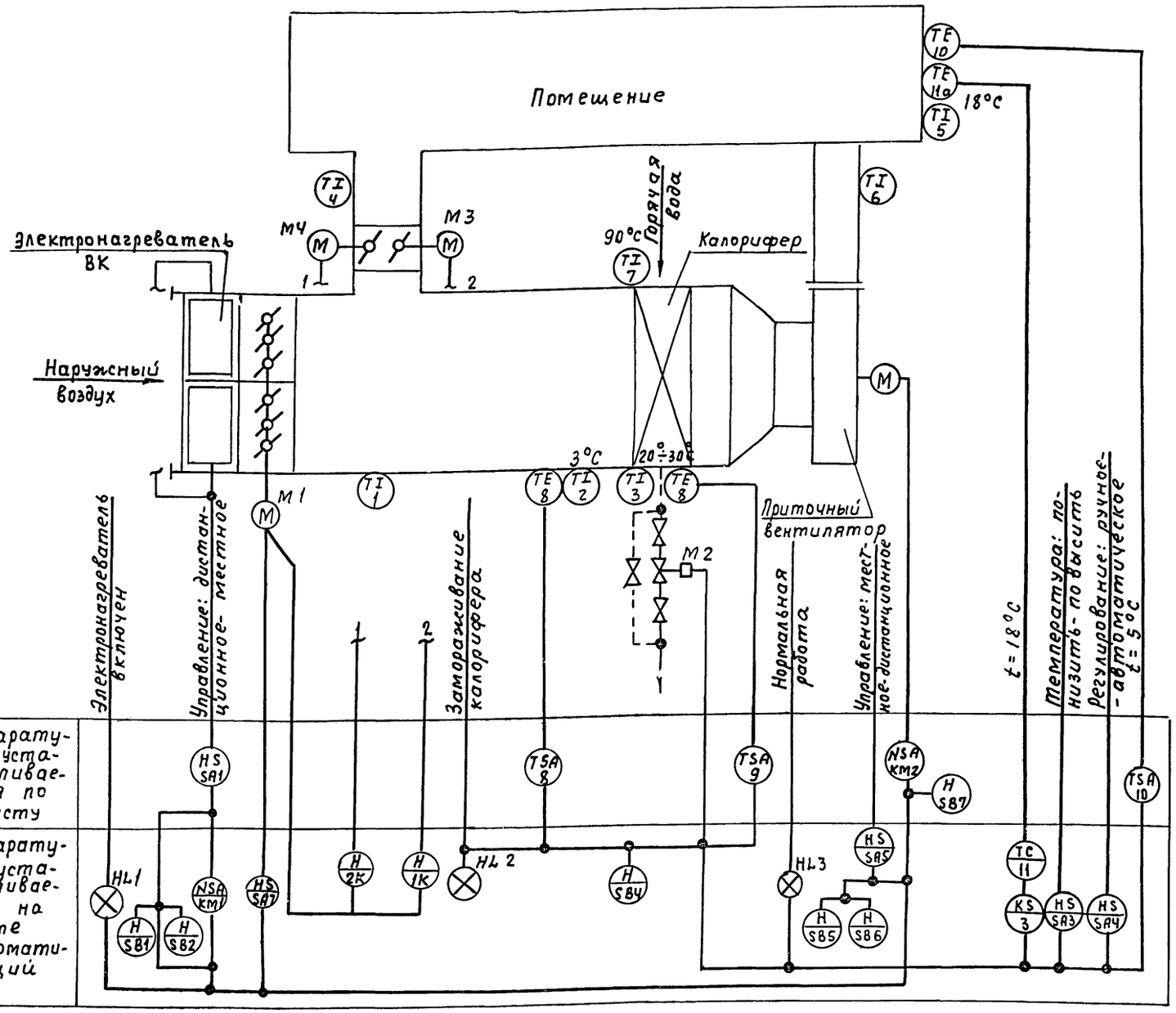
Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Автоматизация сантехсистем приточные системы №9 Схема функциональная

Гипростроммаш г. Москва

Инв. N подл. | Подп. и дата



1. Функциональная схема разработана для приточных систем П3; 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 ЭА3. лист 7.

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
КМ2	Пускатель магнитный	1	По проекту силового электрооборудования
М1	Исполнительный механизм МЭО-10/100; ~220В	1	Комплектно с воздушным клапаном
М2	Исполнительный механизм ПР-1М ~220В.	1	Комплектно с клапаном 254.931 НЭС
М3 М4	Исполнительный механизм ПР-1М ~220В	2	Комплектно с воздушным клапаном
SA1	Переключатель универсальный УП5402-С225 надпись N32	1	
SB7	Пост управления кнопочный ПКЕ-722-2 „ПУСК-СТОП"	1	
8	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-1-2' диапазон температур -30°÷+40°С!	1	
9	Регулятор температуры дилатометрический 'ТУДЭ-4' 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. УН2-240-671	2	
4; 6	Термометр технический угловой; диапазон 0÷100°С. УН4-240-671	2	
3; 7	Термометр технический прямой; диапазон 0÷160°С, ПН5-160-163	2	
5	Термометр бытовой (толуоловый) пределы показаний 0÷40°С; ТБ-2м; цена деления 1°С	1	
	Щит автоматизации ASH		
HL1; HL2 HL3	Табло световое ТСМ с лампой РНЦ-220-10; ~220В	3	
КМ1	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~220В	1	
SA3	Переключатель универсальный УП5312-С426; надпись N24	1	
SA4	Универсальный переключатель УП5311-С225; надпись N24	1	
SA5	Универсальный переключатель УП5311-А225; надпись N47	1	
SA7	Универсальный переключатель УП5313-С322; надпись N34	1	
SB1 SB6	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2, черный, „ПУСК"	2	
SB2 SB5	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2, красный „СТОП"	2	
SB4	Кнопка управления КЕ-011У3, исполнение 2, красный, без надписи	1	
1К 2К	Балансное реле БР-3, ~220В	2	
3	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01; ~220В.	1	
11; 11а	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный камерный ПТР-3-04; +5°÷+35°С; ~220В.	1	

Инв. № подл. | Подп. и дата

7922/10

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Цы[illegible]в		
Нач.отд.		Куб[illegible]нский		
Гл.спец.		Беликов		
Рук.гр.		Рывлина		
Инж.		Ра[illegible]ва		

ТП 409-10-44 - ЭА3-4

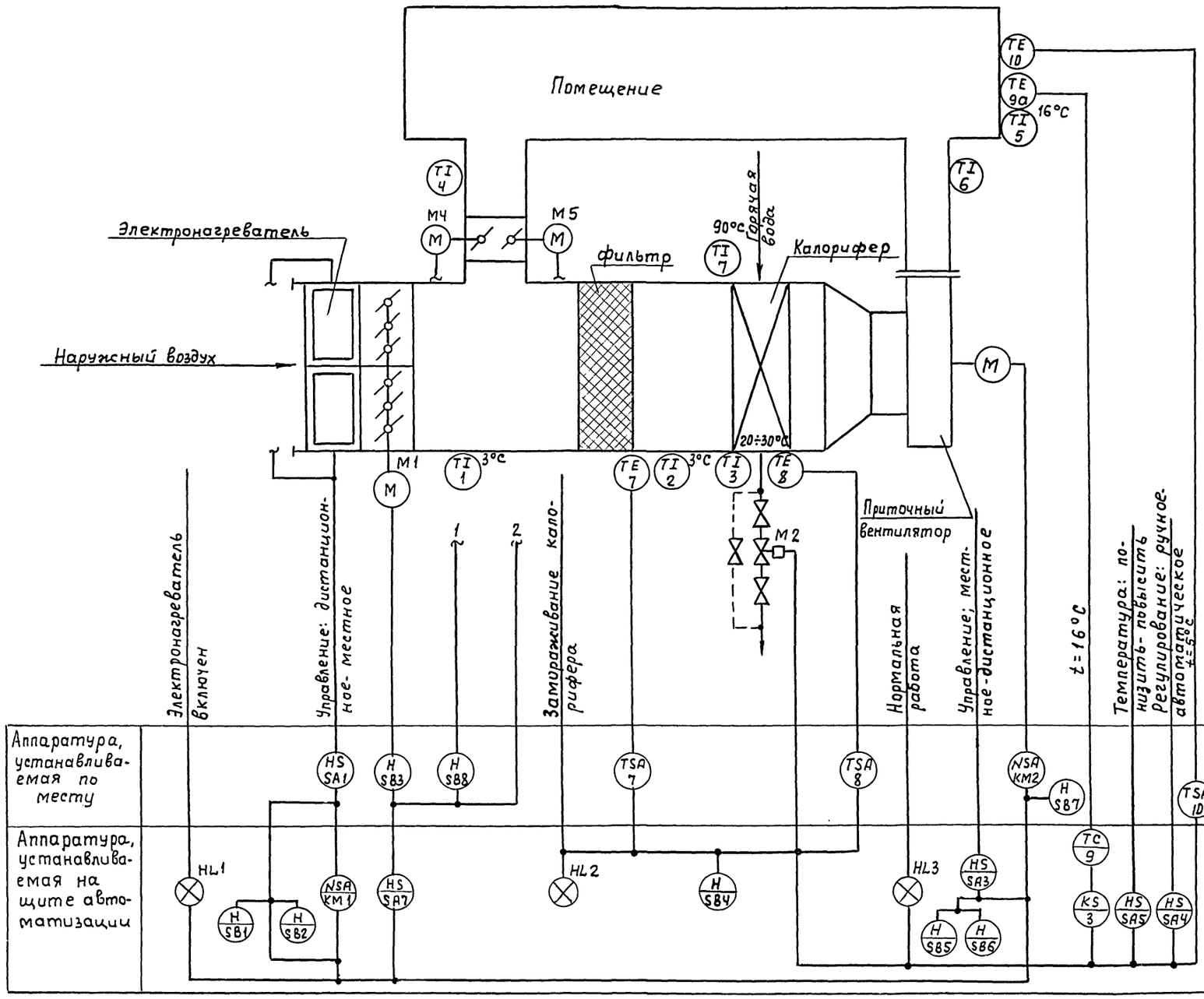
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год

Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Автоматизация сантехсистем. Приточные системы П3÷П8 Схема функциональная.

Гипростроммаш г. Москва



Перечень аппаратуры

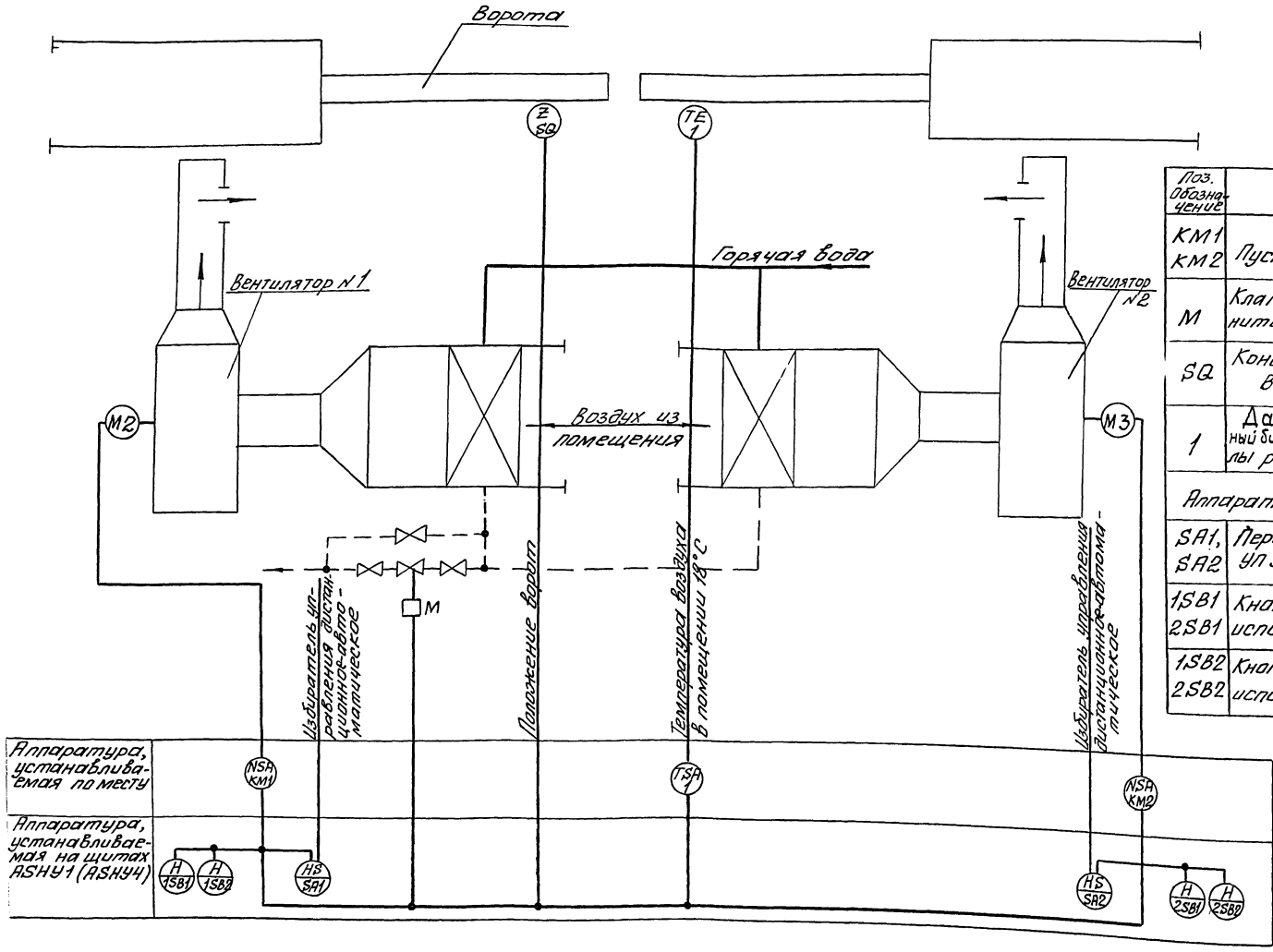
Позиция обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая по месту.		
КМ2	Исполнительный механизм.	1	По проекту силового электрооборудования
М1	Исполнительный механизм МЭО- 10/100 ~ 220В.	1	Комплектно с воздушным клапаном
М2	Исполнительный механизм ПР-1М; ~ 220В;	1	Комплектно с клапаном 2Ч4; 931 Нжс
МЧ; М5	Исполнительный механизм ПР-1М; ~ 220В	2	Комплектно с воздушным клапаном
SA1	Переключатель универсальный УП 5402- С225 Надпись N32	1	
SB3 SB8	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2	2	
SB7	Пост управления кнопочный ПКЕ-722-2 „пуск-стоп"	1	
7	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-1-2, диапазон температур -30÷+40°С	1	
8	Регулятор температуры дилатометрический. ТУДЭ-1, диапазон температур 0÷+50°С	1	
10	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53; диапазон температур 0÷+30°С	1	
1; 2.	Термометр технический угловой диапазон -30°÷+50°С. УН2-240-671	2	
Ч; 6.	Термометр технический угловой диапазон 0÷100°С. УНЧ-240-671	2	
3; 7	Термометр технический прямой диапазон 0÷160°С ПНS-160-163.	2	
5	Термометр бытовой (толуоловый) Пределы показаний 0÷40°С, ТБ-2М цена деления 1°С.	1	
	Аппаратура, устанавливаемая на щите автоматизации		
HL1; HL2 HL3.	Табло световое ТСМ с лампой РНЦ-220-10; ~ 220В	3	
КМ1	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~ 220 В	1	
SA3	Универсальный переключатель УП5314-А225; Надпись N47	1	
SA4	Универсальный переключатель УП5311-С225; Надпись N24	1	
SA5	Универсальный переключатель УП5312-СУ26. Надпись N24	1	
SA7	Универсальный переключатель УП5313-С 322. Надпись N34	1	
SB1) SB6	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2, черный. „ПУСК"	2	
SB2; SB5	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2, Красный „стоп"	2	
SB4	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2; Красный; без надписи.	1	
3	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01; ~ 220В.	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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 409-10-44 -ЭА3-5			
					Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год			
Гл.инж.пр.		Царев			Производственный корпус.	Лит.	Лист.	Листов
Нач.отд.		Кувшинский				ТР	1	1
Гл.спец.		Беликов			Автоматизация сантехсистем. Приточные системы П1; П2. Схема функциональная	ГИПРОСТРОММАШ г. Москва		
Рук.гр.		Ривлина						
Инженер		Киселева						



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KM1 KM2	Пускатель магнитный	2	По проекту силового электрооборудования
M	Клапан регулирующий с исполнительным механизмом ЛР-1М	1	Комплект регулирующего клапана
SQ	Конечный выключатель ВК-200А	1	
1	Датчик температуры капельный биметаллический ДТК6-53; пределы регулирования температуры от 0 до 30°С	1	
	Аппаратура, устанавливаемая на щите ASHУ1 (ASHУ4)		
SA1, SA2	Переключатель универсальный УП 5311-С225, надпись №34	2	
1SB1 2SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, красный „стоп"	2	
1SB2 2SB2	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, черный „пуск"	2	

Схема выполнена для воздушно-тепловых завес У1, 1а; У4, 4а

ТП 409-10-44 -ЭА3-6

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

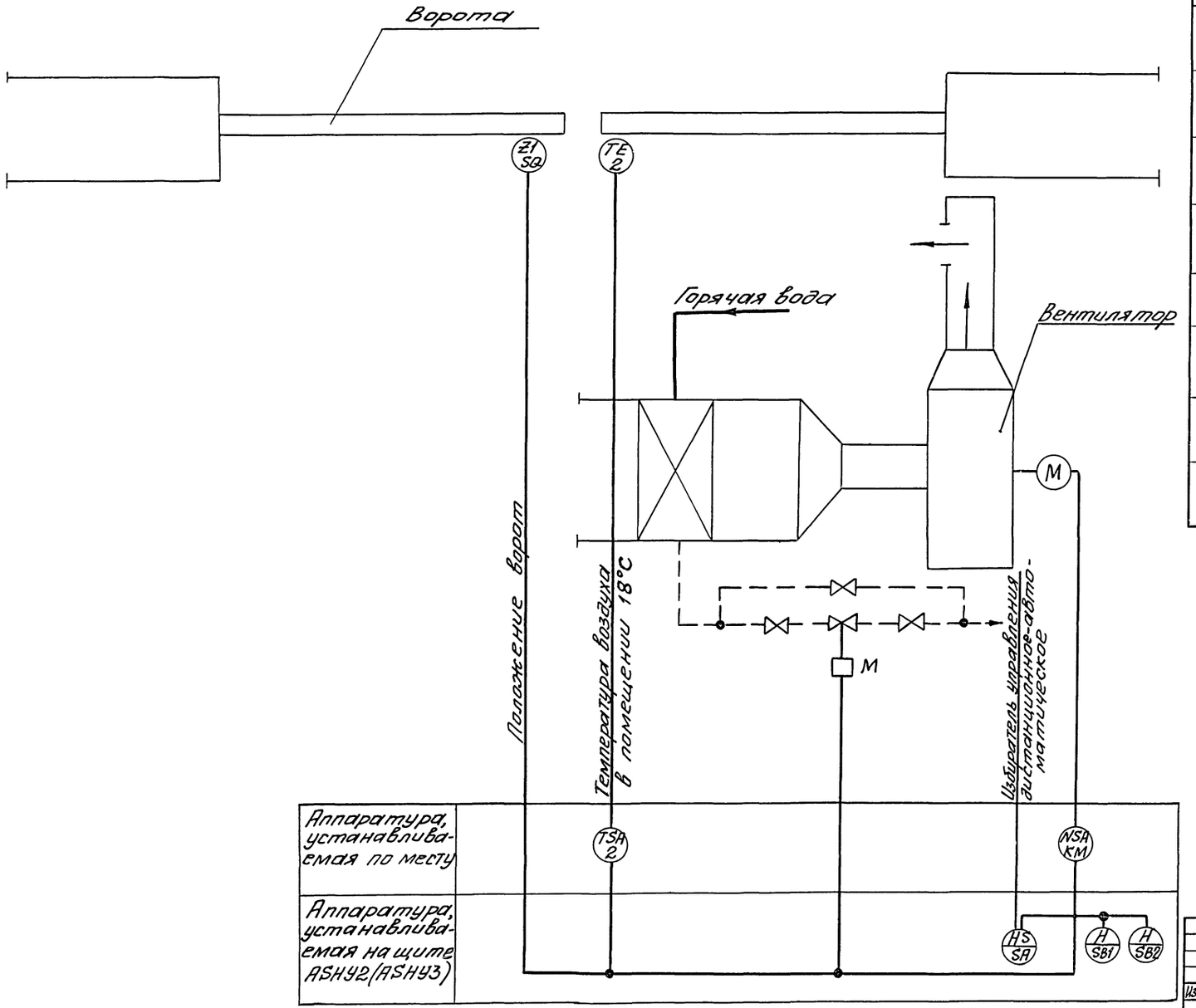
Производственный корпус

Автоматизация систем воздушно-тепловые завесы У1,1а и У4,4а. Схема функциональная.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Царев		
Нач. отд.		Хубшин		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр.		Ривлина		
Инж.		Рябова		

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Гипростроммаш Москва



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KM	Пускатель магнитный	1	По проекту силового электрооборудования
M	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 ASHУ2/(ASHУ3)			
SA	Переключатель универсальный УП 5311-С225, надпись №34	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, красный, „стоп"	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, черный, „пуск"	1	

Аппаратура, устанавливаемая по месту	
Аппаратура, устанавливаемая на щите ASHУ2(ASHУ3)	

Схема выполнена для воздушно-тепловых завес У2, У3.

7922/10

39

						ТП 409-10-44	-ЭВ3-7
						Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб.м в год	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Производственный корпус	Лит. ТР / Лист 1 / Листов 1
Гл. инж. пр.	Цоев						
Нач. отд.	Кулинский						
Гл. спец.	Беликов					Автоматизация сантехсистем. Воздушно-тепловые завесы У2, У3. Схема функциональная	Гипростроммаш Москва
Рук. гр.	Рублина						

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

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Условные обозначения	Наименование
HS/SA	Переключатель универсальный, устанавливаемый на щите
H/SB	Кнопка управления, устанавливаемая на щите
NSA/KM	Пускатель магнитный, устанавливаемый на щите
H/K	Балансное реле, устанавливаемое на щите
TE 1 / TC 1	Регулятор температуры, устанавливаемый на щите
⊗	Табло световое
TI 1	Термометр технический
HS/SA	Переключатель универсальный, устанавливаемый по месту
TE 1 / TSA 1	Регулятор температуры дилатометрический, устанавливаемый по месту
NSA/KM	Пускатель магнитный, устанавливаемый по месту
KS 1	Ступенчатый импульсный прерыватель
	Исполнительный механизм
———	Линия функциональной связи

Условные обозначения	Наименование
Z/SQ	Конечный выключатель
——←	Трубопровод горячей воды
— — —	Трубопровод обратного теплоносителя
	Трасса пришла сверху
	Трасса пошла вниз

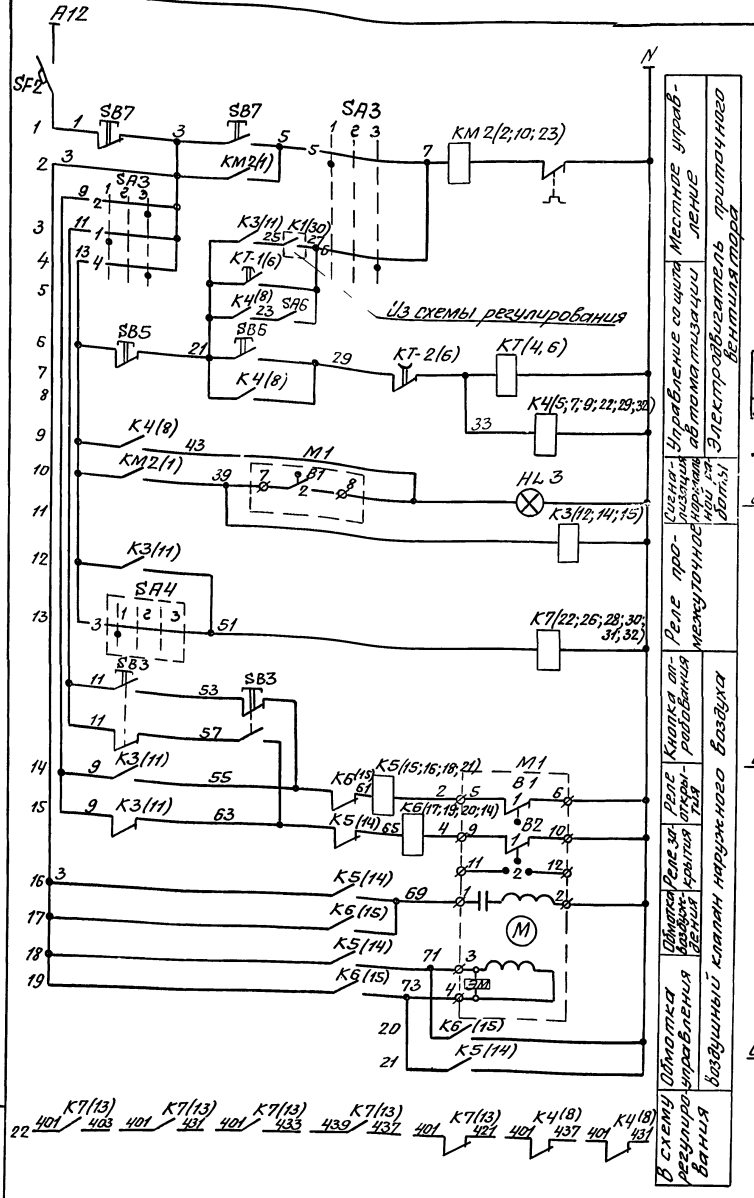
Условные обозначения даны для приточных систем П1÷П9 и для воздушно-тепловых завес У1,1а; У4,4а; У2 и У3

7922/10

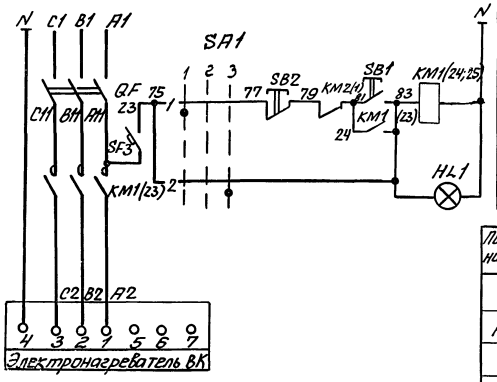
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 409-10-44 -ЭАЗ-8			
					Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год			
Гл. инж. пр.		Цапев			Производственный корпус	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		Кувшинский				ТР	1	1
Гл. спец.		Беликов			Автоматизация сантехсистем. Условные обозначения	Гипростроммаш		
Рук. гр.		Ривлина						

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2



Местное управление	Управление со щита автоматизации
Электродвигатель приточного вентилятора	Сигнализация нормальной работы
Реле промежуточное	Кнопка опробования
Реле открытия	Реле закрытия
Обмотка воздуждения	Обмотка управления
Воздушный клапан наружного воздуха	В схему регулирования



Управление	Дистанционное
	Местное
Сигнализация включения	Электронагреватель

Диаграммы работы контактов

Избиратель управления SA3

УП5312-С86								
№№ секций	№№ контактов		Местное		Отключено		Щит автомат	
			1		2		3	
			-45°		0°		+45	
	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

Реле времени KT

ВС-10-33			
№№ контактов	Обозначение контактов	Выдержка времени	
		1 сек.	3 мин. 5 мин.
KT-1			
KT-2			

Исполнительный механизм M1

МЭО-10/100		
Обознач. конечных выключ.	№№ контактов	Положение воздушного клапана откр. закр.
B1	1	
	2	
B2	1	
	2	

Избиратель управления SA1

УП5402-С225								
№№ секций	№№ контактов		Дистанционное		Отключено		Местное	
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

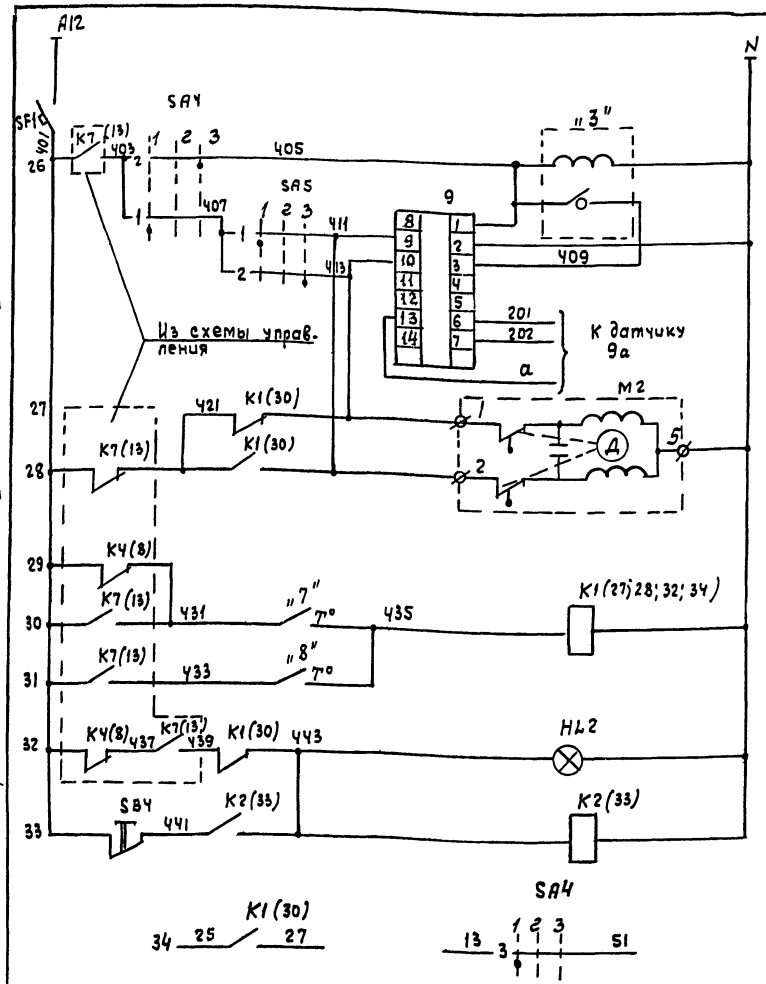
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ВК	Электронагреватель	1	комплектно с воздушным клапаном
КМ2	Пускатель магнитный	1	по проекту силового электрооборудования
М1	Исполнительный механизм МЭО-10/100, ~220В	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5402-С225, надпись №32	1	
SB3	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2	1	
SB7	Пост управления кнопочный ПКЕ-722-2; „пуск-стоп"	1	
	Щит автоматизации		
HL1; HL3	Табло световое ТСМ с лампой РНЦ-220-10	2	
K3; K4; K5; K6	Реле промежуточное РПУ-1-363; ~220В; 4з + 4р	4	
K7	Реле промежуточное РПУ-1-362; ~220В 6з + 2р	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМЕ-111; ~220В	1	
KT	Реле времени ВС-10-33; ~220В	1	
QF	Выключатель автоматический АП-50-3М; ~220В; Jн = 16А	1	
SA3	Переключатель универсальный УП5312-С86, надпись №24	1	
SA6	Пакетный выключатель ПВМ2-10; ~220В	1	
SB1; SB6	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, черный „пуск."	2	
SB2; SB5	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, красный „стоп"	2	
SF2; SF3	Выключатель автоматический А63М; ~220В; Jн = 5А; Jотс = 10Jн	2	

1. Принципиальная схема разработана для приточной системы П9;
2. Схема разработана на основании типового проекта серии 4.904-57, выпуск 3, лист А3-25, схема №2.

7922/10 41

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 409-10-44 -ЭА3-9			
					Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год			
Гл. инж. пр.		Цыпрев			Производственный корпус	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		Куликовский				ТР	1	1
Гл. спец.		Беликов			Автоматизация сантехсистем. Приточные системы П9. Схема принципиальная электрическая управлени	Гипростроммаш Москва		
Рук. гр.		Рыбина						
Инж.		[illegible]						

Инв. № подл. | Подп. и дата



Питание ~220В	
Ступенчатый импульсный прерыватель	
Регулятор температуры приточного воздуха	
К термосистеме регулятора температуры	
Регулирующий клапан на теплоносителе калорифера	Открытие
	Закрытие
Защита калорифера от замораживания	Регулятор температуры воздуха перед калорифером
	Регулятор температуры обратного теплоносителя
	Аварийная сигнализация
	Реле съема аварийного сигнала
В схему управления	

Диаграммы работы контактов

Регулятор температуры „9"

ПТР-3-04

Обозначение по цепи	Температура приточного воздуха 5° 16° 35°C
3-10	
4-11	
3-9	

* не используется

Ключ управления SA5

УП 5311-А225

N секции	N контактов		Понизить (1) -45°		Отключено (2) 0°		Повысить (3) +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Избиратель управления SA4

УП 5311-С225

N секций	N контактов		Ручное (1) -45°		Отключено (2) 0°		Автоматическое (3) +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	X							X
II	X							X

Регулятор температуры „8"

ТУДЭ-4

Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя 0°C 20°÷30°C 250°C
1	

Регулятор температуры „7"

ТУДЭ-1-2

Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером -30°C +3°C 40°C
1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
M2	Исполнительный механизм ПР-1М; ~220В	1	комплектно с клапаном 254 931 нж
„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	
	Щит автоматизации ASH		
HL2	Табло световое ТСМ с лампой РНЦ-220-10; ~220В	1	
K1; K2	Реле промежуточное РПУ-1-363, ~220В, 4з+4р	2	
SA4	Универсальный переключатель УП5311-С225; надпись N24	1	
SA5	Универсальный переключатель УП5311-А225; надпись N47	1	
SB4	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2; красный, без надписи	1	
SF1	Автоматический выключатель АБ3-М; ~220В; Jн=1А Jотс=10 Jн	1	
„3"	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01; ~220В	1	
„9"	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный ПТР-3-04; ~220В, диапазон 5÷35°C	1	

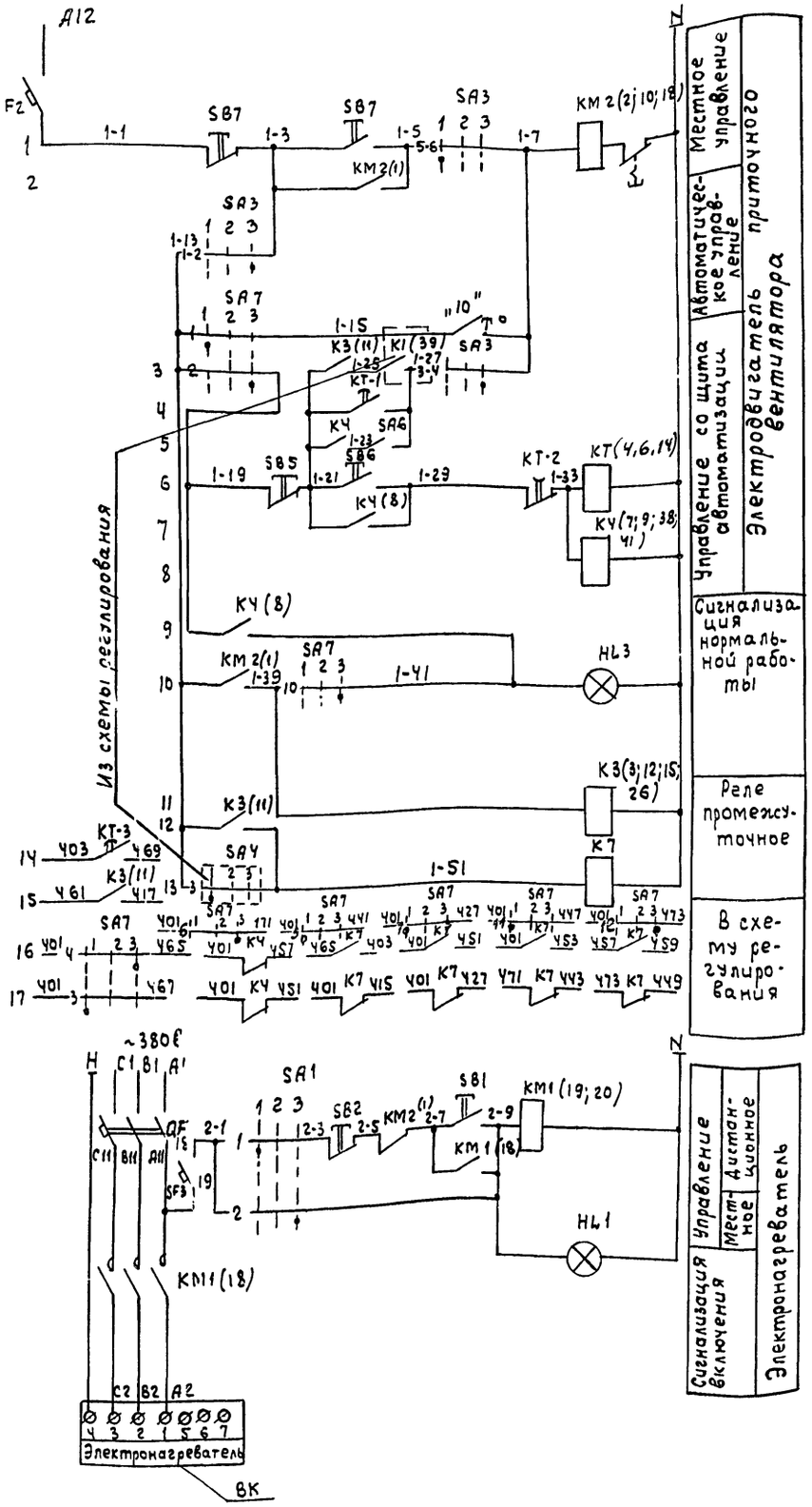
1. Принципиальная схема разработана для приточной системы П9;
2. Схема разработана на основании типового проекта 4.904-57 выпуск 3, лист А3-5; схема N2

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Инв. N° подл. | Подп. и дата

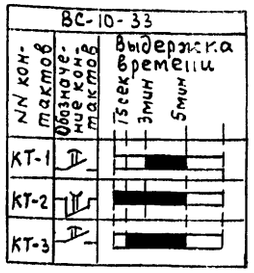
7922/10 42

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 409-10-44 - ЭА3-9			
					Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб м в год			
Гл. инж. пр-та		[illegible]рев			Производственный корпус	Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		К[illegible]минский				ТР	1	1
Гл. спец.		Беликов			Автоматизация сантехсистем Приточной системы П9. Схема принципиальная электрическая управления и авторегулирования	Гипростроммаш г. Москва		
Рук. гр.		Ривлина						
Инж.		Рабова						



Диаграммы работы контактов

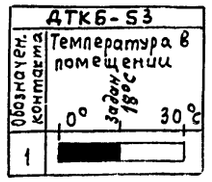
Реле времени КТ



Избиратель режима SA7

NN секций	NN контактов		Дежурный 1 -45°		Отключено 2 0°		Рабочий 3 +45°	
	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
V	9	10	X					X
VI	11	12	X					X

Регулятор температуры „10"



Избиратель управления SA3

NN секций	N контактов		Ручное 1 -45°		Отключено 2 0		Автомат 3 +45°	
	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	X	X		

1. Принципиальная схема разработана для приточных систем П3 ÷ П8.
2. Схема разработана на основании типового проекта серии ч. 904-57, выпуск 3; лист А3-29, схема 11

Диаграмма работы контактов. Избиратель управления SA1

NN секций	NN контактов		Дистанционное 1 -45°		Отключено 2 0		Местное 3 +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ВК	Электронагреватель	1	Комплектно с воздушным клапаном
КМ2	Пускатель магнитный	1	по проекту силового электрооборудования
SA1	Переключатель универсальный УП5402-С225; надпись N32	1	
SB7	Пост управления кнопочный ПКЕ-722-2, „ПУСК-стоп"	1	
10	Датчик температуры, камерный биметаллический ДТКБ-53; диапазон 0 ÷ +30°С	1	
	Щит автоматизации		
HL1 HL3	Табло световое ТСМ с лампой РНЦ-220-10	2	
К3 К4	Реле промежуточное РПУ-1-363; ~220В; 4з+4р	2	
К7	Реле промежуточное РПУ-1-362 ~220В; 6з+2р	1	
КМ1	Пускатель магнитный ПМЕ-111; ~220В	1	
КТ	Реле времени ВС-10-83; ~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 SB6	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2; черный, „ПУСК"	2	
SB2 SB5	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2; красный „стоп"	2	
SF2 SF3	Выключатель автоматический А63-М; ~220В; Jн=5А; Jотс=10Jн	2	
SA7	Переключатель универсальный УП5313-С322, надпись N34	1	

7922/10 43

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. гр-та		Цар		
Нач. отд		Кувшинский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр		Ривлина		

ТП 409-10-44 -ЭА3-10

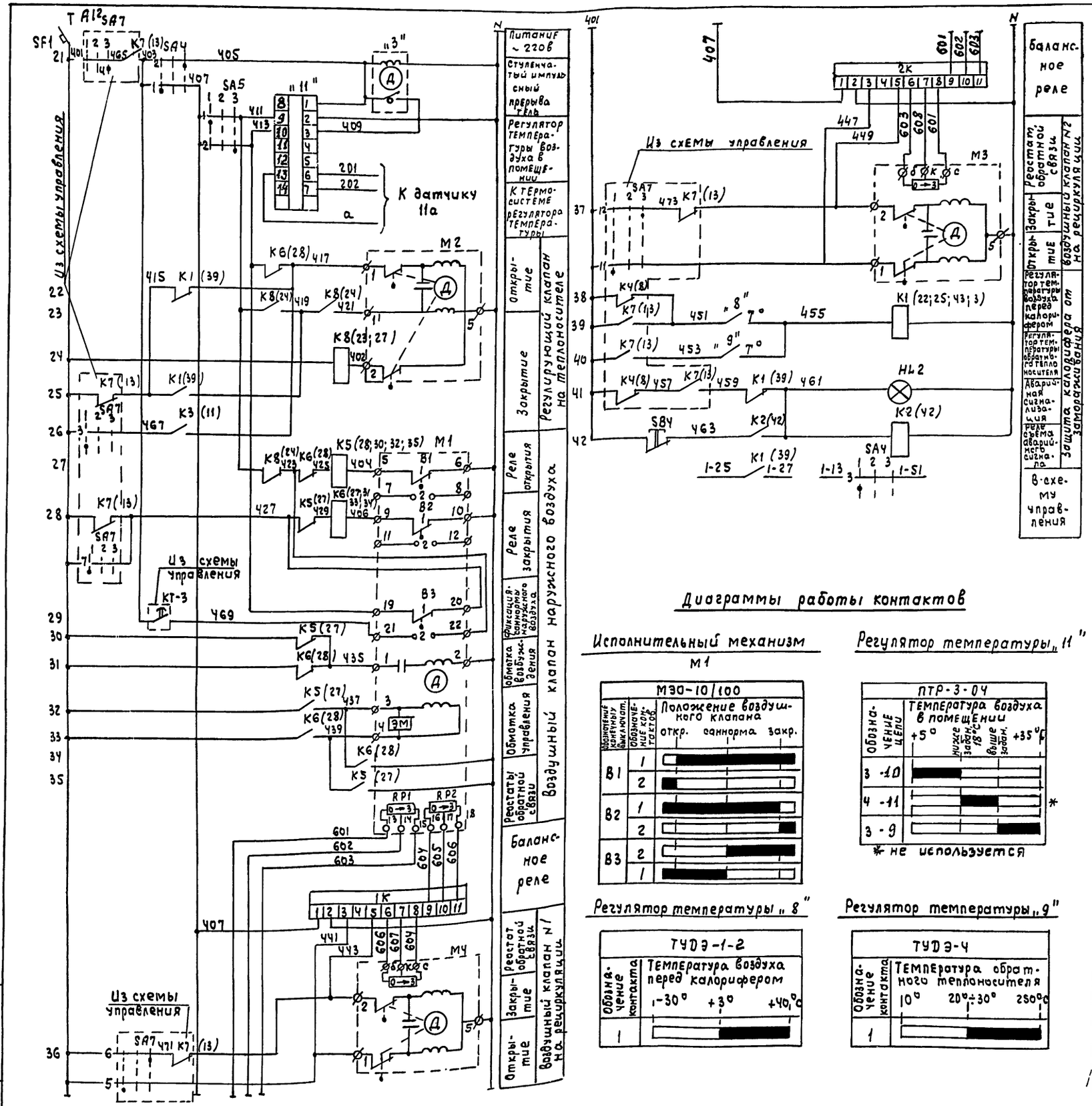
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год

Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Автоматизация сантехсистем. Приточные системы П3 ÷ П8. Схема принципиальная электрическая управления и авт

Гипростроммаш г. Москва



Диаграммы работы контактов

Исполнительный механизм М1

МЭО-10/100

Обозначение конечных выключат.	Обозначение контактов	Положение воздушного клапана: откр.	саннорма	закр.
В1	1			
	2			
В2	1			
	2			
В3	2			
	1			

Регулятор температуры „11"

ПТР-3-04

Обозначение цепи	Температура воздуха в помещении: +5°	ниже задан. 18°С	выше задан.	+35°С
3-10				
4-11				
3-9				

* не используется

Регулятор температуры „8"

ТУДЭ-1-2

Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером: -30°	+3°	+40°С
1			

Регулятор температуры „9"

ТУДЭ-4

Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя: 10°	20°÷30°	250°С
1			

Диаграммы работы контактов

Избиратель управления SA4

УП 5311-С225

NN секций	NN контактов		Ручное 1 -45°		отключено 2 0°		автоматическое 3 +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Ключ управления SA5

УП 5311-А225

NN секций	NN контактов		Понизить 1 -45°		отключено 2 -0°		Повысить 3 +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

* не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
М1	Исполнительный механизм МЭО-10/100 ~220В	1	Комплектно с воздушным клапаном
М2	Исполнительный механизм ПР-1М ~220В	1	Комплектно с клапаном 2SЧ 931нж
М4 М3	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 ASH		
HL2	Табло световое ТСМ с лампой РНЦ-220-10 ~220В	1	
К1; К2; К5 К6; К8	Реле промежуточное ПЭ-21; ~220В; 4з+4р	5	
1К; 2К	Балансное реле БР-3; ~220В	2	
SA4	Универсальный переключатель УП5311-С225; 2 секции, надпись N24	1	
SA5	Универсальный переключатель УП5311-А225; 2 секции; надпись N47	1	
SB4	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2; красный без надписи	1	
SF1	автоматический выключатель А63-М ~220В. Ун. расц = 2.5А	1	
3	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01; ~220В	1	
11	Регулятор температуры полупроводниковый трехпозиционный камерный ПТР-3-04; +5°÷35°С; ~220В	1	

1. Принципиальная схема разработана для приточных систем П3÷П8.
2. Схема разработана на основании типового проекта серии 4.904-57, выпуск 3, лист А3-14 схема 11

7922/10 4У

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Царев		
Нач.с...д.		Кувшинский		
Гл.спец.		Беликов		
Рук.гр.		Ривлина		

ТП 409-10-44 -ЭА3-10

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

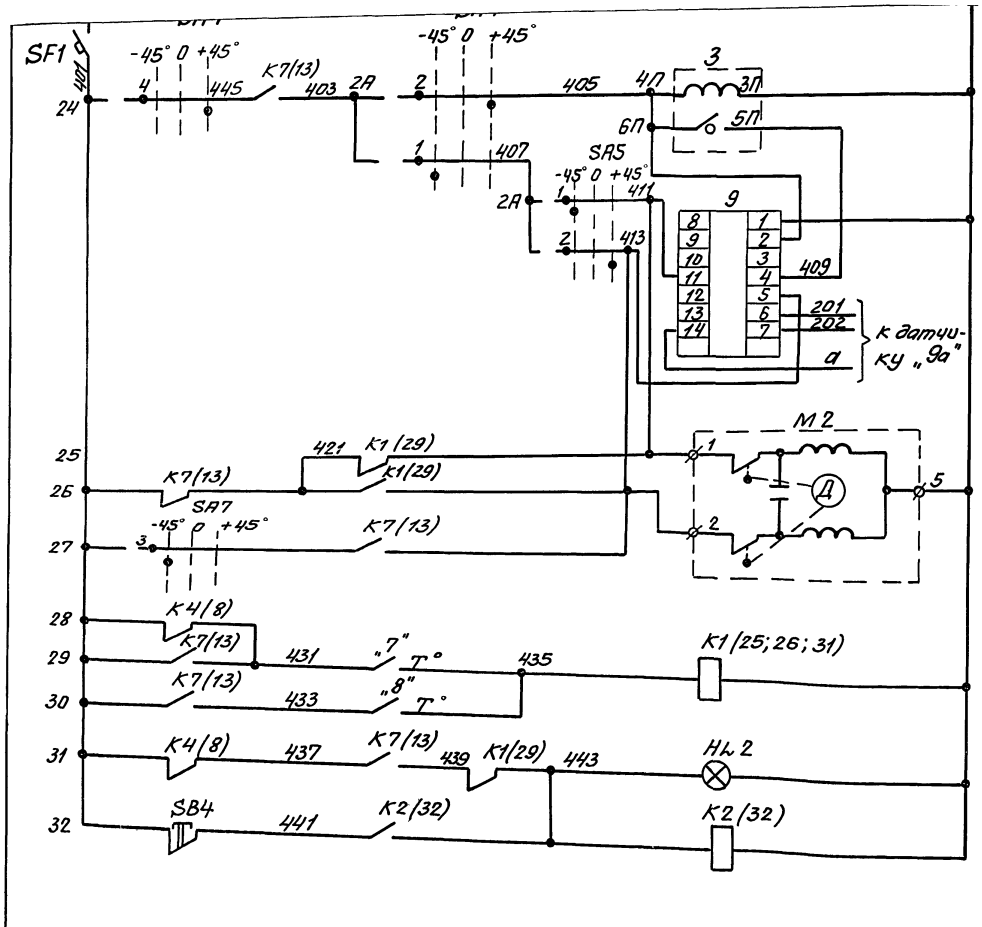
Производственный корпус.

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Автоматизация сантехсистем приточные системы П3÷П8 схема принципиальная электрическая управления и

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата



Питание ~220В	
Ступенчатый импульсный прерыватель	
Регулятор температуры воздуха в помещении	
К термосистеме регулятора температуры	
Регулирующий клапан на теплоносителе калорифера	Открытие
	Закрытие
Защита калорифера от замораживания	Регулятор температуры воздуха перед калорифером.
	Регулятор температуры обратного теплоносителя. Аварийная сигнализация.
	Реле схема аварийного сигнала

Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры „9"

ПТР-3-04

Обозначение по цепи	температура приточного воздуха 5°C	16°C	35°C
3-10			
4-11			
3-9			

* не используется

Ключ управления SA5

УП 5311-А 225

NN секций	NN контактов		Понизить -45°		Отключено 0		Повысить +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Избиратель управления SA4

УП 5311-С 225

NN секций	NN контактов		Ручное -45°		Отключено 0		Автоматическое +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Регулятор температуры „7"

ТУДЭ-1

Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером -30°C	+3°C	+40°C
1			

Регулятор температуры „8"

ТУДЭ-4

Обозначение контакта	температура обратного теплоносителя 0°	20°÷30°C	250°
1			

7922/10

45

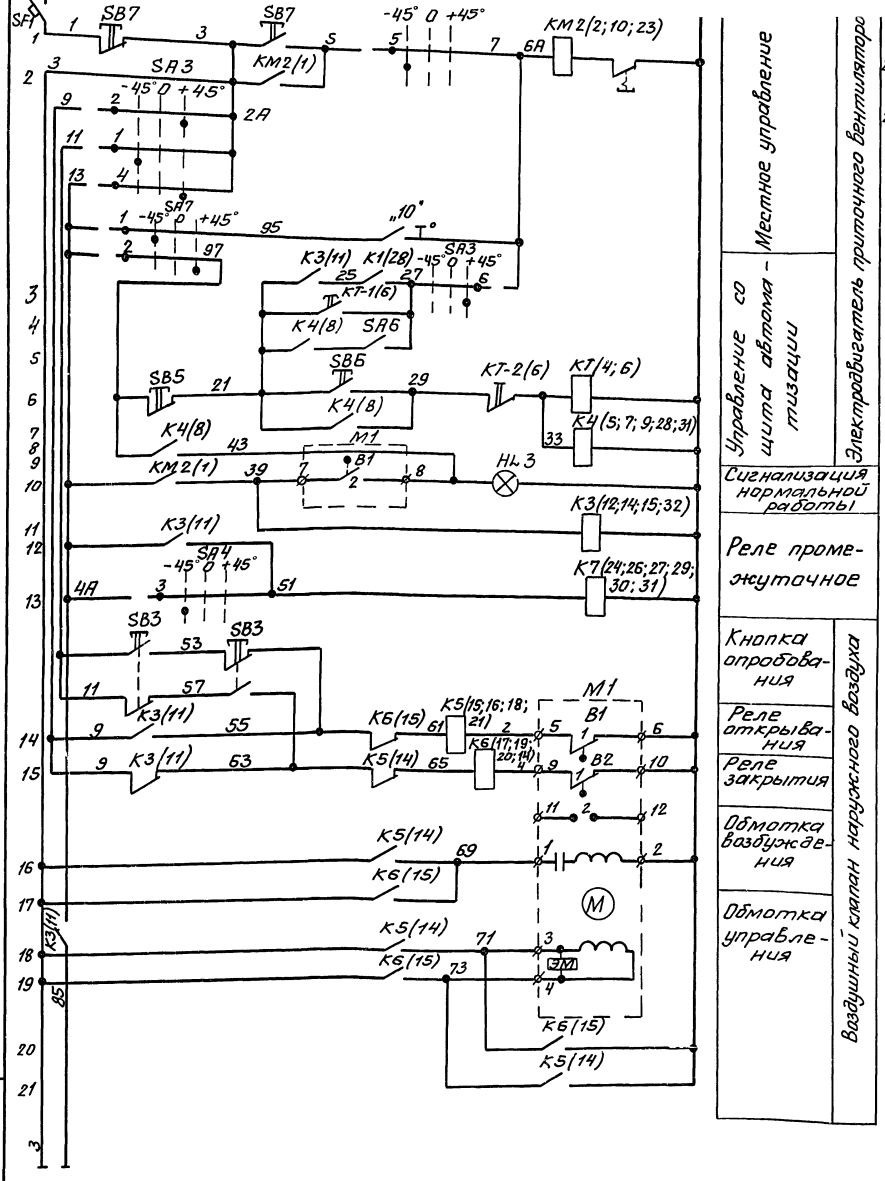
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	ТП-409-10-44 -ЭА3-11
Нач.отд.	К[illegible]шинский				Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб.м в год.
Гл.спец.	Беликов				Производственный корпус
Рук.гр.	Ривлина				Лит. ТР; Лист 1; Листов 3
Инжен.	Рябова				Автоматизация сантехсистем. Приточные системы П1, П2. Схема принципиальная электрическая [illegible]

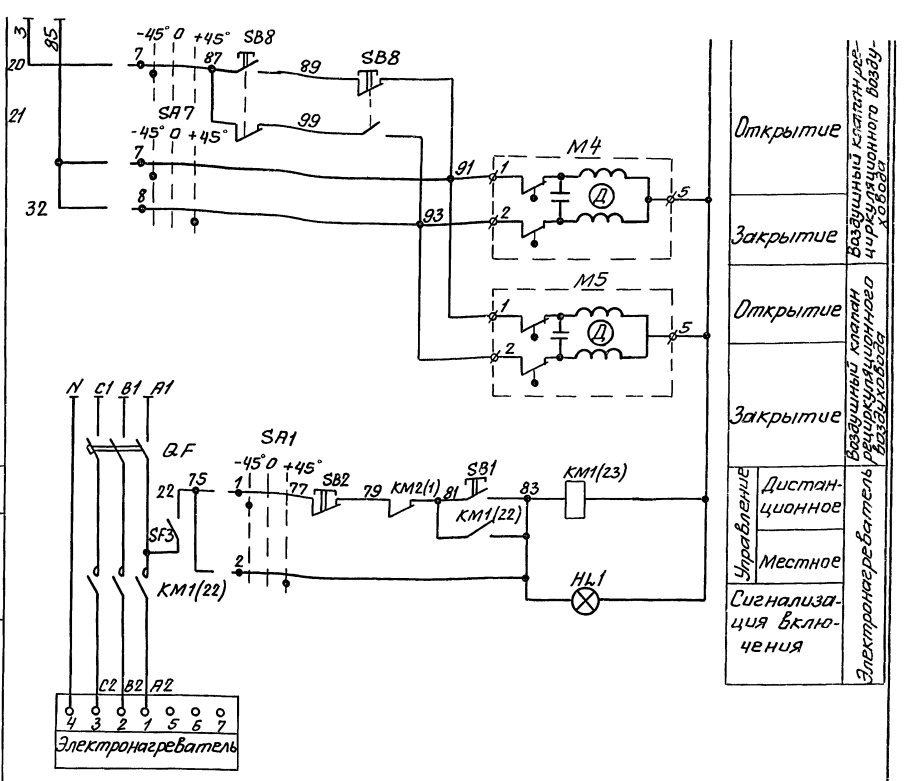
Гипростроммаш

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Инв.N подл. | Подп. и дата

Типовой проект 409-10-44 Альбом V часть 2





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

7922/10 46

Изм.	Лист	Докум.	Подпись	Дата	ТП-409-10-44 -ЭА3-11
					Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год.
Нач. отд.	Кувшинский				Производственный корпус.
Гл. спец.	Беликов				Лит. ТР / Лист 2 / Листов 3
Рук. гр.	Ковалина				Автоматизация сантехсистем.

Н. подл. | Подп. и дата

Диаграммы работы контактов

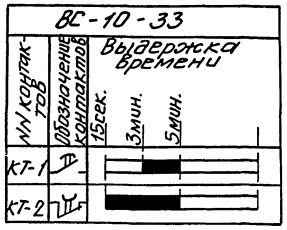
Избиратель управления SA3

УП 5312 - С86

№№ секций	№№ контактов	Местное		Отключено		Щит автоматизации	
		-45°		0		+45°	
		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

Реле времени КТ

ВС-10-33



Избиратель управления SA1

УП 5402 - С225

№№ секций	№№ контактов	Дистанционное		Отключено		Местное	
		-45°		0		+45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X				X
II	3	4	X				X

Избиратель режима SA7

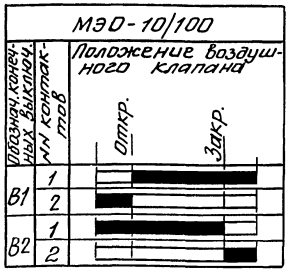
УП 5313 - С322

№№ секций	№№ контактов	Дежурный		Отключено		Рабочий	
		-45°		0		+45°	
		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
V	9	10	X				X
VI	11	12	X				X *

*- не используется

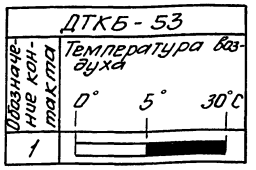
Исполнительный механизм М1

МЭО-10/100



Регулятор температуры 10

ДТКБ - 53



1	2		3
SB2 SB5	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2, красный „стоп"	2	
SF2 SF3	Выключатель автоматический АБ3-М; ~220В; Jн = 5А; Jотс. = 10Jн	2	
SA7	Переключатель универсальный УП5313-С322, надпись №34	1	
SA4	Переключатель универсальный УП5311-С225, надпись №24	1	
SA5	Переключатель универсальный УП5311-А225, надпись №47	1	
SB4	Кнопка управления КЕ-011У3, исполн. 2, красный, без надписи	1	
SF1	Автоматический выключатель АБ3-М; ~220В; Jн = 1А; Jотс. = 10Jн	1	
3	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01; ~220В	1	
9	Регулятор температуры полупроводниковый, трехпозиционный ПТР-3-04; ~220В; диапазон 5÷35°С	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	2		3
BK	Электронагреватель	1	Комплектное воздушным клапаном. По проекту силового электрооборудования
КМ2	Пускатель магнитный	1	
SA1	Переключатель универсальный УП5402-С225; надпись №32	1	
SB7	Пост управления кнопочный ПКЕ-722-2 „Пуск - стоп"	1	
10	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53; диапазон 0°÷30°С	1	
М1; М2	Исполнительный механизм МЭО-10/100; ~220В	2	
SB3; SB8	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2 „Пуск-стоп"	2	
М4; М5	Исполнительный механизм ПР-1М; ~220В	2	
7	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-1-2; диапазон температур -30 ÷ +40°С	1	
8	Регулятор температуры дилатометрический ТУДЭ-4; диапазон температур 0÷250°С	1	
	Щит автоматизации ASH		
HL1 HL3	Табло световое ТСМ с лампой РНЦ-220-10	2	
К1; К2; К3 К4; К5; К6 рез.	Реле промежуточное РПУ-1-363 ~220В; 4з + 4р	7	
К7	Реле промежуточное РПУ-1-362 ~220В; 6з + 2р	1	
КМ1	Пускатель магнитный ПМЕ-111; ~220В	1	
КТ	Реле времени ВС-10-33; ~220В	1	
QF	Выключатель автоматический АП-50-3М; ~380В; Jн = 16А	1	
SA3	Переключатель универсальный УП5312-С426; надпись №24	1	
SA5	Пакетный выключатель ПВМ-2-10; ~220В	1	
SB1 SB6	Кнопка управления КЕ-011У3; исполнение 2, черный „пуск"	2	

7922/10

47

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.		Кувшинский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр.		Рублина		
Инженер		Рябова		

ТП-409-10-44 -ЭА3-11

Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50÷80 тыс. куб. м в год

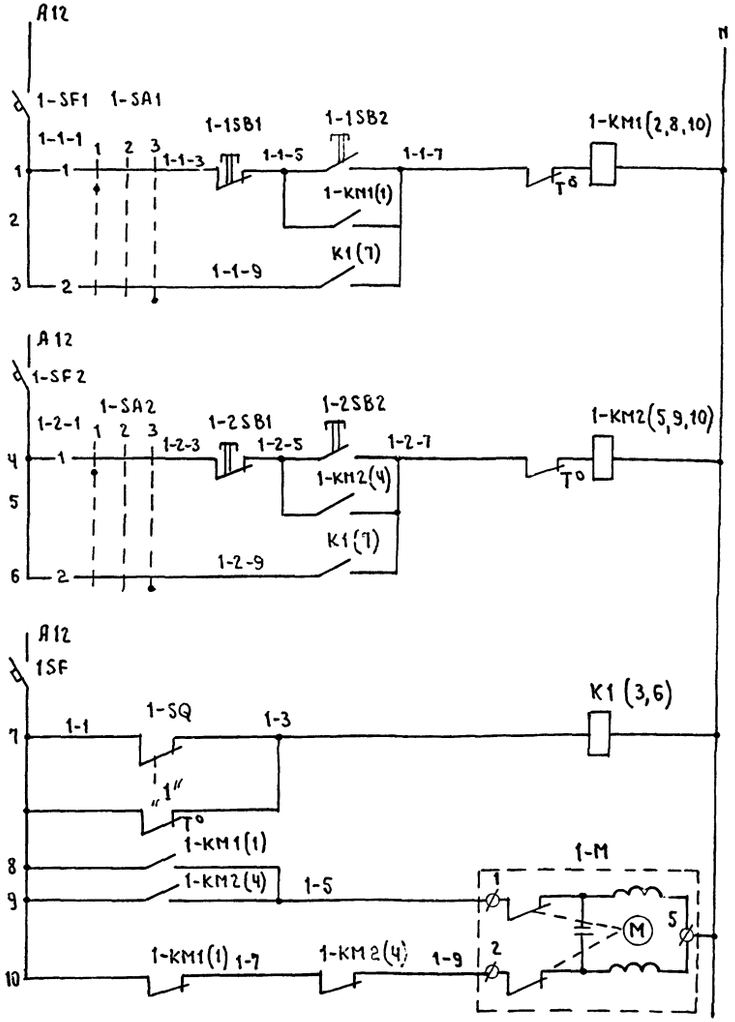
Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	3	3

Автоматизация сантехсистем приточные системы П1; П2. Схема принципиальная электрическая управления

Гипростроммаш г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата



Питание ~ 220В	
Дистанционное	Управление электродвигателем вентилятора N 1
Автоматическое	
Питание ~ 220В	
Дистанционное	Управление электродвигателем вентилятора N 2
Автоматическое	
Питание ~ 220В	
Выключатель конечный	
Датчик температуры воздуха в помещении у Ворот	
Открытие	Управление исполнительными механизмами теплоносителя
Закрытие	

Конечный Выключатель 1-SQ
Диаграмма работы контактов

ВК-200А		
Обозначение контакта	Ворота открыты	Ворота закрыты
1	■	

Регулятор температуры „1"
Диаграмма работы контактов

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

Универсальный переключатель 1-SA1; 1-SA2
Диаграмма работы контактов

УП 5311-С22Б								
N N секции	N N контакта		Дистанционное		Отключено		Автоматическое	
			1		2		3	
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	☒					☒
II	3	4	☒					☒

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 ВК-200А	1	
1	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53 Пределы регулирования температуры от 0÷30°С	1	
	Аппаратура, устанавливаемая на щите ASH		
К1	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~ 220В	1	
1-SA1 1-SA2	Переключатель универсальный УП 5311-С22Б, надпись N 3Ч	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 А63-М Iн.р = 5а, Iотс = 10Iн.	3	

1. Принципиальная схема выполнена для воздушно-тепловой завесы У1, 1^а
   Для воздушно тепловой завесы У4, 4^а 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 < 18°С 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°С происходит останов вентиляторов клапан горячей воды закрывается.

Привязан

Инв. №

УВ
7922/10

ТП 409-10-44 -ЭА3-12/2

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

Производственный корпус

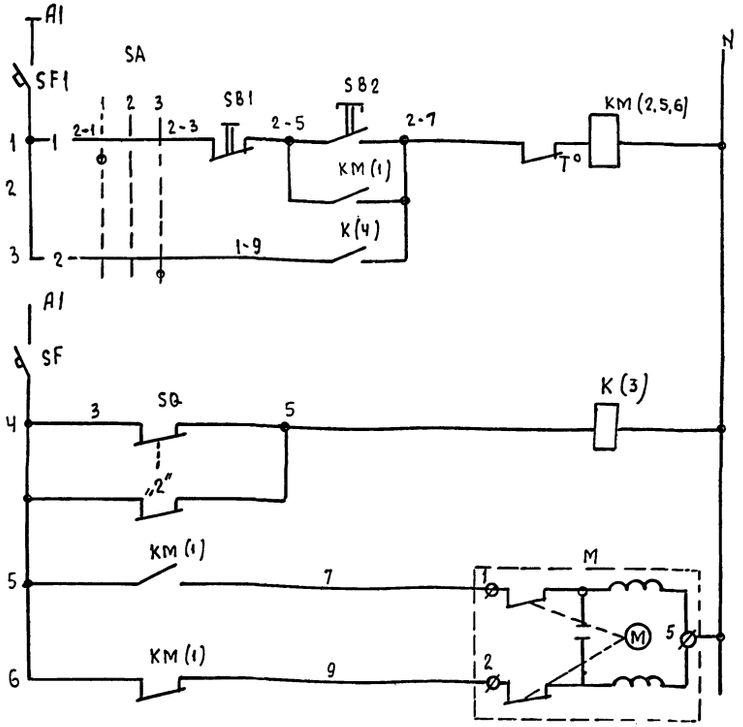
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Цаль		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр.		Ривлина		

Автоматизация сантехсистем. Воздушно-тепловые завесы У1, 1^а и У4, 4^а Схема принципиальная электрическая.

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Гипростроммаш г. Москва

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2



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

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KM	Пускатель магнитный	1	По проекту силового электрооборудования
M	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, устанавливаемая на щите ASH У2			
K	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~220В	1	
SA	Переключатель универсальный УП 5311-С225, надпись N34	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, красный, „Стоп".	1	
SB2	Кнопка управления КЕ-011У3 исполнение 2, черный, „пуск"	1	
SF SF1	Автоматический выключатель А63-М, Jнр=5а, Jотс=10Jн	2	

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 0°С	+18°С	+40°С
1			

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°С 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°С происходит останов вентиляторов. Клапаны горячей воды закрываются.

Универсальный переключатель „SA"
Диаграмма работы контактов

УП 5311-С225								
NN секции	NN контакта		Дистанционное 1 -45°		Отключено 2 0°		Автоматическое 3 +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Привязан

Инв. №

49

7922/10

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр-та		Шеев		
Нач. отд.		Кошинский		
Гл.спец.		Беликов		
Рук.гр.		Ривлина		

ТП 409-10-44 ЭА3-13

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

Производственный корпус

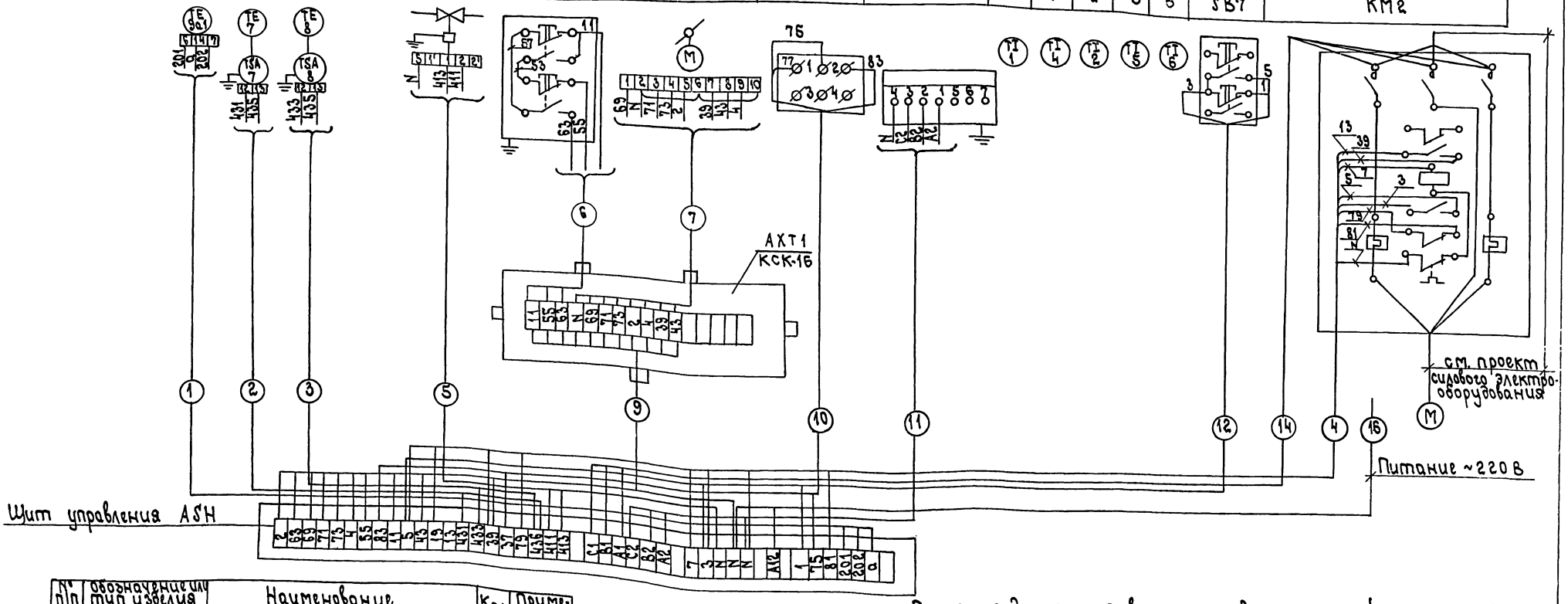
Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Автоматизация сантексистем воздушно-тепловые завесы У2, У3 Схема принципиальная

Гипростроммаш г. Москва

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Агрегат	Приточная система														
Место установки первичных приборов отборных устройств и исполнительных механизмов	В помещении	Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя	Трубопровод обратного теплоносителя	По месту у М1	Воздушный клапан наружного воздуха	По месту у электронагревателя	Клапан наружного воздуха	Перед калорифером	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратной воды	Приточный воздуховод	В помещении	Увентилятора	Щита автоматизации
N МВН или установочного чертежа: Первичных приборов						Комплектно с воздушным клапаном		Комплектно с воздушным клапаном							Учтен проектом силового электрооборудования
N МВН или установочного чертежа: Отборных устройств															
Обозначение по электрической схеме	„9а"	„7"	„8"	М2	SB3	М1	SA1	ВК	1	4	2	5	6	SB7	КМ2



№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная ф28х1,6 Ст.3	85м	
2	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная ф26х1,6 Ст.3	15м	
3	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная ф18х1,6 Ст.3	15м	
4	КСК-16	Коробка соединительная на 16 зажимов	1	
5	КНРЭ	Кабель с медными жилами в резиновой маслобензостойкой оболочке Сеч. 2х1 мм²	80м	
6		Металлоконструкция	194кг	
7	АПВ	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией общего назначения сечением 1х2,5 мм²	660м	

1. Схема подключения выполнена для приточной системы П9.

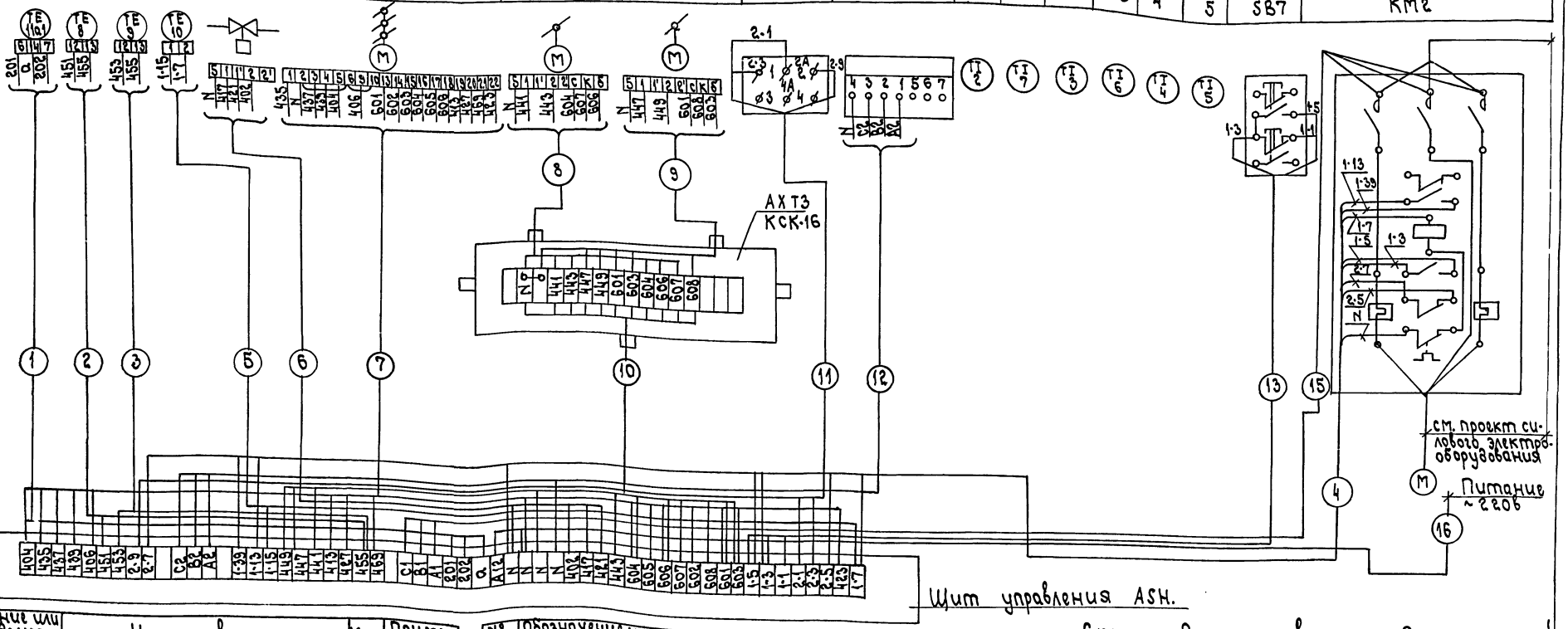
7922/10

50

				ТП 409-10-44 -ЭАЗ-14			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год		
Гл. инж. проекта		Гребенщиков			Производственный корпус	Лит	Лист	Листов
Нач. отд.		Гребенщиков				ТР	1	1
Гл. спец.		Великов			Автоматизация сантехсистем. Приточные системы П9. Схема подключения.	ГИПРОСТРОММАШ г. Москва		
Рук. гр.		Рыбалина						
Инж.		Одобова						

Инв. № подл. | Подп. и дата

Агрегат	Приточная система																	
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов.	В помещении	Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя	В помещении	Трубопровод обратного теплоносителя	Воздушный клапан наружного воздуха	Воздушный клапан N1 на рециркуляции	Воздушный клапан N2 на рециркуляции.	По месту у электронагревателя	Клапан наружного воздуха	Перед калорифером	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	Приточный воздуховод	Рециркуляционный воздуховод	В помещении	У вентилятора	У щита автоматизации
N МВН или установочного чертежа: Первичных приборов						Комплектно с воздушным клапаном	Комплектно с воздушным клапаном			Комплектно с воздушным клапаном								Учтен проектом силового электрооборудования.
N МВН или установочного чертежа: Отборных устройств																		
Обозначение по электрической схеме	„11а"	„8"	„9"	„10"	М2	М1	М4	М3	SA1	ВК	2	7	3	6	4	5	SB7	КМ2



№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная Ф 20х1,6 Ст.3.	450м	
2	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная Ф 26х1,6 Ст.3	30м	
3	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная Ф 32х1,6 Ст.3	8м	
4	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная Ф 48х1,6 Ст.3	25м	
5	КСК-16	Коробка соединительная на 16 зажимов	1	
6	АКВВГ	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке.	60м	
7	КНРЭ	Кабель с медными жилами в резиновой маслобензостойкой оболочке сеч. 3х1мм².	330м	
8		Металлоконструкция	95кг	

№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч.
9	АПВ	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией общего назначения сечением 1х2,5мм²	2720	

1. Схема подключения выполнена для приточной системы П3.
2. Для приточных систем П4; П5; П6; П7; П8. схемы аналогичны.

51

7922/10

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр-та		Цар		
Нач.отд		Кузнецкий		
Гл.спец.		Беликов		
Рук.гр.		Рыблина		
Инж.		Рябова		

ТП 409-10-44 -ЭАЗ-15

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

Производственный корпус

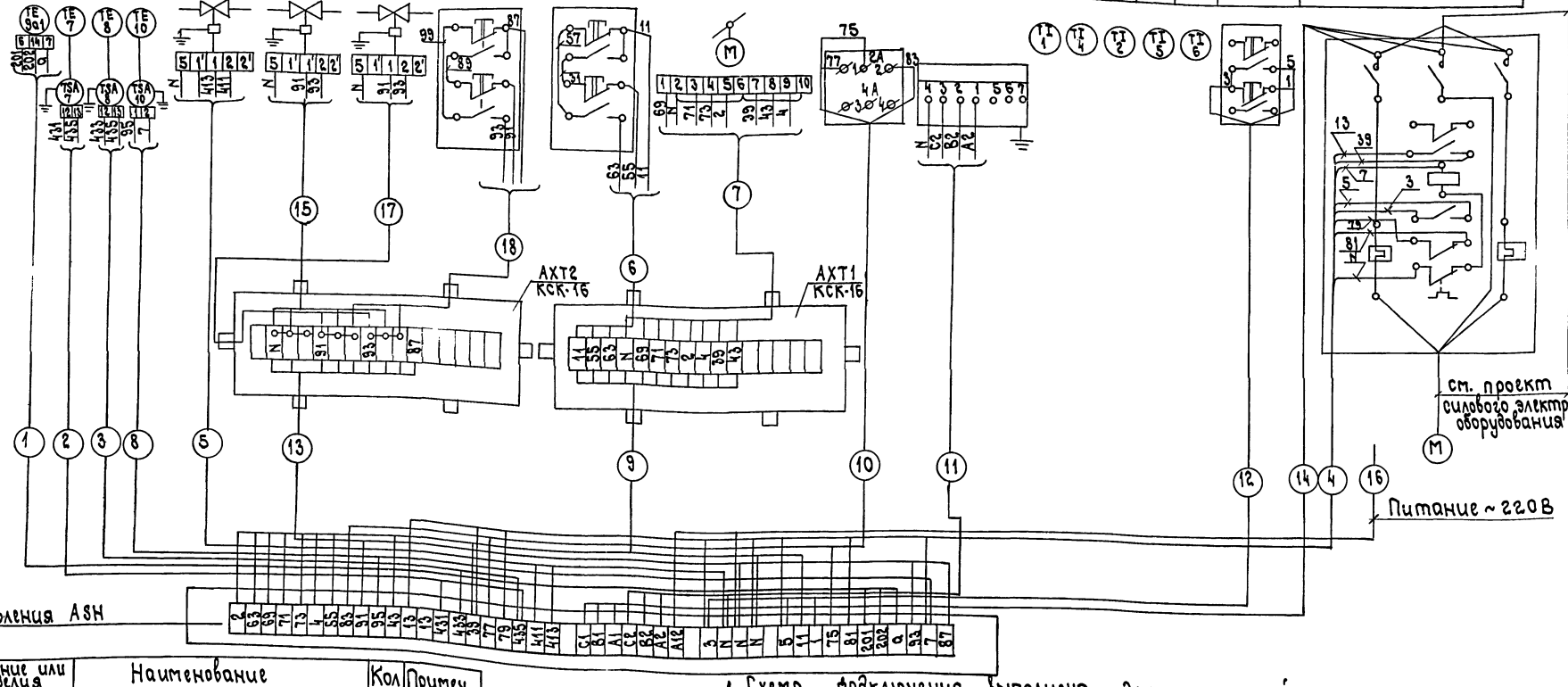
Лит	Лист	Листов
ТР	1	1

Автоматизация сантехсистем. Приточные системы П3÷П8. Схема подключения

ГИПРОСТРОММАШ г. Москва

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Агрегат		Приточная система																		
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов		В помещении	Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя	В помещении	Трубопровод обратного теплоносителя	Воздушный клапан рециркуляционного воздуха		По месту у М4; М5	По месту у М1	Воздушный клапан наружного воздуха	По месту у электронагревателя	Клапан наружного воздуха	Перед калорифером	Трубопровод горячей воды	Трубопровод обратного теплоносителя	Приточный воздуховод	В помещении	Увентилятора	Ущита автоматизации
N МВН или установочного чертежа	Первичных приборов										Комплектно с воздушным клапаном		Комплектно с воздушным клапаном							Учтен проектом силового электрооборудования
	Отборных устройств																			
Обозначение по электрической схеме		„9а"	„7"	„8"	„10"	М2	М4	М5	SB8	SB3	М1	SA1	ВК	1	4	2	5	6	SB7	КМ2



№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч.
1	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная ф20×1,6 ст. 3.	100м	
2	ГОСТ 10704-76	Труба стальная тонкостенная ф 32×2,0 ст.3	15м	
3	ГОСТ10704-76	Труба стальная тонкостенная ф 48×2,0 ст.3	10м	
4	КСК-16	Коробка соединительная на 16 зажимов	2	
5	КНРЭ	Кабель с медными жилами в резиновой маслобензастойкой оболочке сечением 3×1 кв. мм.	50м	
6		Металлоконструкция	194 кг	
7	АПВ	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией общего назначения сечения 2,5 кв. мм.	600м	

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

7922/10

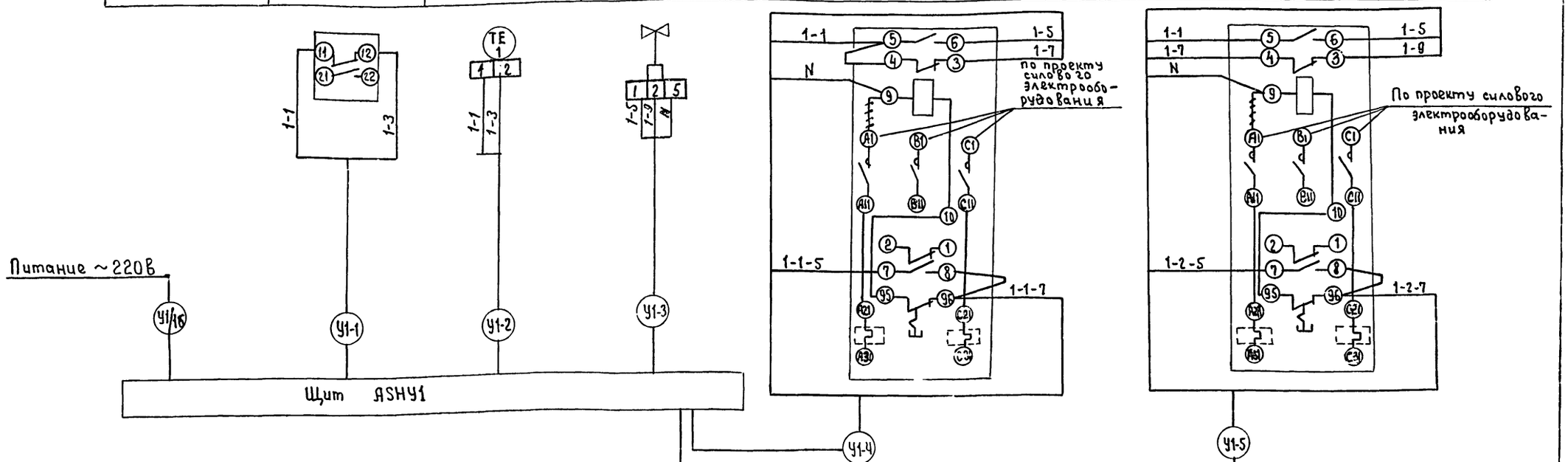
52

Изм	Лист	Докум.	Подп.	Дата	ТП-409-10-44 ЭАЗ-16*			
Гл.инж.	Царев				Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50÷60 тыс. куб.м. в год.			
Нач.от	Кувшинский				Производственный корпус	Лит	Лист	Листов
Гл.сп.	Меликов					ТР	1	1
					Автоматизация сантехсистем. Приточные системы П1...	ГИПРОСТРОММАШ		

№ подл. | Подп. и дата

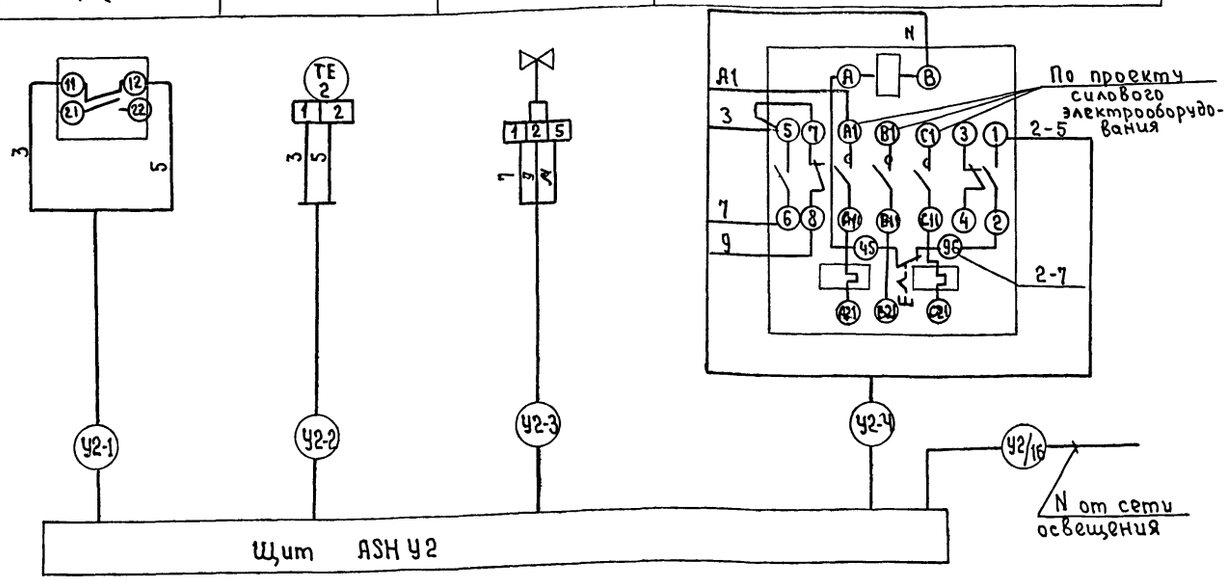
Типовой проект 409-10-44 Альбом V часть 2

Наименование контролируемого параметра, что регулируется и место отбора импульса	Воздушно-тепловая завеса У1.1а				
	Фиксация положения ворот	Регулятор температуры	Исполнительный механизм с клапанами	Пускатель магнитный вентилятора № 1	Пускатель магнитный вентилятора № 2
	Ворота	Помещение у ворот	Трубопровод обратного теплоносителя		
№ позиции	1-SQ	1-1	1-М	1-КМ1	1-КМ2



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

1. Схемы выполнены для воздушно-тепловых завес У1,1а и У2
Схема для воздушно-тепловой завесы У4.4а аналогична схеме для воздушно-тепловой завесы У1.1а 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

ТП 409-10-44 -ЗЯЗ-17

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр-та		Цыпрев		
Нач. отд.		Кузьминский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр.		Ривлина		
Инж.		Рябова		

Производственный корпус

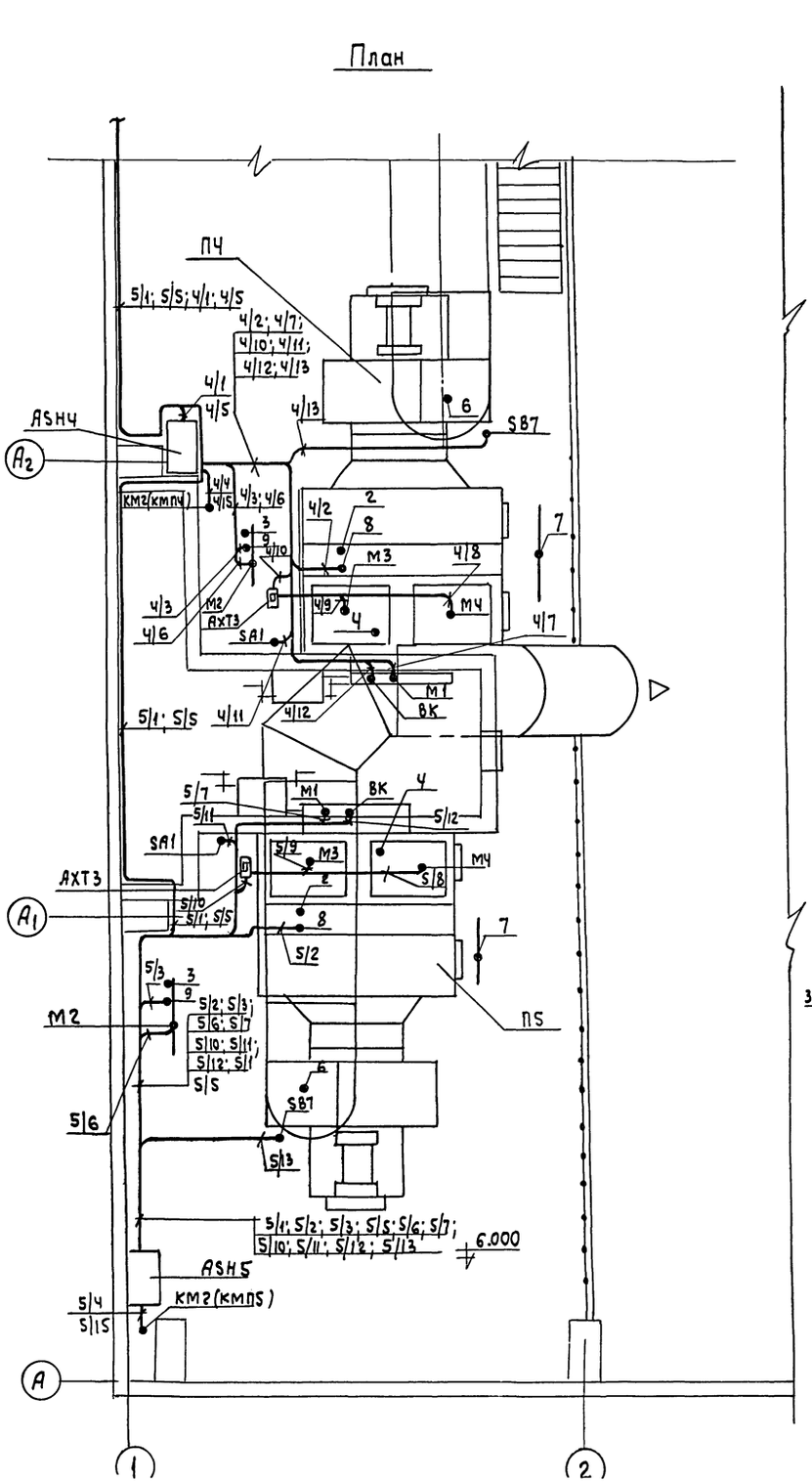
Лит.	Листов	Лист
ТР	1	1

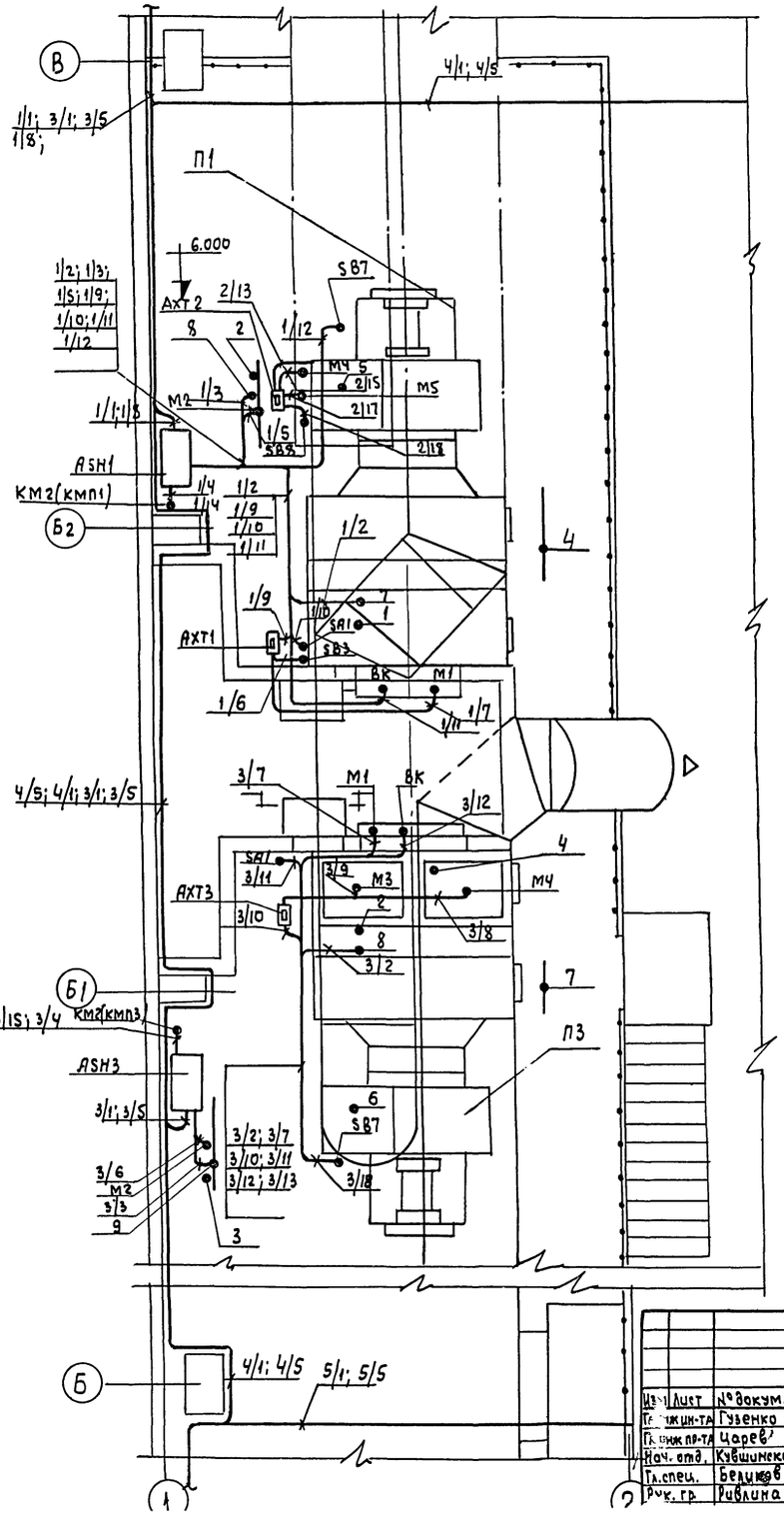
Автоматизация сантехсистем. Воздушно-тепловые завесы У1.1а, У4.4а, У2 и У3. Схема подключения.

Гипростроммаш г. Москва

7922/10

Инв. № подл. | Подп. и дата





Типовой проект 409-10-44 Альбом V часть 2

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

54

7922/10

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр-та		Гузенко		
Гл. инж. пр-та		Царев		
Нач. отд.		Кувшинский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр.		Ривлина		

ТП 409-10-44 - ЭА3-18

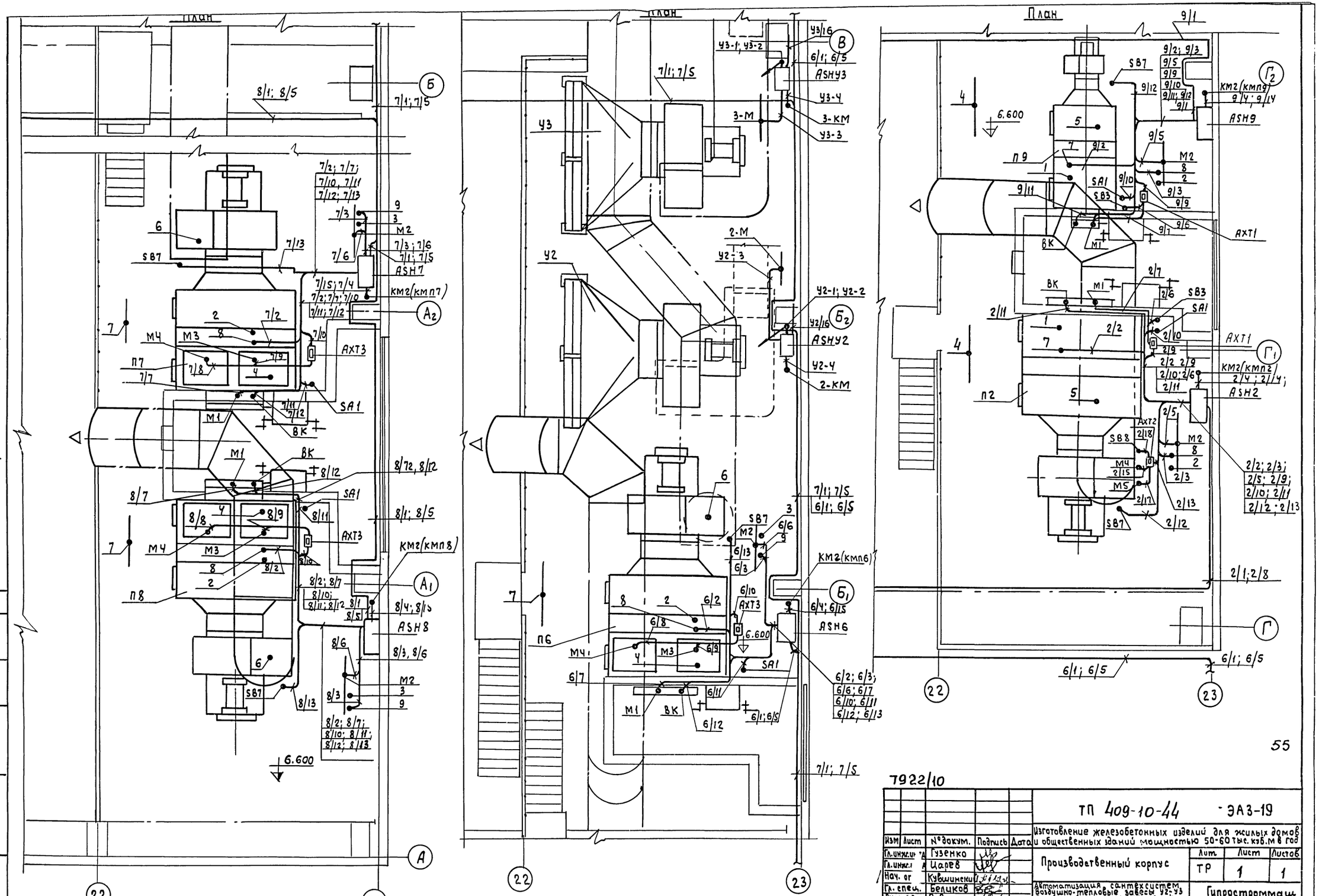
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год

Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Автоматизация синтех систем. Приточные системы П1; П3; П4; П5. План раскладки электро-

Гипростроммаш г. Москва



Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Согласовано

Инв.№ подл. | Подп. и дата

55

7922/10

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж.		Гузенко		
Гл. инж.		Царев		
Нач. от		Кувшинский		
Гл. спец.		Беликов		
Рук. гр.		Ривлина		
Инж.		Рябова		

ТП 409-10-44 ЭА3-19

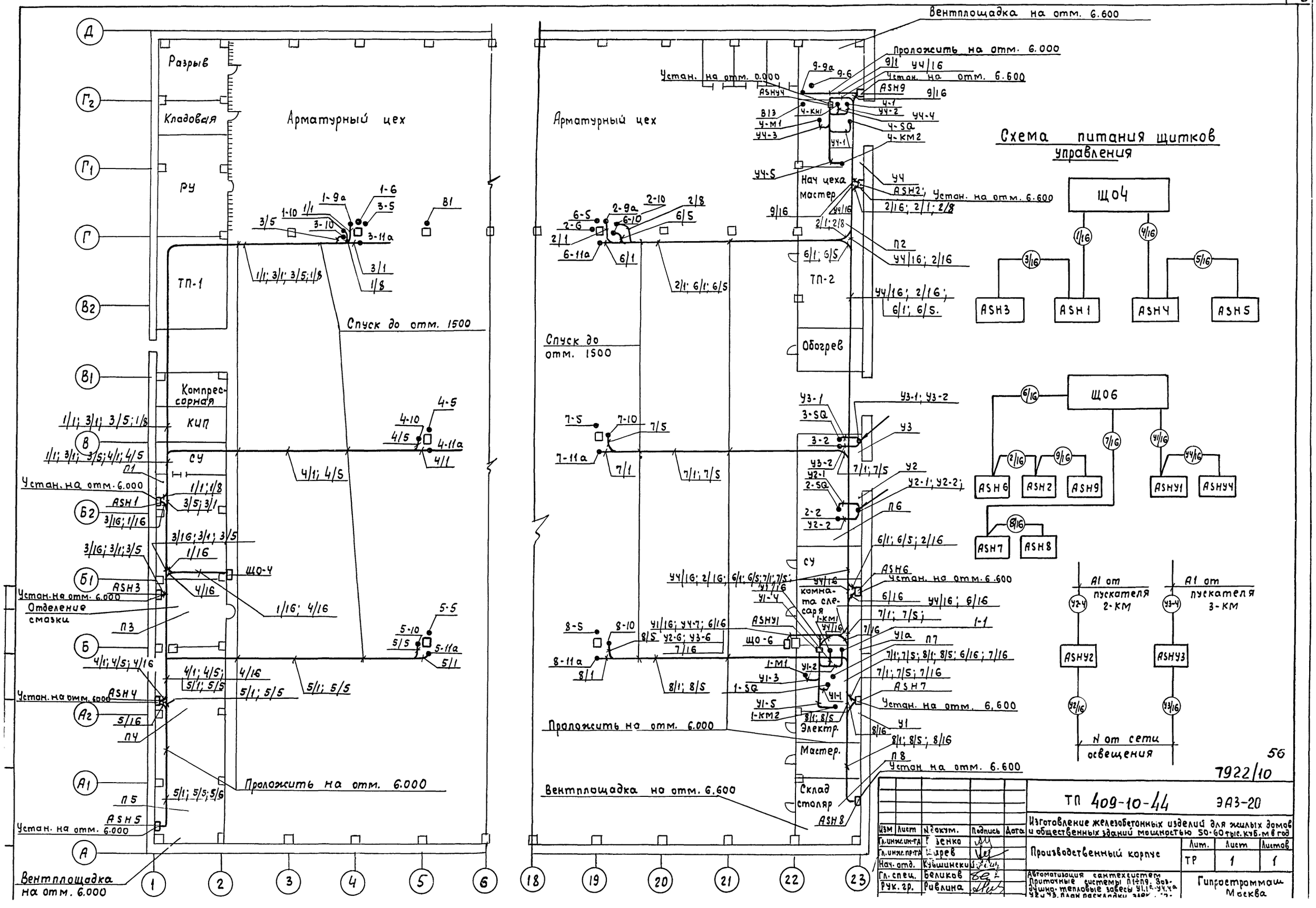
Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год

Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Автоматизация, сантехсистем, вентиляционно-тепловые завесы У2-У3, приточные системы П2; П6; П7; П8; П9. План раскладки электропроводок (окончание)

Гипростроммаш г. Москва



56

7922/10

					ТП 409-10-44		ЭА3-20	
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Изготовление железобетонных изделий для жилых домов и общественных зданий мощностью 50-60 тыс. куб. м в год			
Гл. инж. ин-та		Гузенко			Производственный корпус	Лит.	Лист	Листов
Гл. инж. пр-та		Царев				ТР	1	1
Нач. отд.		Кувшинский						
Гл. спец.		Беликов			Автоматизация сантехсистем Приточные системы П1÷П9. Воздушно-тепловые завесы У1,1а-У4,4а У2 и У3. План раскладки элек...	Гипростроммаш Москва		
Рук. гр.		Ривлина						

№ кабельной линии	Начало	Конец	Отрывы кабеля	Ошибки монтажные	Длина	Условный проход	Марка	Число жил и сечение	Расчетная длина	Марка	Число жил и сечение	Длина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		1. Воздушно-тепловая завеса				У1.	1а					
У1-1	АЗНУ1	1-3а			6	20	АПВ	4(1х2,5)	27			
У1-2	АЗНУ1	1-1			8	20	АПВ	4(1х2,5)	36			
У1-3	АЗНУ1	1-М			5	20	ПВ	4(1х1,5)	22			
У1-4	АЗНУ1	1-КМ1			6	26	АПВ	7(1х2,5)	48			
У1-5	АЗНУ1	1-КМ2			8	26	АПВ	7(1х2,5)	62			
		2. Воздушно-тепловая завеса				У2.						
У2-1	АЗНУ2	2-3а			10	20	АПВ	4(1х2,5)	45			
У2-2	АЗНУ2	2-2			10	20	АПВ	4(1х2,5)	45			
У2-3	АЗНУ2	2-М			3	20	АПВ	4(1х2,5)	14			
У2-4	АЗНУ2	2-КМ			1	26	АПВ	7(1х2,5)	10			
		3. Воздушно-тепловая завеса				У3.						
У3-1	АЗНУ3	3-3а			10	20	АПВ	4(1х2,5)	45			
У3-2	АЗНУ3	3-2			10	20	АПВ	4(1х2,5)	45			
У3-3	АЗНУ3	3-М			2	20	ПВ	4(1х1,5)	9			
У3-4	АЗНУ3	3-КМ			1	26	АПВ	9(1х2,5)	10			
		4. Воздушно-тепловая завеса				У4	4а					
У4-1	АЗНУ4	4-3а			6	20	АПВ	4(1х2,5)	27			
У4-2	АЗНУ4	4-1			8	20	АПВ	4(1х2,5)	36			
У4-3	АЗНУ4	4-М			5	20	ПВ	4(1х2,5)	22			
У4-4	АЗНУ4	4-КМ1			6	26	АПВ	7(1х2,5)	48			
У4-5	АЗНУ4	4-КМ2			8	26	АПВ	7(1х2,5)	62			
		5. Приточная система				П1						
1|1	АЗН1	1-9а					КНРЗ	3х1	50			
1|2	АЗН1	7			5	20	АПВ	4(1х2,5)	22			
1|3	АЗН1	8			3	20	АПВ	4(1х2,5)	135			
1|4	АЗН1	КМ2			1	32	АПВ	10(1х2,5)	11			
1|5	АЗН1	М2			2	20	ПВ	4(1х1,5)	9			
1|6	АХТ1	SВ3			1	20	АПВ	4(1х2,5)	5			
1|7	АХТ1	М1			3	32	АПВ	10(1х2,5)	33			
1|8	АЗН1	„10"			50	20	АПВ	4(1х2,5)	200			
1|9	АЗН1	АХТ1			4	48	АПВ	4(1х2,5)	62			
1|10	АЗН1	SА1			5	20	АПВ	4(1х2,5)	22			
1|11	АЗН1	ВК			6	20	АПВ	4(1х2,5)	27			
1|12	АЗН1	SВ7			5	20	АПВ	4(1х2,5)	22			
1|13	АЗН1	АХТ2			4	32	АПВ	10(1х2,5)	44			
1|15	АХТ2	М4			3	20	ПВ	4(1х1,5)	16			
1|17	АХТ2	М5			5	20	ПВ	4(1х1,5)	22			
1|18	АХТ2	SВ8			5	20	АПВ	4(1х2,5)	22			
		6. Приточная система				П2.						
2|1	АЗН2	2-9а					КНРЗ	3х1	27			
2|2	АЗН2	7			5	20	АПВ	4(1х2,5)	22			
2|3	АЗН2	8			3	20	АПВ	4(1х2,5)	13			
2|4	АЗН2	КМ2			1	32	АПВ	10(1х2,5)	11			
2|5	АЗН2	М2			2,5	20	ПВ	4(1х1,5)	11			
2|7	АХТ1	М1			-2,5	32	АПВ	10(1х2,5)	28			
2|8	АЗН2	„10"			50	20	АПВ	4(1х2,5)	200			
2|9	АЗН2	АЗХ1			3	48	АПВ	14(1х2,5)	47			
2|10	АЗН2	SА1			4	20	АПВ	4(1х2,5)	18			
2|11	АЗН2	ВК			6	20	АПВ	4(1х2,5)	27			
2|12	АЗН2	SВ7			5	20	АПВ	4(1х2,5)	22			
2|13	АЗН2	АХТ2			4	32	АПВ	10(1х2,5)	44			
2|15	АХТ2	М4			3	20	АПВ	4(1х1,5)	16			
2|17	АХТ2	М5			5	20	АПВ	4(1х1,5)	22			
2|18	АХТ2	SВ8			5	20	АПВ	4(1х2,5)	22			
		7. Приточная система				П3.						
3|1	АЗН3	3-11а					КНРЗ	3х1	66			
3|2	АЗН3	8			5	20	АПВ	4(1х2,5)	22			
3|3	АЗН3	9			1	20	АПВ	4(1х2,5)	4,5			
3|4	АЗН3	КМ2			1	32	АПВ	10(1х2,5)	11			
3|5	АЗН3	3-10			60	20	АПВ	4(1х2,5)	270			
3|6	АЗН3	М2			1	20	АПВ	4(1х1,5)	5			
3|7	АЗН3	М1					АКВВГ	19х2,5	7			
3|8	АХТ3	М4			3	26	ПВ	7(1х1,5)	23			
3|9	АХТ3	М3			1,5	26	ПВ	7(1х1,5)	11			
3|10	АЗН3	АХТ3			4	48	АПВ	14(1х2,5)	62			
3|11	АЗН3	SА1			5	20	АПВ	4(1х2,5)	22			
3|12	АЗН3	ВК			6	20	АПВ	4(1х2,5)	26			
3|13	АЗН3	SВ7			3,5	20	АПВ	4(1х2,5)	15			
1|16	Питание у 220В Щит АЗН1	Щиток освещения Щ0-4			22	20	АПВ	3(1х2,5)	66			
2|16	Щит АЗН2	Щит АЗН6			40	20	АПВ	3(1х2,5)	135			
3|16	Щит АЗН3	Щит АЗН1			12	20	АПВ	3(1х2,5)	42			
4|16	Щит АЗН4	Щиток освещения Щ0-4			30	20	АПВ	3(1х2,5)	100			
5|16	Щит АЗН5	Щит АЗН4			15	20	АПВ	3(1х2,5)	52			
6|16	Щит АЗН6	Щиток освещения Щ8-6			20	20	АПВ	3(1х2,5)	70			
7|16	Щит АЗН7	Щ0-6			20	20	АПВ	3(1х2,5)	70			
8|16	Щит АЗН8	Щит АЗН7			12	20	АПВ	3(1х2,5)	42			
9|16	Щит АЗН9	Щит АЗН2			10	20	АПВ	3(1х2,5)	33			
У1|16	Щит АЗНУ1	Щ0-6			6	20	АПВ	3(1х2,5)	20			
У2|16	Щит АЗНУ2	Сеть освещения			25	20	АПВ	2(1х2,5)	60			
У3|16	Щит АЗНУ3	Сеть освещения			25	20	АПВ	2(1х2,5)	60			
У4|16	Щит АЗНУ4	АЗНУ1			60	20	АПВ	3(1х2,5)	200			

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

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

57

7922/10

| | | | | | |

№ кабеля или провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы: Через трубы (короба)	Проходы: Через ящики протяжные	Трубы: Расчетная длина	Трубы: Условный проход, мм	Кабели, провода: По проекту: Марка	По проекту: Число жил и сечение	По проекту: Расчетная длина +10%	Проложено: Марка	Проложено: Число жил и сечение	Проложено: Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		8. Приточная		система		ПЧ						
4/1	АSНЧ	Ч-11а					КНРЭ	3х1	60			
4/2	АSНЧ	8			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
4/3	АSНЧ	9			2	20	АПВ	Ч(1х2,5)	9			
4/4	АSНЧ	КМ2			1,5	32	АПВ	10(1х2,5)	17			
4/5	АSНЧ	Ч-10			60	20	АПВ	Ч(1х2,5)	265			
4/6	АSНЧ	М2			2	20	ПВ	Ч(1х1,5)	9			
4/7	АSНЧ	М1					АКВВГ	19х2,5	14			
4/8	АХТ3	МЧ			3	26	ПВ	7(1х1,5)	24			
4/9	АХТ3	М3			1,5	26	ПВ	7(1х1,5)	13			
4/10	АSНЧ	АХТ3			Ч	48	АПВ	14(1х2,5)	62			
4/11	АSНЧ	SА1			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
4/12	АSНЧ	ВК			6	20	АПВ	Ч(1х2,5)	27			
4/13	АSНЧ	SВ7			5	20	АПВ	Ч(1х2,5)	22			
		9. Приточная		система		П5						
5/1	АSН5	5-11а					КНРЭ	3х1	44			
5/2	АSН5	8			7	20	АПВ	Ч(1х2,5)	32			
5/3	АSН5	9			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
5/4	АSН5	КМ2			1	32	АПВ	10(1х2,5)	11			
5/5	АSН5	5-10			44	20	АПВ	Ч(1х2,5)	197			
5/6	АSН5	М2			Ч	20	ПВ	Ч(1х1,5)	18			
5/7	АSН5	М1					АКВВГ	19х2,5	11			
5/8	АХТ3	МЧ			3	26	ПВ	7(1х1,5)	24			
5/9	АХТ3	М3			1,5	26	ПВ	7(1х1,5)	13			
5/10	АSН5	АХТ3			7	48	АПВ	14(1х2,5)	109			
5/11	АSН5	SА1			8	20	АПВ	Ч(1х2,5)	36			
5/12	АSН5	ВК			9	20	АПВ	Ч(1х2,5)	40			
5/13	АSН5	SВ7			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
		10. Приточная		система		П6						
6/1	АSН6	6-11а					КНРЭ	3х1	54			
6/2	АSН6	8			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
6/3	АSН6	9			1	20	АПВ	Ч(1х2,5)	5			
6/4	АSН6	КМ2			1	32	АПВ	10(1х2,5)	11			
6/5	АSН6	6-10			54	20	АПВ	Ч(1х2,5)	240			
6/6	АSН6	М2			1	20	ПВ	Ч(1х1,5)	5			
6/7	АSН6	М1					АКВВГ	19х2,5	11			
6/8	АХТ3	МЧ			2,5	26	ПВ	7(1х1,5)	20			
6/9	АХТ3	М3			1	26	ПВ	7(1х1,5)	8			
6/10	АSН6	АХТ3			Ч	48	АПВ	14(1х2,5)	62			
6/11	АSН6	SА1			2	20	АПВ	Ч(1х2,5)	9			
6/12	АSН6	ВК			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
	АSН6	SВ7			5	20	АПВ	Ч(1х2,5)	22			
		11. Приточная		система		П7						
7/1	АSН7	7-11а					КНРЭ	3х1	55			
7/2	АSН7	8			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	20			
7/3	АSН7	9			2	20	АПВ	Ч(1х2,5)	9			
7/4	АSН7	КМ2			1	32	АПВ	10(1х2,5)	11			
7/5	АSН7	7-10			44	20	АПВ	Ч(1х2,5)	195			
7/6	АSН7	М2			1	20	ПВ	Ч(1х1,5)	5			
7/7	АSН7	М1					АКВВГ	19х2,5	7			
7/8	АХТ3	МЧ			3	26	ПВ	7(1х1,5)	24			
7/9	АХТ3	М3			1,5	26	ПВ	7(1х1,5)	12			
7/10	АSН7	АХТ3			Ч	48	АПВ	14(1х2,5)	62			
7/11	АSН7	SА1			4,5	20	АПВ	Ч(1х2,5)	20			
7/12	АSН7	ВК			6	20	АПВ	Ч(1х2,5)	27			
7/13	АSН7	SВ7			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
		12. Приточная		система		П8						
8/1	АSН8	8-11а					КНРЭ	3х1	45			
8/2	АSН8	8			5	20	АПВ	Ч(1х2,5)	22			
8/3	АSН8	9			2,5	20	АПВ	Ч(1х2,5)	11			
8/4	АSН8	КМ2			1	32	АПВ	10(1х2,5)	11			
8/5	АSН8	8-10			40	20	АПВ	Ч(1х2,5)	180			
8/6	АSН8	М2			2	20	ПВ	Ч(1х1,5)	9			
8/7	АSН8	М1					АКВВГ	19х2,5	8			
8/8	АХТ3	МЧ			2,5	26	ПВ	7(1х1,5)	20			
8/9	АХТ3	М3			1,5	26	ПВ	7(1х1,5)	12			
8/10	АSН8	АХТ3			Ч	48	АПВ	14(1х2,5)	62			
8/11	АSН8	SА1			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
8/12	АSН8	ВК			6	20	АПВ	Ч(1х2,5)	27			
8/13	АSН8	SВ7			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
		13. Приточная		система		П9						
9/1	АSН9	9-9а					КНРЭ	3х1	5			
9/2	АSН9	7			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
9/3	АSН9	8			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
9/4	АSН9	КМ2			1	32	АПВ	10(1х2,5)	11			
9/5	АSН9	М2			3,5	20	ПВ	Ч(1х1,5)	16			
9/6	АХТ1	SВ3			1	20	АПВ	Ч(1х2,5)	4,5			
9/7	АХТ1	М1			2	32	АПВ	10(1х2,5)	22			
9/9	АSН9	АХТ1			3,5	48	АПВ	14(1х2,5)	56			
9/10	АSН9	SА1			Ч	20	АПВ	Ч(1х2,5)	18			
9/11	АSН9	ВК			6	20	АПВ	Ч(1х2,5)	27			
9/12	АSН9	SВ7			3	20	АПВ	Ч(1х2,5)	14			

7922/10

Привязан

Инв.№

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.арх.		Царев		
Нач.отд.		Кувшинский		
Гл.спец.		Беликов		
Рук.гр.		Рывлина		
Инж.		Рябова		

ТП 409-10-44 ЭА3-22

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

Производственный корпус

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Автоматизация сантехсистем
Приточные системы ПЧ÷П9
Кабельный журнал
(Окончание)

Гипростроммаш
г. Москва

Типовой проект 409-10-44 Альбом V Часть 2

Инв.№ подл. | Подп. и дата

gost.e-ecolog.ru