

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

816-1-76.86

**Профилакторий для гаража
на 25 автомобилей
с теплой стоянкой на 14 автомобилей**

КИРПИЧНЫЕ СТЕНЫ

АЛЬБОМ 3

СОСТАВ ПРОЕКТА

- АЛЬБОМ 1 - Общая пояснительная записка
Технология производства. Архитектурные
решения. Конструкции железобетонные
Конструкции металлические
- АЛЬБОМ 2 - Строительные изделия (из т.п. 816-1-79.86)
- АЛЬБОМ 3 - Внутренние водопровод и канализация
Отопление и вентиляция
Силовое электрооборудование
Автоматизация отопления и вентиляции
Связь и сигнализация
- АЛЬБОМ 4 - Задание заводу на изготовление щитов
(из т.п. 816-1-77.86)
- АЛЬБОМ 5 - Нестандартизированное оборудование
(из т.п. 816-1-79.86)
- АЛЬБОМ 6 - Спецификации оборудования.
- АЛЬБОМ 7 - Ведомости потребности в
материалах
- АЛЬБОМ 8 - Сметы

РАЗРАБОТАН

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЦИТЭПсельхозпром“
г. Иваново

УТВЕРЖДЕН

Минсельхозом СССР
ПРИКАЗ № 62-ЭГ от 11.09.85
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
„ЦИТЭПсельхозпром“
ПРИКАЗ № 6 от 14.01.86

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.В. БЯРАНОВ
В.И. ГЛЕЗИН

				Кф. Щитов инв. № 21012-02
				Привязан

Альбом
 Типовой проект 816-1-76.86
 Лист № подл. Подл. и дата. Зван. инж. М.А.

Содержание

Лист	Наименование	Стр
	<u>Внутренние водопроводы канализация</u>	
1	Общие данные	3
2	План на отметке 0,000	4
3	План на отметке 3,200 Грязеотстойник бензоиспарителем.	5
4	Схемы систем В1, Т3, К1 и К2	6
ВКН	Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций	7
	<u>Отопление и вентиляция</u>	
1	Общие данные (начало)	8
2	Общие данные (окончание)	9
3	План на отм. 0,000. Разрезы 1-1-6-6	10
4	План на отм. 3,200. Планы кровли между осями 1-2 и 6; 5-6 и А. Разрезы 7-7-12-12.	11
5	Схема систем отопления 1, 2. Узлы 1, 2, 3.	12
6	Схема системы теплоснабжения установок П1-П3. Узлы 1, 2, 3. Схема ЦТП.	13
7	Схемы системы вентиляции П1-П3; В1-В7, ВЕ1-ВЕ4; Т1.	14
8	Установки систем П1-П3	15
ОВН-1000	Воздуховод. Общий вид	16
ОВН-2000	Воздуховод. Общий вид	16
ОВН-3000	Конструкция изоляции трубопроводов. Общий вид	17
ОВН-4000	Конструкция изоляции трубопроводов. Общий вид	17
	<u>Силовое электрооборудование</u>	
1	Общие данные (начало)	18
2	Общие данные (окончание)	19
3	План расположения силовой сети 380/220В и оборудования на отм. 0,000 в осях 1-9	20
4	Пл. расположения силовой сети 380/220В и оборудования на отм. 3,200 в осях 1-4	21
5	Расчетная схема силовой сети (шв. шр-1)	22
6	Расчетная схема силовой сети (шр-2, шр-3)	23
7	Схема электрическая принципиальная управления задвигской. Схема внешних проводов	24

Лист	Наименование	Стр.
8	Кабельный журнал.	25
9	План расположения электрического оборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 0,000 в осях 1-9	26
10	План расположения электрического оборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 3,200 в осях 1-4	27
ЭМН	Крепление светильника в нише. Общий вид	28
	<u>Автоматизация отопления и вентиляции</u>	
1	Общие данные (начало)	29
2	Общие данные (окончание)	30
3	Приточная система П1. Схема автоматизации. Схема электрическая принципиальная	31
4	Приточная система П2. Схема автоматизации. Схема электрическая принципиальная	32
5	Приточная система П3. Схема автоматизации	33
6	Индивидуальный тепловой пункт. Схема автоматизации. Схема внешних проводов	34
7	Приточная система П3. Схема электрическая принципиальная регулирования	35
8	Приточная система. Схемы электрические принципиальные управления и отопления вентиляции при пожаре	36
9	Приточная система П1. Схема внешних проводов	37
10	Приточная система П2. Схема внешних проводов	38
11	Приточная система П3. Схема внешних проводов (начало)	39
12	Приточная система П3. Схема внешних проводов (окончание)	40
13	Приточные системы П1-П3. Отключение вентиляции при пожаре. План расположения связи и сигнализация	41
1	Общие данные	42
2	План расположения сетей телефонной связи и радиосвязи	43
3	Схема соединений	44
4	План расположения сетей на отм. 0,000	45
5	План расположения сетей на отм. 3,200	46

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

Table with columns: Наименование потребителей, Количество потребителей, Количество часов работы в сутки, Водопотребление (Режим, Расход), Водоотведение (Характеристика, Режим), Концентрация загрязнений, Примечание. Includes sections for technical maintenance and washing.

* Отмечены расходы воды и сточков определяющие максимальные часовые и секундные

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

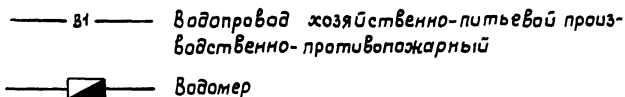
Table with columns: Лист, Наименование, Примечание. Lists technical drawings for general data, site plans, and system schemes.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Table with columns: Наименование системы, Потребный напор, Расчетный расход, Установленная мощность. Lists indicators for household, industrial, and production systems.

- 1. При привязке проекта к местным условиям заполнить пропуски в ...
2. Расчет систем водопровода и канализации произведен по СНиП II-30-76
3. Трубопроводы систем В1,Т3 и Т4 выполнены из стальных водоводопроводных оцинкованных легких труб по ГОСТ 3262-75
4. Трубопроводы систем К1 и К3 выполнены из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.0-77 и чугунных труб Ф200 по ГОСТ 9583-75.
5. Все трубопроводы систем В1,Т3 и Т4 покрыть масляной краской двараза
6. Магистральные участки систем Т3 и Т4 и участки системы В1, находящиеся в зоне действия отрицательных температур, покрыть тепловой изоляцией
7. Трубопроводы систем К1 и К3 покрыть нефтяным битумом
8. Производственные сточные воды перед сбросом в поселковые сети должны проходить локальную очистку в грязеотстойнике с бензомаслоуловителем.

Условные обозначения



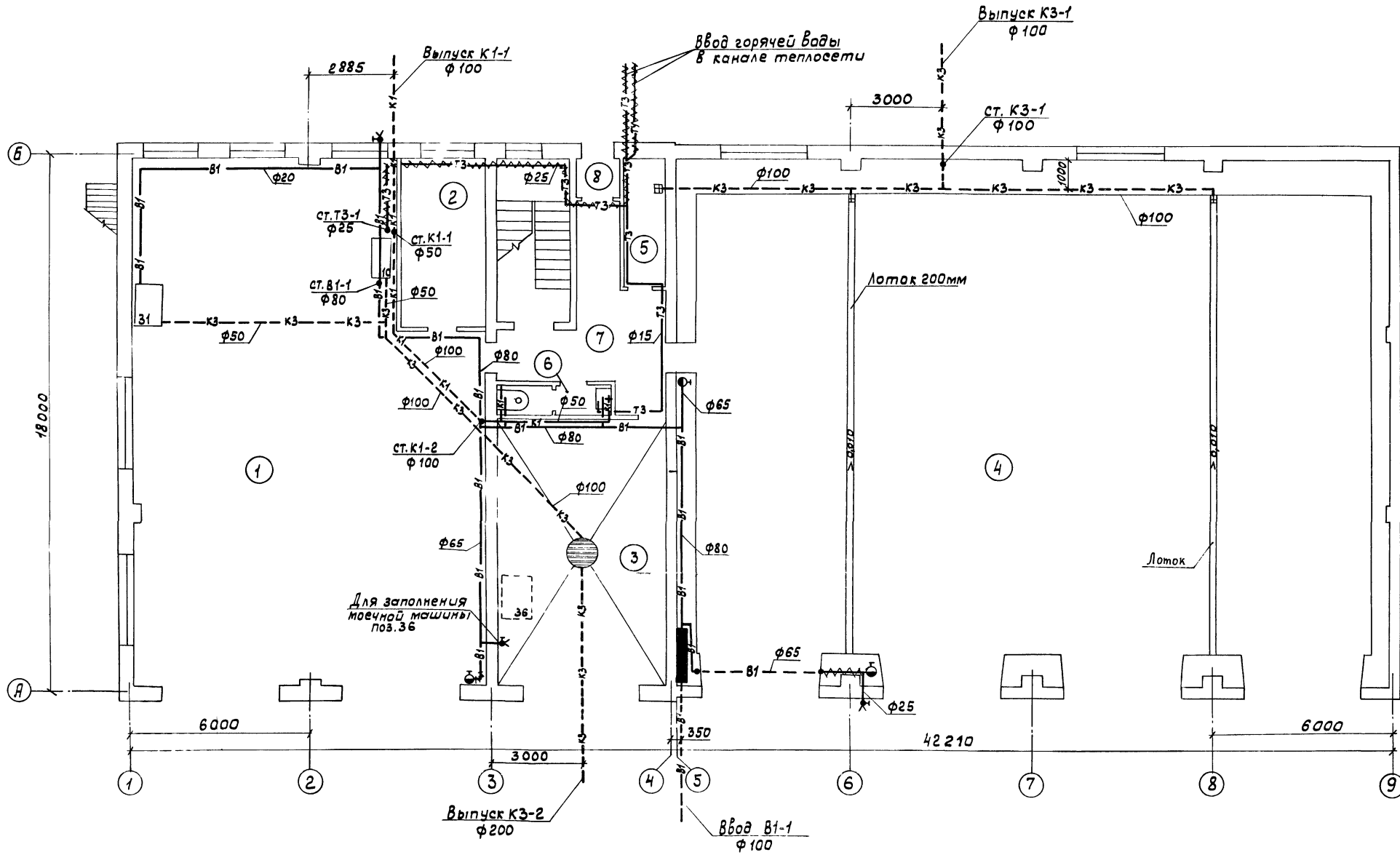
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Table with columns: Обозначение, Наименование, Примечание. Lists reference documents like standards and technical specifications.

Table for project specifications including title block information, drawing number (ТП 816-1-76.86 ВК), and author details.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта В.И. Глезин



Исполнитель	Л. С. Соловьев
Проверенный	Л. С. Соловьев
Утвержденный	Л. С. Соловьев
Дата	2012.02

21012-02 4

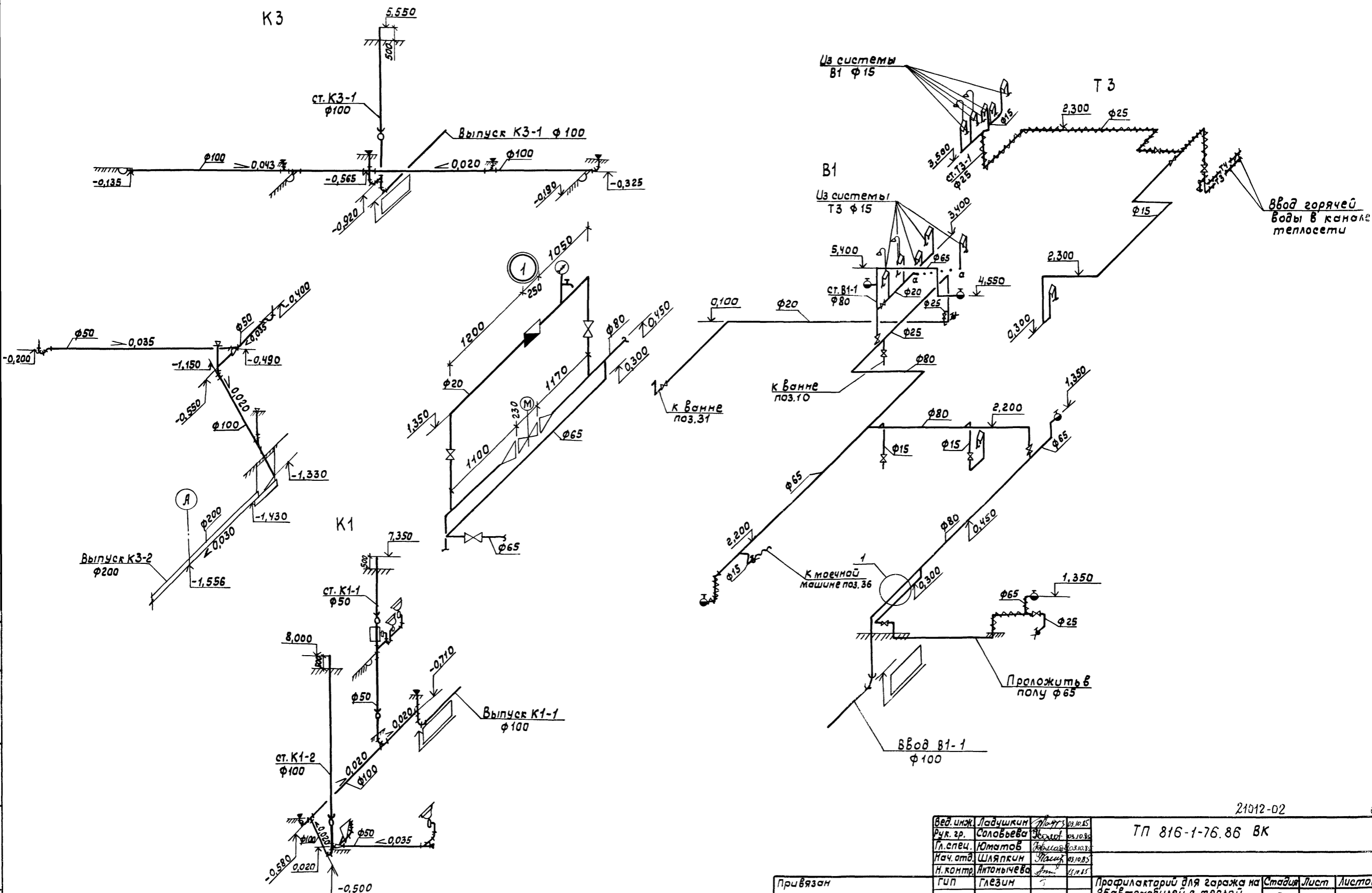
Вед. инж.	Ладчиков	03.10.85
Руч. эр.	Соловьев	03.10.85
Л. спец.	Юматов	02.10.85
Нач. отд.	Шляпкин	01.11.85
Н. контр.	Антонова	21.11.85

ТП 816-1-76.86 ВК

Привязан	Г.И.П. Глезин	Профилакторий для гаража на 25 автомобилей с теплой стоянкой на 14 автомобилей	Стадия	Лист	Листов
		План на отметке 0,000	Р	2	
Ш.в.№			ЦУТЭПсельхозпром г.Иваново		

Копировал Иванова

Формат А2



И. спец. инж. Л. Соловьева
 тех. отдела
 Инж. Н. Павлов, Л. Павлов, и др. в. зам. инж. №

вед. инж. Лавочкин		№ 11/85		21012-02		6	
рук. гр. Соловьева		№ 11/85		ТП 816-1-76.86 ВК			
гл. спец. Ютатов		№ 11/85					
нач. отд. Шляпкин		№ 11/85					
н. контр. Антонычева		№ 11/85					
Привязан				ГИП Глезин		Профилакторий для гаража на 25 автомобилей с теплай стоянкой на 14 автомобилей	
Инв. №						Схема систем В1, Т3, К1 и К3	
				Копировал Иванова		Формат А2	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

816-1-76.86

ПРОФИЛАКТОРИЙ ДЛЯ ГАРАЖА НА 25
АВТОМОБИЛЕЙ С ТЕПЛОЙ СТОЯНКОЙ НА 14
АВТОМОБИЛЕЙ

Альбом

Эскизные чертежи общих видов
нестандартных конструкций

Изм. №	Привязан	Копирован Саратина	Формат А4
--------	----------	--------------------	-----------

Лист 3

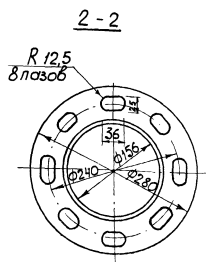
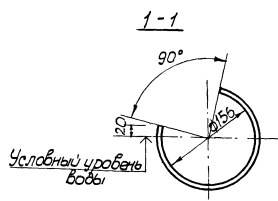
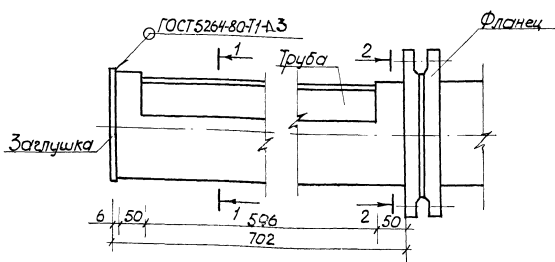
Обозначение	Наименование	Примеч.
ВКН-010.00	Маслобензоотводящая труба	
	Общий вид	

Изм. №

Исполн	Егорова	В.В.	25.01.86	ТП 816-1-76.86 ВКН Содержание	Стр.	Лист	Листов
Ведущий	Лобушкин	А.П.	25.01.86		ЦИПЭИ	Кельховский	г. Иваново
Сек. зр.	Соловьева	В.В.	25.01.86				
Начальн.	Иванов	В.В.	25.01.86				
Инж. контроль	Антонычева	Л.М.	25.01.86				

Привязан			
Изм. №			

Копирован Саратина Формат А4



Пазы во фланце ГОСТ 12820-80 выпалнены для регулировки положения маслобензоотводящей трубы

Исполн	Егорова	В.В.	25.01.86	ТП 816-1-76.86 ВКН-010.00 Маслобензоотводящая труба Общий вид	Стр.	Лист	Листов
Ведущий	Лобушкин	А.П.	25.01.86		Р	7	7
Сек. зр.	Соловьева	В.В.	25.01.86				
Начальн.	Иванов	В.В.	25.01.86				
Инж. контроль	Антонычева	Л.М.	25.01.86				

21012-02 7

Копирован Саратина Формат А3

Лист 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0,000. Разрезы 1-1 - 6-6	
4	План на отм. 3,200. Планы кровли между осями 1-2 и Б; 5-6 и А. Разрезы 7-7 - 12-12	
5	Схемы систем отопления 1,2 Узлы 1,2,3	
6	Схема системы теплоснабжения установок П1-П3. Узлы 1,2,3. Схема УТП	
7	Схемы систем вентиляции П1-П3. В1-В7, ВЕ1-ВЕ4, Т1	
8	Установки систем П1-П3	

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
1.494-8	Решетки воздухоприточные. Тип РР	
5.904-1	Детали крепления воздухопроводов	
Выпуск 0	- указания по выбору и компоновке креплений;	
Выпуск 1, ч.1 и 2	- рабочие чертежи	
2.190-1/72	Узлы и детали инженерного оборудования жилых и общественных зданий для сельского строительства;	
Выпуск 1	- отопление и газоснабжение;	
Выпуск 2	- вентиляция	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *В.И. Пезин*

Обозначение	Наименование	Примеч.
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий	
5.904-4	Узлы прохода общего назначения. Двери и люки для вентиляционных камер	
5.904-5	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
1.494-25	Подставки под калориферы	
4.904-37	Местные отсеки при ручной электросварке	
5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок	
5.904-12	Приточные вентиляционные камеры производительностью от 3,5 до 125 тыс. м³/ч:	
Выпуск 0	- технические характеристики и данные для подбора камер типа 2ПР10-2ПР125А;	
Выпуск 1-1	- рабочие чертежи соединительной секции для приточной камеры 2ПР10;	
Выпуск 1-15	- рабочие чертежи калориферной секции для приточной камеры 2ПР10;	
Выпуск 1-28	- рабочие чертежи приемной секции для приточной камеры 2ПР10;	
Выпуск 1-35	- рабочие чертежи унифицированных узлов	
1.494-21	Крепления решеток воздухоприточных типа „РР“ и щелевых регулирующих типа „Р“ к воздухопроводам и строительным конструкциям	
5.903-2	Воздухооборудки для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок:	
Выпуск 0	- рекомендации по применению;	

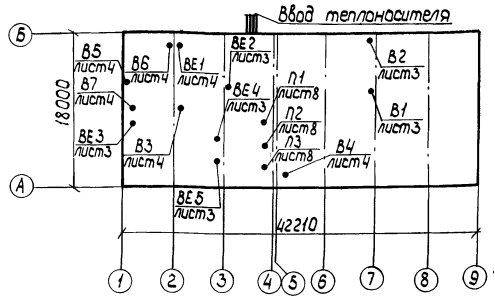
Обозначение	Наименование	Примеч.
Выпуск 1	- рабочие чертежи	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие Тип Р.	
1.469-7	Покрытия зданий с крышными вентиляторами:	
Выпуск 3	- рабочие чертежи комплектующих изделий для установки вентиляторов	
1.494-26	Унифицированные конструкции приточных вентиляционных установок:	
Выпуск 1	- коробки и диффузоры к вентиляторам. Рамки и подставки для установки калориферов;	
Выпуск 2	- щелевые створные клапаны к многоходовым калориферам по ГОСТ 7201-70	
ГОСТ 13448-82	Решетки вентиляционные пластмассовые. Технические условия	
ВСН 353-75 ММС СССР	Инструкция по применению и расчету воздухопроводов из унифицированных деталей прилагаемые документы	
ОВ.СО	Спецификация оборудования систем отопления и вентиляции	
ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах по рабочим чертежам основного комплекта	
ОВН	Эскизные чертежи общих видов металлоконструкций	

21012-02 6

Привязан				
Инв. №				
Инжен. Иванов	М.И.Иванов	2012		
Руч. гр. Габрилова	Г.И.Габрилова	2012		
Ил. спец. Князева	К.И.Князева	2012		
Нач. отд. Погодин	П.И.Погодин	2012		
Н.контр. Антонычева	А.И.Антонычева	2012		
Тип	Пезин	1:1		
Проектировщик для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей		Итадия	Лист	Листов
Общие данные (начало)		Р	1	8
Раширова Т.И.		ЦУТЭПсельхозтран ? Иванова		
Формат А2				

Удостоверение, подписи и даты исполнителей

План - схема



Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)			Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установлен. элект. мощность, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение		
Профилактический гараж на 25 автомобилей	4863,25	-30	121980 (104 880)	298 540 (256 700)	33730 (29000)	454250 (390 580)	14,36

Рабочие чертежи по отоплению и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями СНиП II-33-75 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СНиП II-93-74 "Предприятия по обслуживанию автомобилей", "Инструкции по проектированию отопления и вентиляции предприятий по обслуживанию автомобилей" - шифр 9125/2 института Гипроавтотранс г.Москва, СНиП II-92-76 "Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий" для строительства в районах с расчетными температурами наружного воздуха (параметры Б) $t_{н}^{р-в} = -30^{\circ}\text{C}$, (параметры А) $t_{н}^{р-в} = -19^{\circ}\text{C}$, летний период $t_{н} = 22^{\circ}\text{C}$, продолжительность отопительного периода 232 дня, средняя температура отопительного периода $t_{ср} = -6,2^{\circ}\text{C}$.

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята:
 - во всех производственных помещениях 16°C ;
 - в помещении тепловой стоянки 5°C ;
 - в бытовых помещениях согласно СНиП II-92-76.
 В качестве теплоносителя принята вода с температурой $95-70^{\circ}\text{C}$ для систем отопления и вентиляции и вода с температурой 55°C для систем горячего водоснабжения.
 Потери давления в системе отопления составляют 29116 Па ; (2970 кгс/м^2)
 Потери давления в системе теплоснабжения - 29400 Па ; (3000 кгс/м^2)

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Вентилятор						Электровентилятор			Воздухогреватель				Примечание					
			Тип, установка	Тип, исполнение	№	Схема подключения	Л, м³/ч	Р, Па (кгс/см²)	п, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	п, об/мин	Тип	№	Кол.		Т-ра на входе, °С	Т-ра на выходе, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	ΔР, Па (кгс/м²)	
П1	1	Участок мойки и уборки	А25095-26	В-Ц-70	2,5	1	1180°	600	608	2800	4А63А2	0,37	2800	КВСП	6А	1	-30	16	9420 (8100)	3,9 (0,4)	Работает по технологическому графику
П2	1	Помещение хранения автомобилей	А5100-2а	В-Ц-70	5	1	1180°	6580	686	1420	4А90Л4	2,2	1420	КВСП	7А	2	-30	16	103310 (88830)	27,4 (28)	Работает во время выезда и въезда
П3	1	Участок технического обслуживания и ремонта	2НР-10	В-Ц-70	6,3	1	1180°	10525	1078 (110)	1450	4А12МА4	5,5	1450	КВСП	10А	3	-30	23	185760 (159720)	58 (59)	
В1, В2	2	Помещение хранения автомобилей	крышный	ВКР500-25,6.01У1	5	1	—	3290	209 (21,3)	920	4А71В6У2	0,55	920	—	—	—	—	—	—	—	Работают во время выезда и въезда
В3	1	Участок технического обслуживания и ремонта	крышный	ВКР630-25,6.01.У1	6,3	1	—	7425	349 (358)	950	4А90Л4У2	1,5	950	—	—	—	—	—	—	—	
В4	1	Участок мойки и уборки	А25095-26	В-Ц-70	2,5	1	1180°	600	608	2800	4А63А2	0,37	2800	—	—	—	—	—	—	—	
В5	1	Шкаф для зарядки аккумуляторов	из алюминия	В-Ц-70	3,15	1	1180°	2160	1156 (118)	2850	В80В2, II-СТ-1	2,2	2850	—	—	—	—	—	—	—	Работают по технологическому графику
В6	1	Верстак аккумуляторная	А4100-2	В-Ц-70	4	1	1180°	1870	470 (48)	1370	4А71В4	0,75	1370	—	—	—	—	—	—	—	
В7	1	Электровентилятор	А313-105-1	В-Ц-70	3,15	1	1180°	620	343 (35)	1400	4АА63В4	0,37	1400	—	—	—	—	—	—	—	

Расход теплоносителя для отопления и вентиляции - 14,5 т/ч.

Расчет систем отопления и теплоснабжения произведен на ЭВМ по программе Поток-0С, Расчет теплопотерь - по программе РТУ-80 Гнутые участки трубопроводов, участки соединений с арматурой отопительных приборов и calorиферов изготовить из труб по ГОСТ 3262-75 на резьбе, остальные трубопроводы - из труб по ГОСТ 10704-76.

Изготовление металлических воздухопроводов и унифицированных деталей в производственных помещениях выполнить в соответствии с инструкцией МПС СССР.

Воздуховоды бытовых помещений выполнить из асбоцементных коробов по серии 2.190-1/72 для систем ВЕ1, ВЕ2.

Крепление трубопроводов и радиаторов выполнить по серии 4.904-69 крепление воздухопроводов - по серии 5.904-1.

При монтаже трубопроводов установить закладные конструкции для приборов КИП по рабочим чертежам основного комплекта марки АОВ.

Монтаж и пусконаладочные работы систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии с требованиями СНиП III-28-75, Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений?

Окраску воздухопроводов, трубопроводов, радиаторов, calorиферов выполнить в соответствии с архитектурно-строительными

ми решениями по внутренней отделке помещений с нормальной влажностью по СНиП II-28-73, Защита строительных конструкций от коррозии.

Трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, трубопроводы системы теплоснабжения calorиферов, коллекторы УПН (индивидуальной тепловой пункт) изолировать шнуром теплоизоляционным толщиной слоя 30мм с покровным слоем из стеклоткани.

Перед изоляцией выполнить антикоррозионное покрытие трубопроводов по СНиП II-Г.10-73 "Тепловые сети"

Вентилятор системы В5 принят в искрозащищенном исполнении, а электровентилятор - во взрывозащищенном исполнении. Исполнение по искрозащите принято с учетом п.1.6 указания по проектированию отопления и вентиляции кислотных аккумуляторных установок У-В-01-78, разработанных ВНИИнефть г.Москва и согласованных с ПДСнегмандзором 25.12.78.

Привязан	

21012-02

9

инв. №

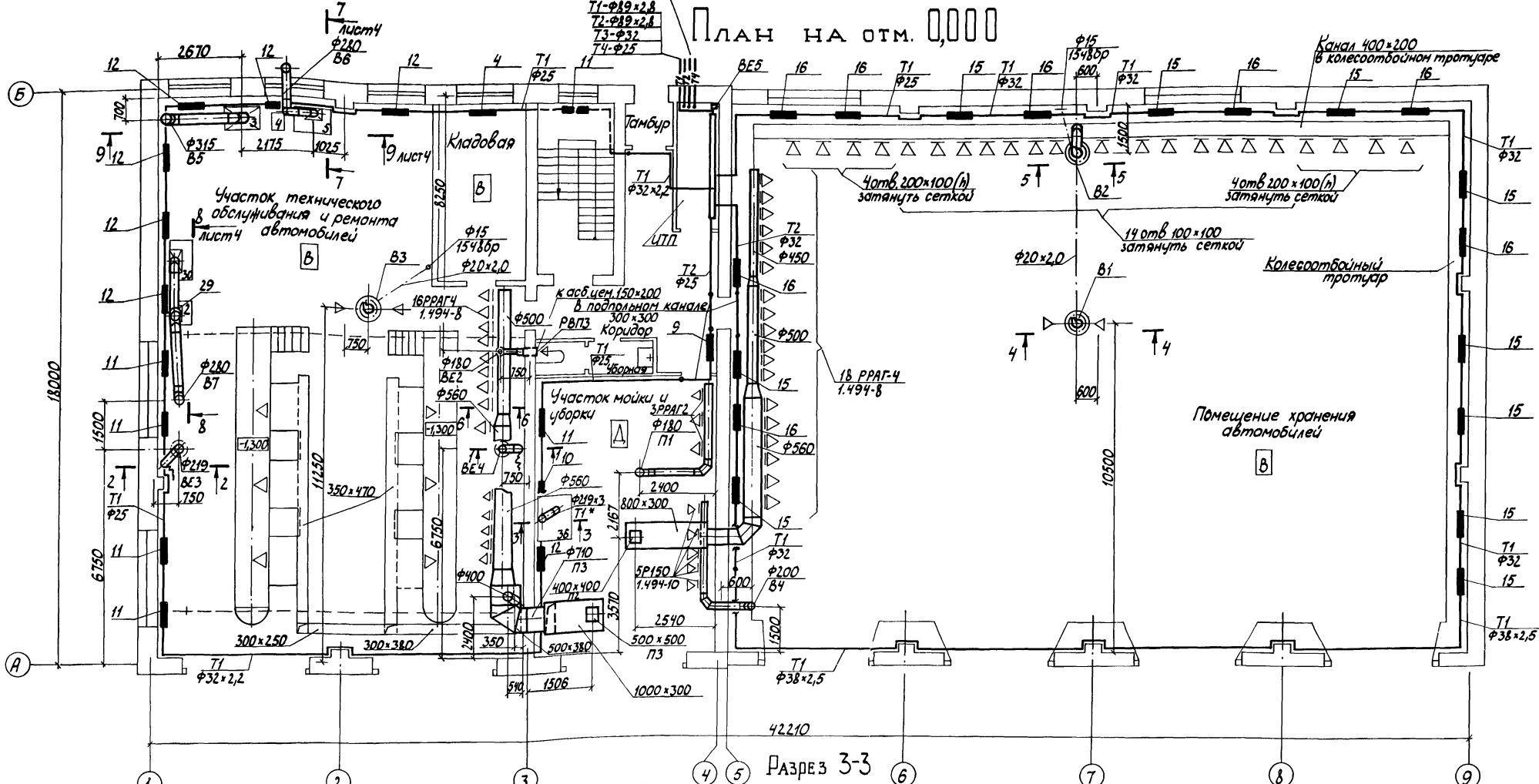
ТП 816-1-76.86 -08

Инж.	Лабанова	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина
Рис. гр.	Гаврилова	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина
П. спец.	Будяева	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина
Начальн.	Половин	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина
Н. контр.	Антонюк	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина
Тип	Лесин	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина	Инж.	Лавина
		Профилактический для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей	Стандарт	Лист	Листов		
		Общие данные (оканчание)	Р	2			
			ЦУТЗсельхозпром				
			г.Иваново				

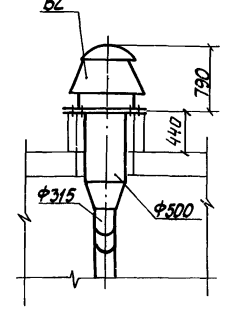
Альбом 3

Ввод теплоносителя

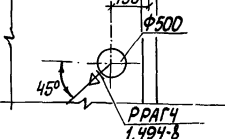
ПЛАН НА ОТМ. 0,000



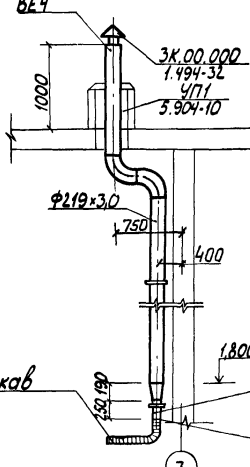
Разрез 5-5



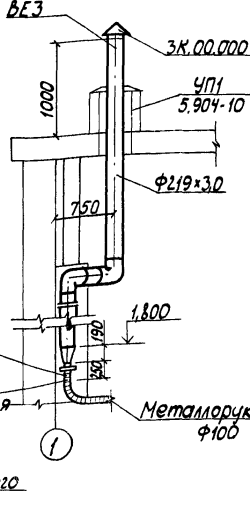
РАЗРЕЗ 6-6



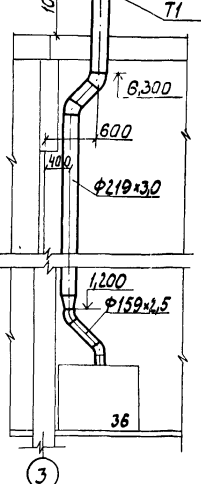
Разрез 1-1



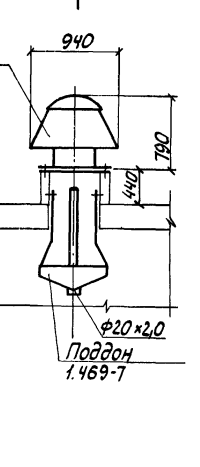
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 4-4



- * Место подсоединения технологического выброса Т1 выхлопных газов от моечной машины при привязке откорректировать по данным паспорта моечной машины.
- Трубопровод системы Т1 изолировать плитами теплоизоляционными марки П75 толщиной слоя 100мм с покровным слоем из оцинкованной стали с газоплотными соединениями.

Привязан			

21012-02 10 УИВ.Н°

Инженер	Иванова	М.И.	21.10.83
Рисовал	Гаврилова	Е.В.	21.10.83
Листы	Князева	И.И.	21.10.83
Начальник	Польгин	А.М.	21.10.83
Н.контр.	Антонычева	А.М.	01.11.83
Г.И.П.	Глезин	В.С.	

Т П 816-1-76.86-0В

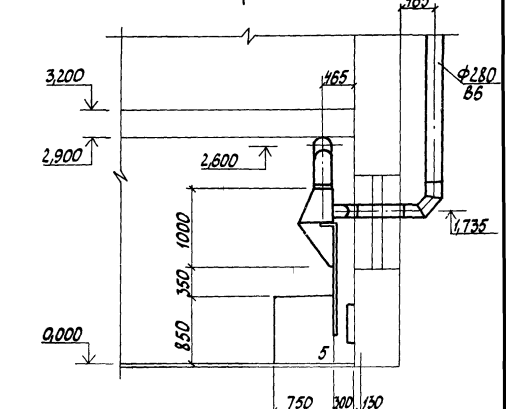
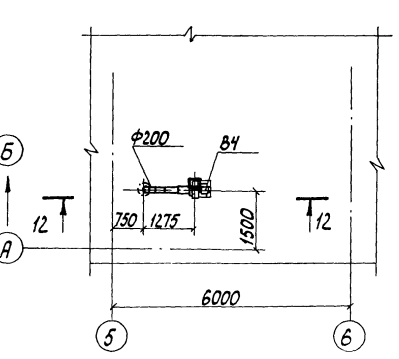
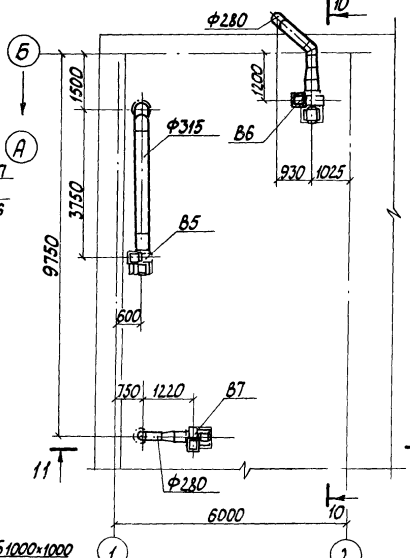
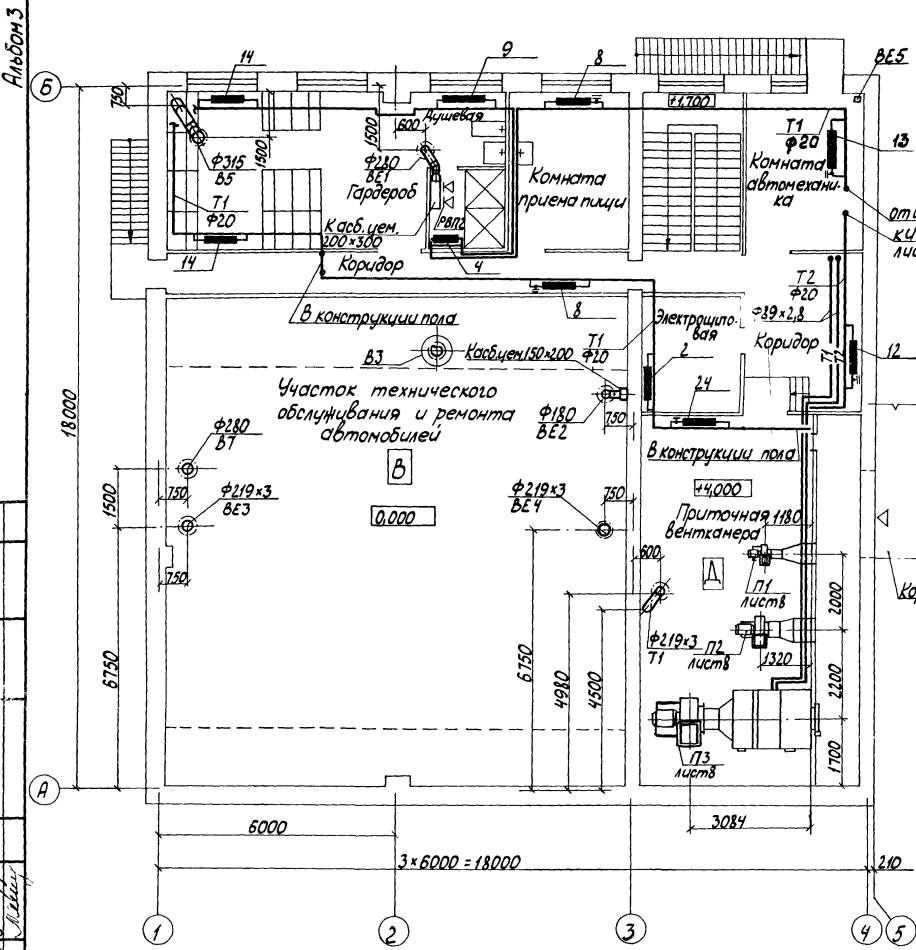
Проектировщик	для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей	Статус	Лист	Листов
	План на отм. 0,000	Р	3	
	Разрезы 1-1 - 6-6			

ПЛАН НА ОТМ 3,200

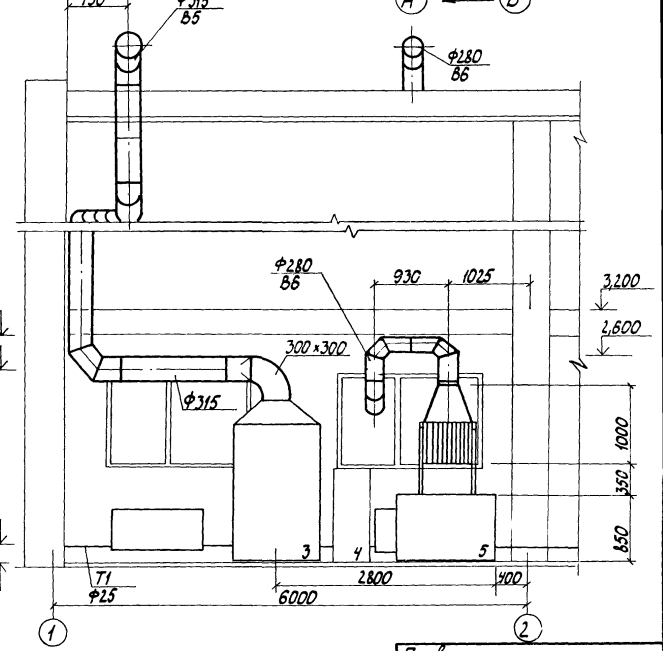
ПЛАН КРОВЛИ
МЕЖДУ ОСЯМИ 1-2 И Б

ПЛАН КРОВЛИ
МЕЖДУ ОСЯМИ 5-6 И А

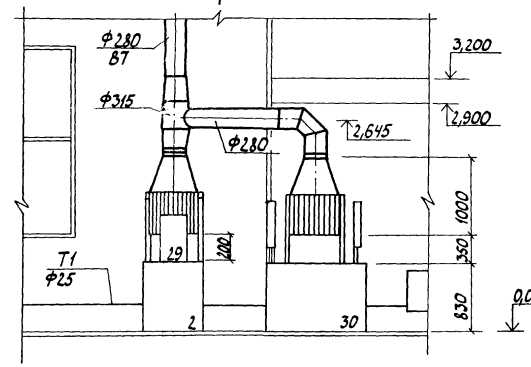
РАЗРЕЗ 7-7



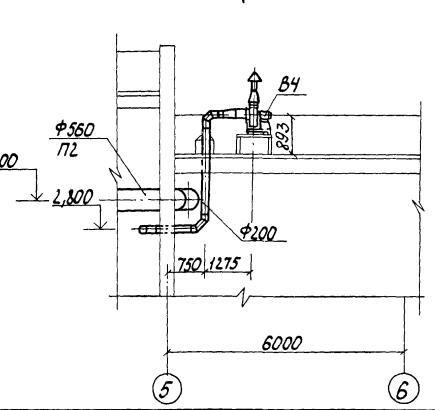
РАЗРЕЗ 9-9



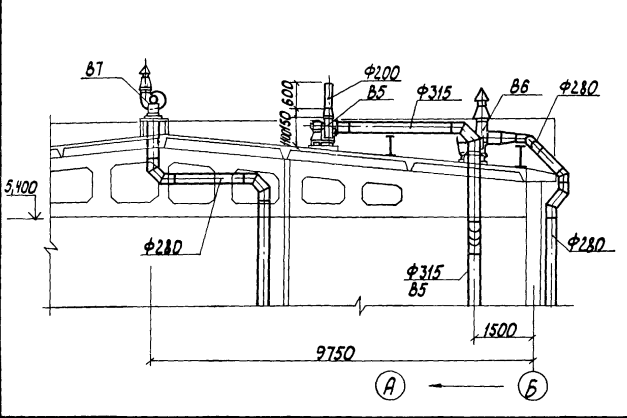
РАЗРЕЗ 8-8



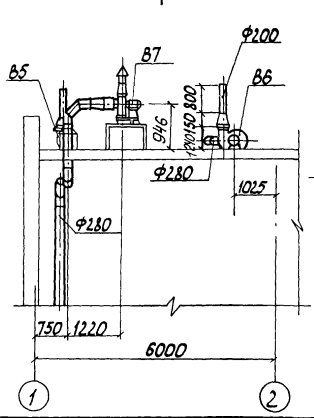
РАЗРЕЗ 12-12



РАЗРЕЗ 10-10



РАЗРЕЗ 11-11



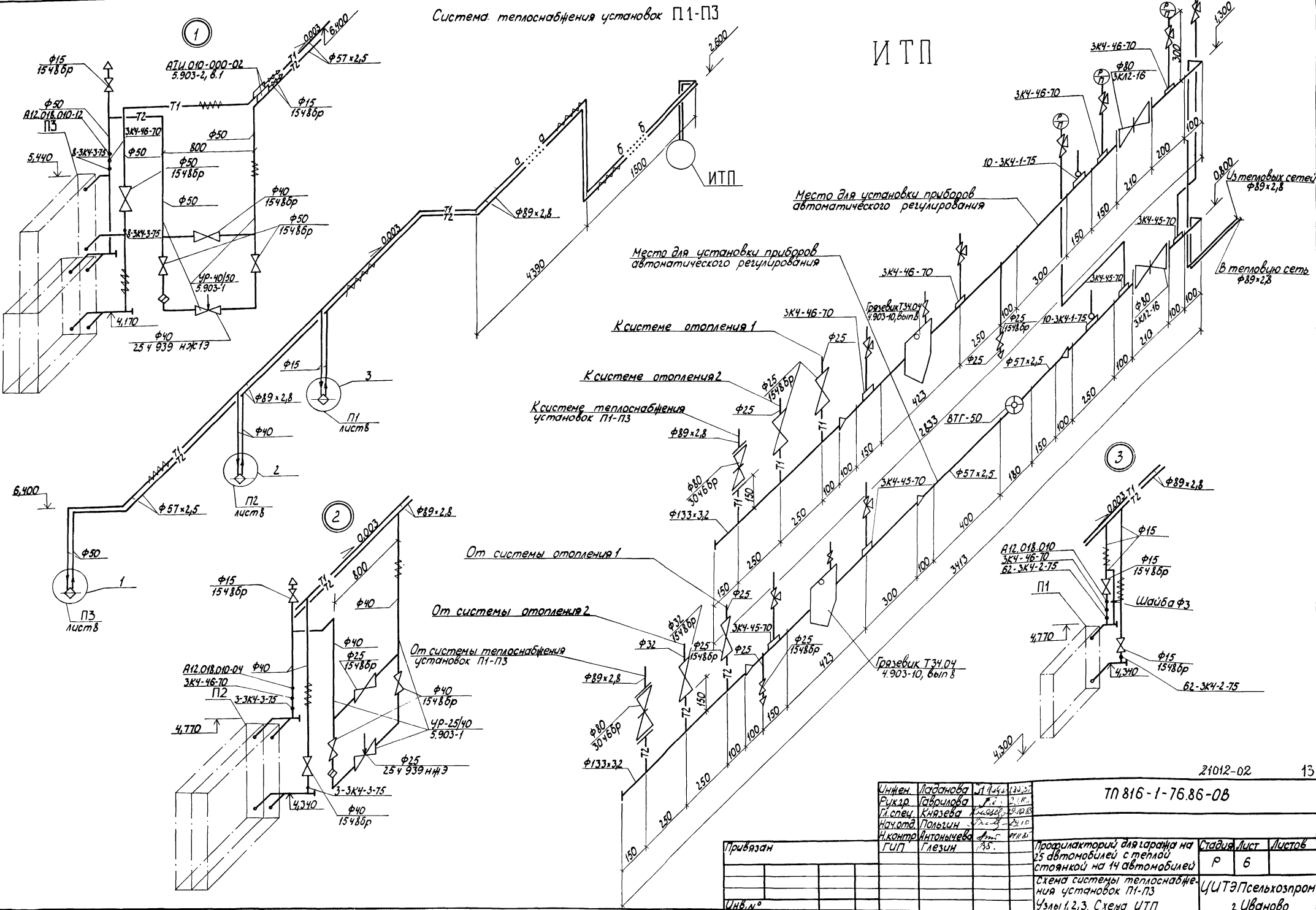
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
Начальник ППЗ	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Начальник ТЭП	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Начальник ТХ	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Начальник ВК	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер

Инженер		Ладанова		Ф.И.О.	Л.А.Л.	19.08.55	21012-01 11	Инв. №	
Инженер		Гаврилова		Ф.И.О.	Л.А.Л.	19.11.58			
Инженер		Князева		Ф.И.О.	Л.А.Л.	28.10.60			
Инженер		Польский		Ф.И.О.	Л.А.Л.	28.10.60			
Инженер		Антоновичева		Ф.И.О.	Л.А.Л.	08.01.65			
Инженер		Пезин		Ф.И.О.	Л.А.Л.	19.08.55	ТП 816-1-76. 86 - 0В		
Проектировщик для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей								Стадия	
План на отм. 3,200. Планы кровли между осями 1-2 и 5-6 и А. Разрезы 7-7 - 12-12								Р	Лист
Копировал Лукичева								4	Листов
								ЦИТЭПсельхозпром	
								г. Иваново	
								Формат А2	

Система теплоснабжения установок П1-П3

ИТП

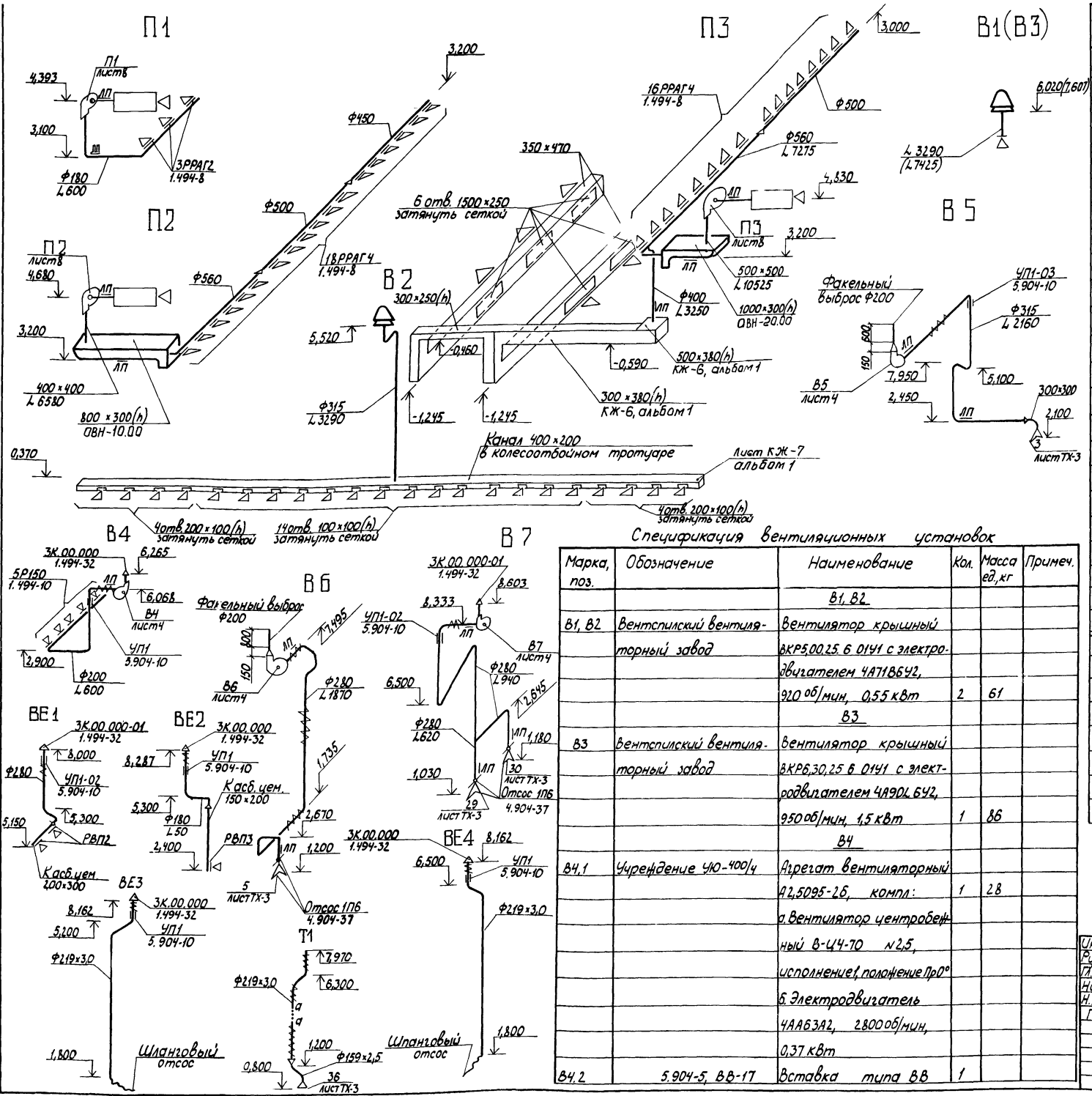
Альбом 3



Инв. № Подп. и дата
 Упр. № 3
 Л. № 12
 Булкин
 1988

Инженер Ладонова Т.А.		21012-02	13
Привязан		ТН 816-1-76.86-08	
Инв. №		Стадия Лист Листов	
Гип Глезин		Р 6	
Проектировщик		ЦУТЭПсельхозпром	
Узлы 1, 2, 3. Схема ИТП		г. Иваново	
Копиюшка Мухомова		Формат А7	

Альбом 3



Спецификация вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
		<u>B1, B2</u>			
B1, B2	Вентспилский вентиляторный завод	вентилятор крышный ВКР5.00.25.6 01ч1 с электродвигателем 4А71В642, 920 об/мин, 0,55 кВт	2	61	
		<u>B3</u>			
B3	Вентспилский вентиляторный завод	вентилятор крышный ВКР6.30.25.6 01ч1 с электродвигателем 4А90Д.642, 950 об/мин, 1,5 кВт	1	86	
		<u>B4</u>			
B4,1	Учреждение ЧЮ-400/4	Агрегат вентиляторный А2.5095-26, компл: а. вентилятор центробежный В-Ц4-70 №2,5, исполнение 1, положение 1р0° б. Электродвигатель 4АА63А2, 2800 об/мин, 0,37 кВт	1	28	
		<u>B4,2</u>			
B4,2	5.904-5, ВВ-17	вставка типа ВВ	1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
		<u>B5</u>			
B5.1	Учреждение ЧЮ-400/4	Установка вентиляторная, компл: а. вентилятор центробежный из алюминиевых сплавов В-Ц4-70 №3,15, положение 10°, исполнение по искрозащите Ц1-01 б. Электродвигатель В80В2 2850 об/мин, 2,2 кВт, исполнение по взрывозащите 2СТ1	1	67,3	
		<u>B6</u>			
B6.1	Учреждение ЧЮ-400/4	Агрегат вентиляторный А4.100-2, компл: а. вентилятор центробежный В-Ц4-70 №4, исполнение 1, положение 10° б. Электродвигатель 4А11В4 1320 об/мин, 0,75 кВт	1	89	
		<u>B6,2</u>			
B6,2	5.904-5, ВВ-19	вставка типа ВВ	1		
		<u>B7</u>			
B7.1	Учреждение ЧЮ-400/4	Агрегат вентиляторный А3.15105-1, компл: а. вентилятор центробежный В-Ц4-70 №3,15, исполнение 1, положение 10° б. Электродвигатель 4АА63В4 1400 об/мин, 0,37 кВт	1	42	
		<u>B7,2</u>			
B7,2	5.904-5, ВВ-18	вставка типа ВВ	1		

Привязан			
21012-02	14	ЦНВ, №	

Инженер Маданова Р.К. з.р. Гаврилова Л. спец. князева Нач. отд. Польшин Н. контр. Антонычева

Гип Глезин Р.Д.

ТП 816-1-76.86-0В

Процедура для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей

Схемы систем вентиляции П1-П3, В1-В7, БЕ1-БЕ4, Т1

Стация лист листов Р 7

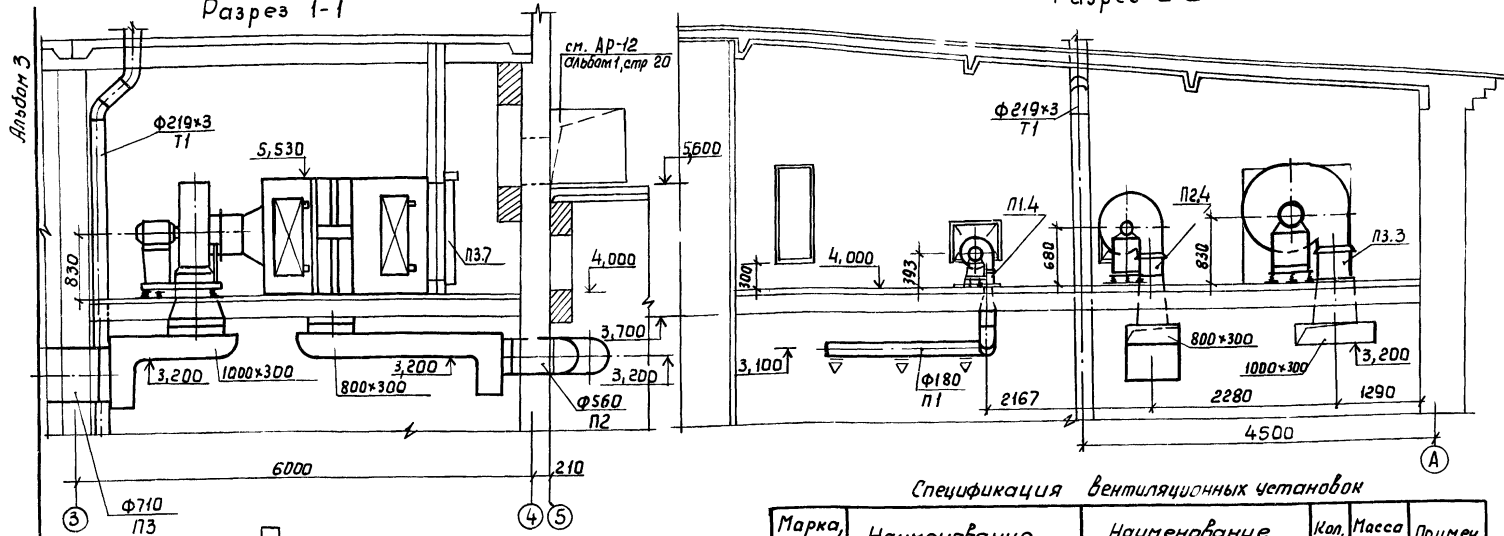
ЦУТЭПсельхозпром г. Иваново

Копировал Лукичева

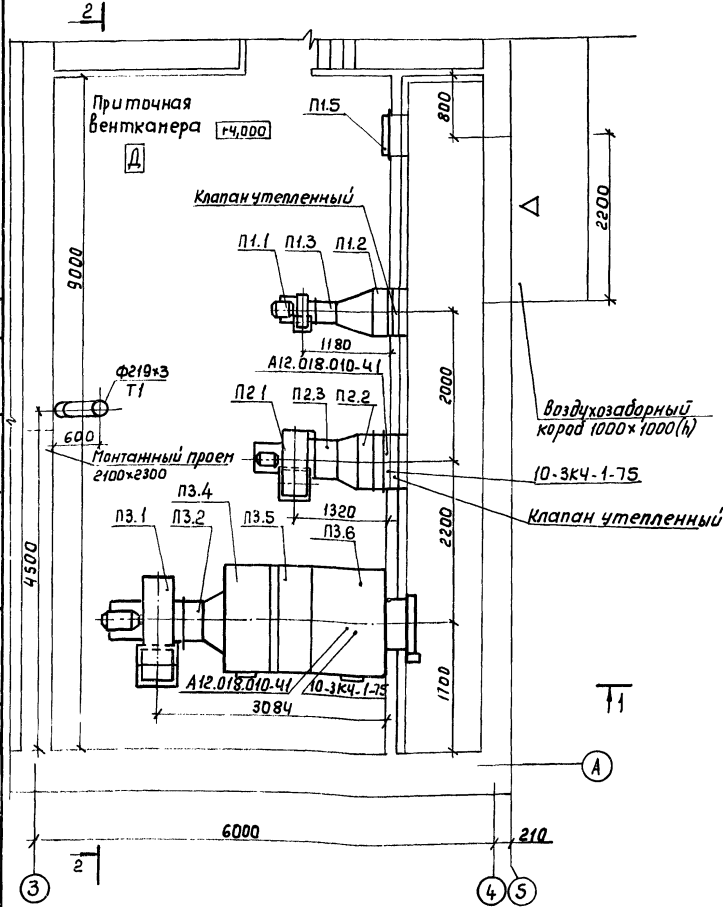
Формат А2

Разрез 1-1

Разрез 2-2



ПЛАН



Спецификация вентиляционных установок

Марка, поз.	Наименование	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		<u>П1</u>			
П1.1	Учреждение УЮ-400/4	Агрегат Вентиляторный АБ5095-20, компл. а. вентилятор центральный В-Ц4-70 №25 исполнение 1, положение Л180° б. Электродвигатель ЧМБ3А2, 2800об/мин, 0,37кВт	1	28	
П1.2	Костромской calorifer-ный завод, ТУ22-4459-79	Calorifer стальной пластинчатый КВСЯ-П	1	56,2	
П1.3	5.904-5, ВВ-17	Вставка типа ВВ	1		
П1.4	5.904-5, ВН-10	Вставка типа ВН	1		
П1.5	5.904-4	Дверь герметическая утепленная 144x1,25x0,5	1		
		<u>П2</u>			
П2.1	Учреждение УЮ-400/4	Агрегат Вентиляторный АБ100-2а, компл: а. вентилятор центральный В-Ц4-70 №5 исполнение 1, положение Л180° б. Электродвигатель ЧД901А4, 14200об/мин, 2,2кВт	1	114	
П2.2	Костромской calorifer-ный завод, ТУ22-4459-79	Calorifer стальной пластинчатый КВСЯ-П	2	65,6	
П2.3	5.904-5, ВВ-20	Вставка типа ВВ	1		
П2.4	5.904-5, ВН-13	Вставка типа ВН	1		
		<u>П3 (20к 10 левое исполнение)</u>			
П3.1	Учреждение УЮ-400/4	Агрегат Вентиляторный АБ3100-20, компл: а. вентилятор центральный В-Ц4-70 №6,3 исполнение 1, положение Л180° б. Электродвигатель ЧМБ3А4, 1450об/мин, 5,5кВт	1	388	
П3.2	5.904-5, ВВ-21	Вставка типа ВВ	1		
П3.3	5.904-5, ВН-14	Вставка типа ВН	1		
П3.4	5.904-12, Вып. 1-1, А1А180.000-02	Секция соединительная для приточной камеры 2ПК 10	1	388	
П3.5	5.904-12, Вып. 1-15, А1А188.000-06	Секция caloriferная для приточной камеры 2ПК 10	1	505	
П3.6	5.904-12, Вып. 1-28, А1А223.000	Секция приемная к приточной камере 2ПК 10	1	130,5	
П3.7	5.904-12, Вып. 1-35	Заслонка утепленная КВ4 600x1000 АЧ2 с исполнит. механ.измом, №-23кВт ПЗД-1,6/25-0,25И, с электроподогревом.	1	79,3	

Марка, поз.	Наимен	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		белый В-Ц4-70 № 6,3			
		исполнение 1, положение Л180°			
		б. Электродвигатель ЧМБ3А4, 1450об/мин, 5,5кВт			
П3.2	5.904-5, ВВ-21	Вставка типа ВВ	1		
П3.3	5.904-5, ВН-14	Вставка типа ВН	1		
П3.4	5.904-12, Вып. 1-1, А1А180.000-02	Секция соединительная для приточной камеры 2ПК 10	1	388	
П3.5	5.904-12, Вып. 1-15, А1А188.000-06	Секция caloriferная для приточной камеры 2ПК 10	1	505	
П3.6	5.904-12, Вып. 1-28, А1А223.000	Секция приемная к приточной камере 2ПК 10	1	130,5	
П3.7	5.904-12, Вып. 1-35	Заслонка утепленная КВ4 600x1000 АЧ2 с исполнит. механ.измом, №-23кВт ПЗД-1,6/25-0,25И, с электроподогревом.	1	79,3	

1. Для устранения подсоса воздуха обеспечить герметичность в местах соприкосновения секций камеры со строительными конструкциями пола и стен.
 2. Открытие и закрытие утепленных заслонок, устанавливаемых на тракте поступления наружного воздуха, должно осуществляться при неработающем вентиляторе.
 3. Защита от замораживания calorifера системы П1 в нерабочее время осуществляется пропуском через дроссельную шайбу ф3 мм (в перемычке) 10% расхода теплоносителя. При этом Ventil на подающем трубопроводе должен быть открыт, а на обратном - закрыт.

Привязан		
21012-02	15	Ишв.№
ТП 816-1-76.86-08		

Инжен. Ладанова	Журич	22.04.83	22.04.83	22.04.83
Руч. гр. Габрилова	Иванов	22.04.83	22.04.83	22.04.83
Пл. спец. князева	Иванов	22.04.83	22.04.83	22.04.83
Нач. от. Пальвин	Иванов	22.04.83	22.04.83	22.04.83
Н. контр. Янтаньева	Иванов	22.04.83	22.04.83	22.04.83
Г.И.П. Глезин	Иванов	22.04.83	22.04.83	22.04.83
Профилактический для гаража на 25 автомобилей с тепловой станцией на 14 автомобилей				
Установки систем П1-П3			стадия	Лист
			Р	8
			Листов	
			2. Иванова	

Типовой проект

816-1-76.86

Профилакторий для гаража на 25 автомобилей с теплой стоянкой на 14 автомобилей

Альбом

Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций

Привязан

Имв. №

Альбом 3

Обозначение

Наименование

Примеч

ОВН-10.00	Воздуховод. Общий вид	
ОВН-20.00	Воздуховод. Общий вид	
ОВН-30.00	Конструкция изоляции трубопроводов. Общий вид.	
ОВН-40.00	Конструкция изоляции трубопроводов. Общий вид.	

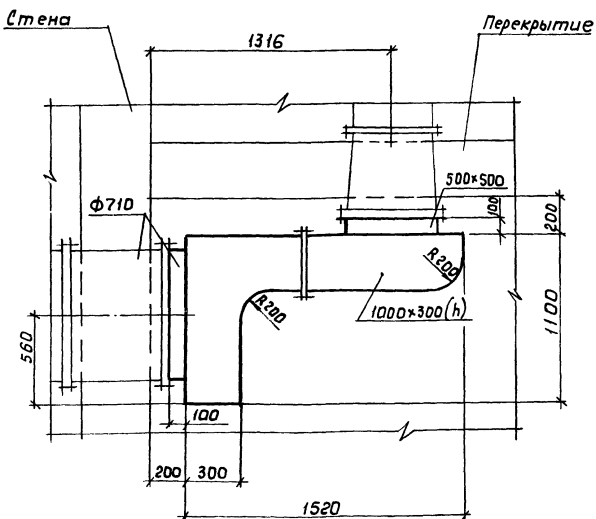
ТП 816-1-76.86 - ОВН

Содержание

Стация	Лист	Листов
Ц	1	1
ЦИТЭПсельхозпром г. Иваново		

Копировал

формат А4



Воздуховод изготовить из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-74.

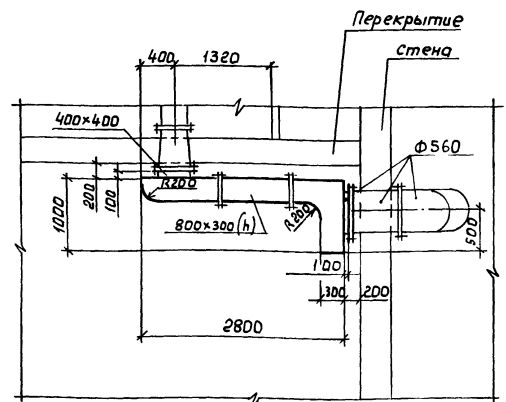
Привязан

ТП 816-1-76.86 ОВН-10.00

Воздуховод
Общий вид

Копировал Леонтьева

формат А4



Воздуховод изготовить из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-74.

Привязан

21012-02 16

ТП 816-1-76.86 ОВН-20.00

Воздуховод
Общий вид

Копировал Леонтьева

формат А4

Альбом 3

Имв. № Лист Подп. и дата Взам.им.№

Инж. Ладанова	И.И.	21.02.86	
Рук. гр. Гаврилова	С.И.	21.02.86	
И. спец. Князева	С.И.	21.02.86	
Нач. отд. Польгин	В.И.	21.02.86	
И. контр. Антонычева	В.И.	21.02.86	
И.П. Глезиц	В.И.	21.02.86	

Стация	Лист	Листов
Ц	1	1
ЦИТЭПсельхозпром г. Иваново		

А-А

Антикоррозионное покрытие

Стеклоткань

Шнур теплоизоляционный

А-А

		мм						
Наружный диаметр трубопровода, d_n		21,3	26,8	33,5	32	38	42,3	48
Слой теплоизоляционный	Шнур теплоизоляционный ТУ 36-1695-79							
Слой покровный	Стеклоткань ТУ 6-11-135-79							

Крепление теплоизоляционного и покровного слоев выполнить проволокой $S=0,8$ мм по ГОСТ 3282-74

Привязан				
ИНВ. №				

Ст. инж. Лидачева	Желези	Иванов		
Рук. гр. Гаврилова	Князева	Польгин		
Гл. спец. Князева	Польгин	Антонычева		
Нач. отд. Польгин	Антонычева	Гип		
И.контр. Антонычева	Гип			

ТН 816-1-76.86-ОВН-30.00

Конструкция изоляции трубопроводов
Общий вид

Стадия Лист Листов
ЦИТЭП сельхозпром г. Иваново

Копировал Курочкина
Формат А4

Альбом 3

А-А

Антикоррозионное покрытие

Слой покровный

Слой теплоизоляционный

Пряжка бандаж

А-А

		Трубопровода				Воздуховода			
Наружный диаметр, d_n		57	89	219	219	200	250	280	315
Толщина изоляционного слоя, δ		40			100	60			
Слой покровный		Стеклоткань		Сталь оцинкованная	Стеклоткань				

1. Трубопроводы изолировать полуцилиндрами минераловатными, воздуховоды пластинами теплоизоляционными минераловатными, отводы - шнуром теплоизоляционным. Длина теплоизоляционного изделия ℓ принимается в зависимости от протяженности изолируемого участка

2. Крепление теплоизоляционного и покровного слоев выполнить бандажем из стальной ленты толщиной $Q, 5$ мм

Привязан				
ИНВ. №				

Ст. инж. Лидачева	Желези	Иванов		
Рук. гр. Гаврилова	Князева	Польгин		
Гл. спец. Князева	Польгин	Антонычева		
Нач. отд. Польгин	Антонычева	Гип		
И.контр. Антонычева	Гип			

ТН 816-1-76.86-ОВН-40.00

Конструкция изоляции трубопроводов
Общий вид

Стадия Лист Листов
ЦИТЭП сельхозпром г. Иваново

Копировал Курочкина
Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План расположения силовой сети 380/220 В и оборудования на отм. 0.000 в осях 1-9	
4	План расположения силовой сети 380/220 В и оборудования на отм. 3.200 в осях 1-4	
5	Расчетная схема силовой сети (ШВ, ШР-1)	
6	Расчетная схема силовой сети (ШР-2, ШР-3)	
7	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой. Схема внешних проводов	
8	Кабельный журнал	
9	План расположения электрического оборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 0.000 в осях 1-9	
10	План расположения электрического оборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 3.200 в осях 1-4	

Обозначение	Наименование	Примеч.
5.407-19	Ссылочные документы Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
5.407-33	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМГ (исполнение 1Р30) и токоподводы. Вып. 1. Чертежи монтажные, 1982	Применительно
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями	
4.407-265	Установка равесных и протяжных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токоподводы (А416), 1979.	
5.407-7	Устройство комплектовых гибких токоподводов к электропанелям (А421), 1980.	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа МЛ. Выпуск 0. Материалы для проектирования (А196) 1983г.	
4.407-199	Прокладка осветительных электропроводов на тросах и установка светильников с лампами накаливания (А119А), 1975	
5.407-24	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях, 1981	
5.407-23	Прокладка проводов и кабелей в винилпластовых трубах в производственных помещениях, 1981	
5.407-56	Установка распределительных щитов серии ЩР0-1, ЩР0-2 и ЩР0-М, и распределительных шкафов серии ШРС1, СПМ75, СПАТТ и ШР11.	
3.407-83	Заземляющие устройства опор ВЛ04; 6-10; 20 и 35 кВ	
3.407-82	Вводы линий электропередачи до 1кВ в здания	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭМ-1	Крепление светильника в нише. Общий вид.	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	
ЭМ ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Таблица условных графических обозначений, не предусмотренных стандартами

Обозначение	Наименование
■	Ящик с рубильником и предохранителями
□	Щкаф управления комплектной поставки
ТГ	Труба водогазопроводная легкая
Тр	Труба стальная электросварная
Вп	Труба винилпластовая
п	Труба полиэтиленовая
⊗ ^А □ ^А	Светильник эвакуационного освещения

21012-02 18

Привязан

Инв. л.°	С. 20	30.10
Инжен. Браменова	С. 20	30.10
Рук. пр. Голубева	С. 20	30.10
П. спец. Сидоров	С. 20	30.10
Нач. отд. Кутылы	С. 20	30.10
Г.И.П. Плещин	С. 20	30.10
Н. контр. Антонова	С. 20	30.10

ТП 815-1-76.85 -ЭМ

Проектировщик для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоячкой на 14 автомобилей	Стр. 1	Лист 10
Общие данные (начало)	Ц.И.Т.Э.П.сельхозпром	У.И.Ванов

Копировал Лужичева

Формат А2

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *Г.И. Плещин*

Альбом 3

Листы 10

Листы 10

Электроснабжение профилактория для гаража на 25 автомобилей предусмотреть по воздушно-му вводу от наружных сетей на напряжение 380/220 В с заземленной нейтралью.

По классификации ПУЭ п.1-2-17 электроприемники профилактория по надежности электроснабжения относятся к потребителям III категории.

Данные об электрических нагрузках, содУ и годовом расходе электроэнергии приведены в таблице

Потребители		P_u , кВт	P_p , кВт	содУ	Годовое число часов, использованная мощность, сут	Годовой расход энергии, тыс. кВт·ч
Силовое электрооборудование	вентиляционное	16,96	6,73	0,85	1100	7,5
	технологическое	32,61	13,06	0,6	1500	19,6
Итого		49,57	19,84			27,10
Освещение	рабочее	7,9	3,16	0,96	1100	3,5
	эвакуационное	2,4	2,4	0,98	1100	2,6
всего		59,87	25,4	0,74		33,2

Учет электрической энергии предусмотреть электросчетчиком в шкафу учета, установленном в электрощитовой на вводе в здание.

Компенсация реактивной мощности в данном проекте не предусматривается ввиду незначительности нагрузки.

Согласно ПУЭ и Перечню производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности для предприятий Министерства сельского хозяйства СССР, утвержденному МСХ СССР 13 мая 1981 года, помещение хранения автомобилей относится к пожароопасному класса П-I помещение гардероба - к пожароопасному класса П-IIа.

1. Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками профилактория являются электродвигатели технологического и сантехнического оборудования, выбор которых произведен в соответствующих частях проекта. Электродвигатели принять асинхронные, трехфазные с короткозамкнутым ротором.

Для распределения энергии к электроприемникам установить силовые распределительные шкафы типа ШРС с предохранителями НПН2-60 и ПН2-100.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры для электродвигателей предусмотреть электромагнитные пускатели типа ПМА. Распределительную сеть выполнить кабелем марки АВРГ, прокладываемым по строительным конструкциям на скобах и проводами АПВ - в полиэтиленовых и винилпластовых трубах, ПВ1 - в гибких вводах К1082.

2. Электроосвещение

Полезная площадь освещаемых помещений 1080 м². Количество светильников - 102. В помещениях профилактория предусмотрены следующие виды освещения:
- рабочее - общее и местное;
- эвакуационное;
- переносное.

Напряжение сети общего рабочего и эвакуационного освещения 380/220В, напряжение ламп - 220В, напряжение переносного освещения - 36В.

Освещенности помещений принять в соответствии со СНиП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение".

Общее рабочее освещение предусмотрено светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами - ЛСПОЗ, ПЛПЛ, НСПОЗ, НСПОЗ, НСПЛ1.

Местное стационарное освещение на верстаках выполнить светильниками МЛ на напряжении 220В, переносное освещение - светильниками РВО-42. Через стационарные понижающие трансформаторы ЯТП-0,25 напряжением 220/36В.

Светильники эвакуационного освещения выделит из числа светильников общего рабочего освещения и подключить на самостоятельную сеть. Освещенность эвакуационного освещения составляет 0,5 лк.

Питание осветительного щитка предусмотреть от вводного шкафа ШВ, питание автоматического выключателя эвакуационного освещения - с верхних клемм вводного шкафа.

Групповые осветительные сети выполнить тросовым проводом АРТ, кабелем АВРГ, прокладываемым по строительным конструкциям, на скобах, на трассе, проводом АПВ в полиэтиленовых трубах и проводом АППВ открыто. Потери напряжения в линиях от вводного шкафа до наиболее удаленной лампы не превышает 2,5%.

Зануление и заземление

Для защиты облучивающегося персонала от поражения электрическим током все металлические корпуса электрооборудования, технологического оборудования, подкрановые пути, несущие тросы электропроводок, а также светильников, нормально не находящихся под напряжением, подсоединить к нулевому проводу питающей сети. Для зануления использовать жилу кабелей и проводов.

На вводе в здание выполнить повторное заземление нулевого провода применительно к варианту на листе 44 серии 3.407-83 для грунта $\rho=1 \cdot 10^6$ Ом·см (величину импульсного сопротивления заземлителей принять 100 Ом с учетом устройств заземления радиотрансформатора).

4. Молниезащита

Здание профилактория относится ко II степени огнестойкости и согласно "Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН 305-77 молниезащите не подлежит (так по расчету $n=0,07$, что при $n=12$ ниже 0,1 по таблице 1 п.4)

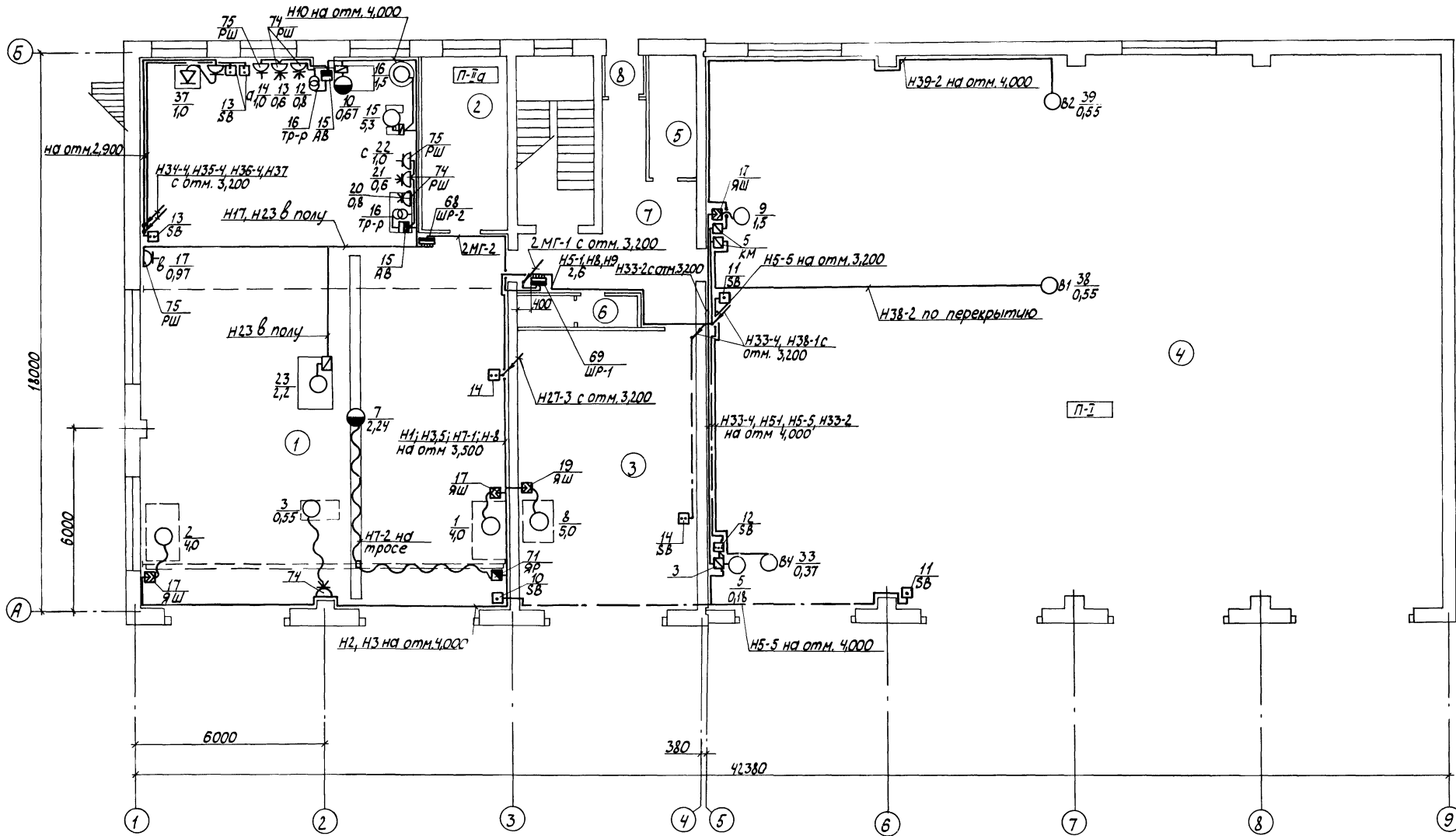
Электромонтажные работы выполнить в соответствии СПУЗ, СНиП III-33-76.

21012-02 19

Инженер	Байменова	К.И.М.	21.01.82	ТТ 816-1-76.86	-9М
Рис.др.	Голубева	В.И.В.	21.01.82		
Листы	Сидоров	В.И.В.	21.01.82		
Начальник	Куткин	В.И.В.	21.01.82		
ГЧП	Лезин	В.И.В.	21.01.82		
Исполн.	Антонычева	В.И.В.	21.01.82		

Привязан				Профилакторий для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей	Старый лист	Листов
				Общие данные (окончание)	Р	2
Изм. №					ЦИТЭПсельхозпрон	1. Иваново

Листы 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



Нач. отд. ТХ
Нач. отд. ТТ
Нач. отд. АК
Нач. отд. ТЭП

Инженер
Л.С. Судоров

Инженер
В.А. Куткин

Инженер
Л.С. Судоров

Инженер
В.А. Куткин

21012-02 20

Инженер: Баженова / Личкина
 Ак. гр.: Голубева
 Л. спец.: Судоров
 Нач. отд.: Куткин
 ГУП: Тезин
 Инж. пр.: Антоньчева

ТП 816-1-76.86-ЭМ

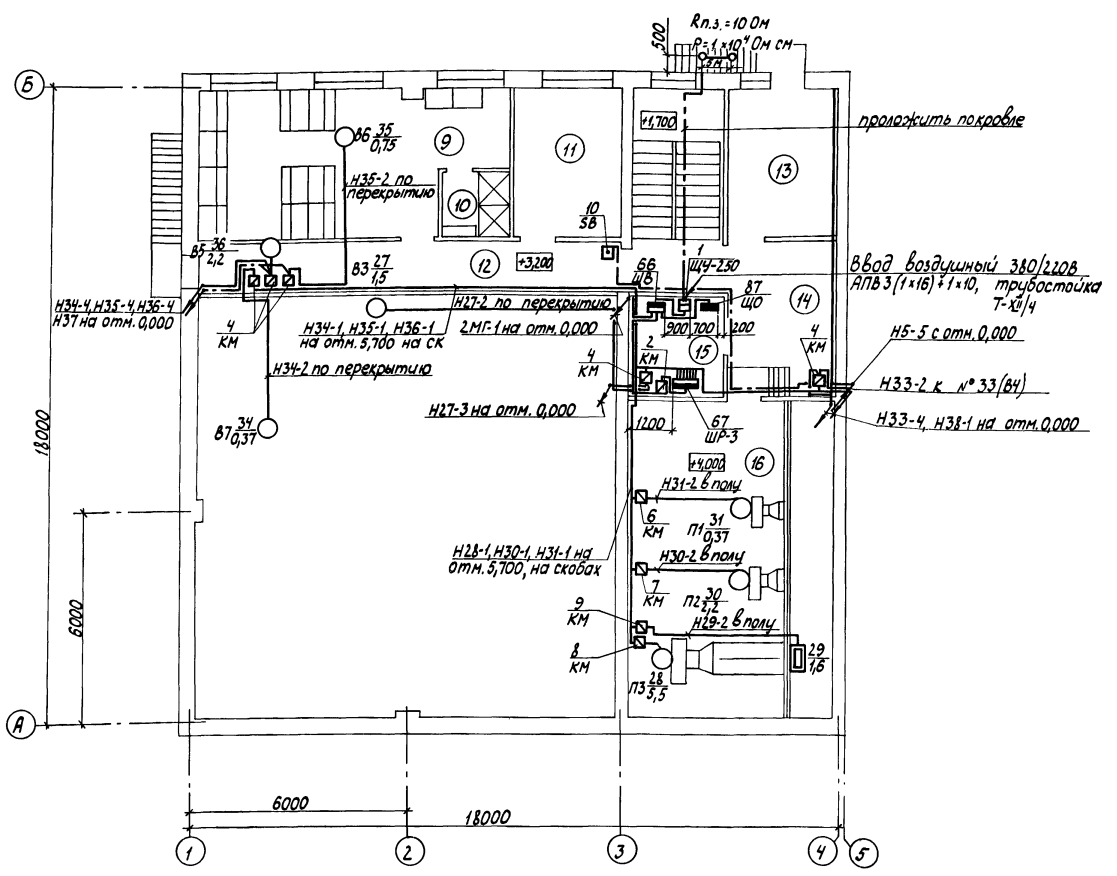
Привязан	Инженер	Л.С. Судоров	Инж. пр.	В.А. Куткин	Проиллюстрировано	Л.С. Судоров	Лист	Листов
Инв. н.º					План расположения силовых сетей 380/220В и оборудования на отп. 0,000 в осях 1-9		ЦУТЭП Сельхозпром. и. Иваново	

Копировал Личкина

Формат А2

Ведомость узлов установки электрического оборудования

Пос.	Обозначение	Наименование	Кол./Примеч.
1	5.407-56	Конструкции для установки шкафа ШРС	
	5.407-56-0.100А; 1,90	на полу	2
	5.407-56-0.90А; 1,80	на перекрытии	2
2	5.407-55.1.30Г4; 1,160	Настенная установка однопольного ящика ЯВШ	4
	5.407-55.1.10Г4; 1,30	Настенная установка силового ящика ЯРП20	1
	5.407-55.1.10Г4; 1,10	Настенная установка автоматического выключателя АП50Б	3 примен.
	5.407-55.1.10Г4; 1,10	Настенная установка кнопки ного поста управления ПКЕ	10 примен.
3	5.407-33	Настенная установка пускателей ПМЕ	13 примен.
4	5.407-23	Прокладка проводов в виниловых трубах	146 м
5	5.407-24	Прокладка труб в подготовке пола;	40 м
6	5.407-7	Гибкий токопровод к эл. таям 0,5-5 т, длина манорельса 6-12 м	1
7	3.407-82	Общий вид устройства четырехпроводного ввода в здание через трубопровод Т-х/ч	1
	лист 38	Профиль для защиты кабеля при вводе в здание	1
8	3.407-83	Заземляющие устройства опор ВЛ 04; 6-10; 20 и 35 кВ	1



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Номер по плану	Наименование
1	Участок технического обслуживания и ремонта автомобилей	8	Тамбур
2	Кладовая	9	Гардероб
3	Участок мойки и уборки	10	Аушера
4	Помещение хранения автомобилей	11	Комната приема пищи
5	Индивидуальный тепловой пункт	12	Коридор
6	Уборная	13	Комната автомеханика
7	Коридор	14	Коридор
		15	Электрощитовая
		16	Венткамера

Инжен. баженова	30.11
Рук.пр. Голышев	30.10.85
И.спец. Сидаров	4.11.85
Нач.отд. Кутин	24.11.85
ГЛП Дезин	ДК
Инконтр. Антонычева	Тамбур

21012-02 21
 ТП 816-1-76.86 -ЭМ
 Проектный институт ЦИТЭПсельхозпром
 г. Иваново

Привязан

Инд.н°

Копировал Ликичева

Формат А2

Альбом 3

Нач.отд. ГТ. Голышев
 Нач.отд. БК. Малайкин
 Нач.отд. ТЭП. Сидаров
 Нач.отд. ЦИТЭП. Кутин
 Нач.отд. В.П.Ф. Дезин

Данные питающей сети

Тип силового шкафа
Номинальн. ток предохранит. ток плавкой вставки,

Номер кабеля /провода/

Марка и сечение провода, способ прокладки

Длина участка сети, м

Тип и номинальн ток пускового аппарата, ток нагревательного элемента пускателя, А ток установки, расчетителя автомата, А

Номер кабеля /провода/

Марка и сечение провода (кабеля) способ прокладки

Длина участка сети, м

Обозначение на плане

№ по плану

тип

Номинальная мощность, кВт

ток, ном. расчетн. А

пущк.

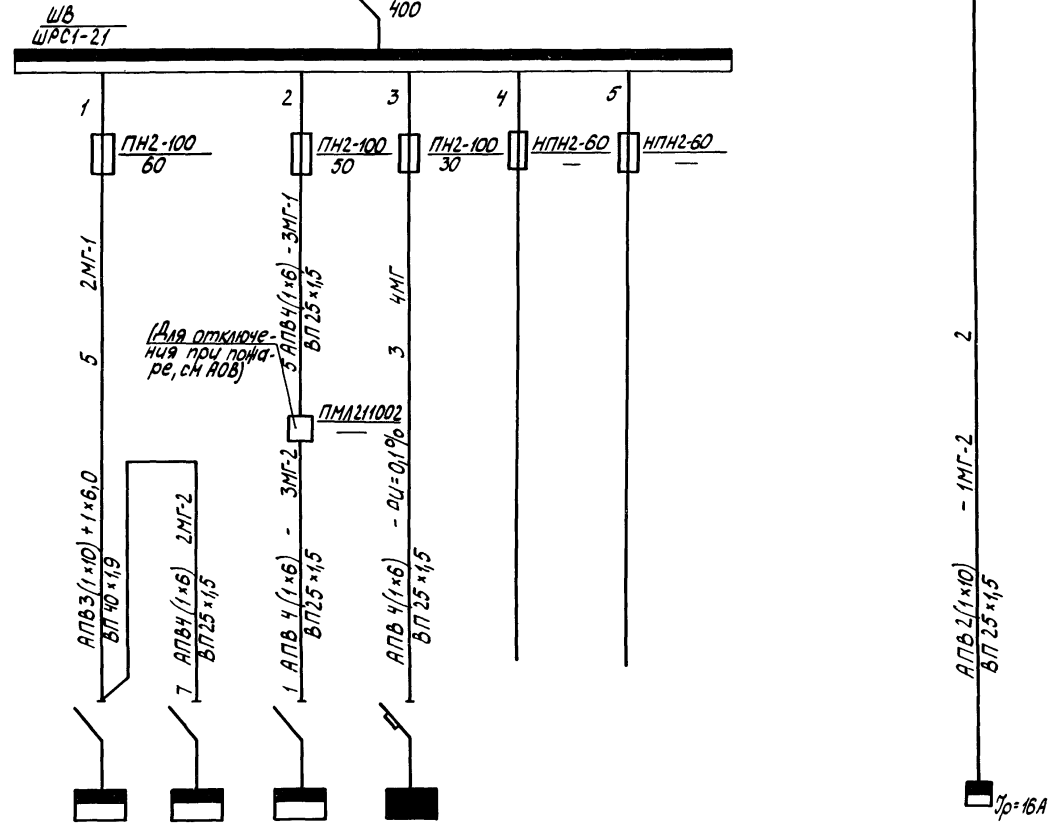
Наименование механизма и номер по технологической части проекта

$R_y = 57,47 \text{ кВт}$
 $P_p = 23,0 \text{ кВт}$
 $I_p = 47,3 \text{ А}$
 $K_c = 0,4$
 $\cos \varphi = 0,74$

ЩУ-250
100/5

$R_{л.3} = 100 \text{ м}$
Ввод воздушный АПВЗ (1x16) + 1x10 с:6м
Трубопроводка Т-Х/4
АПВЗ (1x16) + 1x10 - 1МГ-1
ВП 40 x 1,9, 1М

$R_y = 59,87 \text{ кВт}$
 $P_p = 25,4 \text{ кВт}$
 $I_p = 52,2 \text{ А}$
 $K_c = 0,42$
 $\cos \varphi = 0,74$

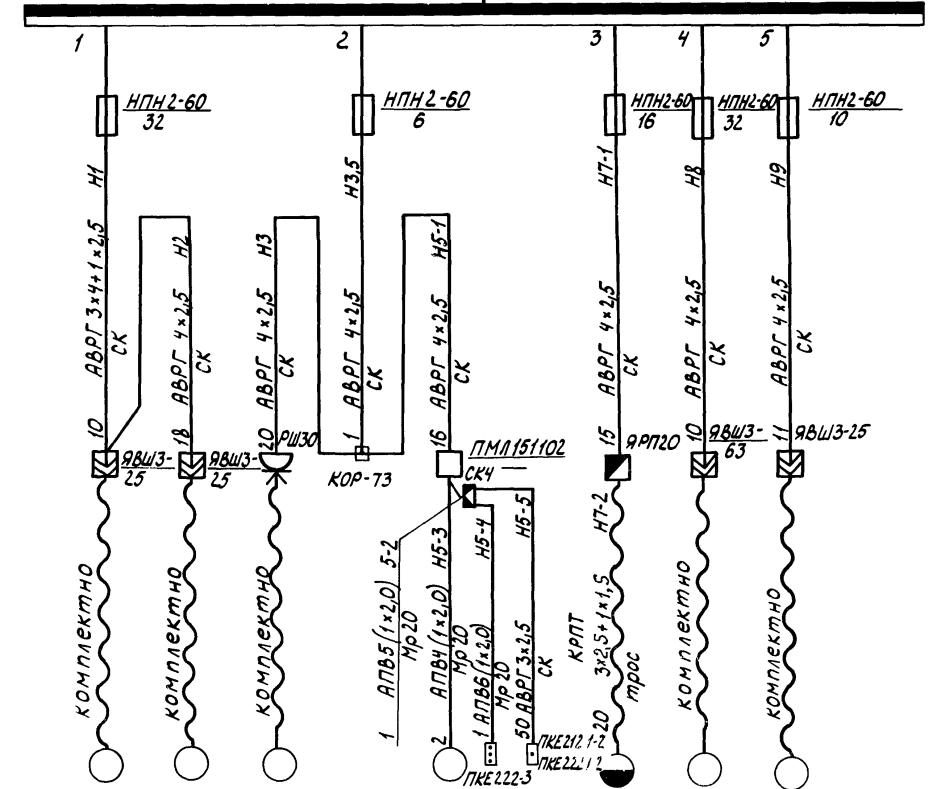


	ЩР-1	ЩР-2	ЩР-3	ЩУ-1
Щафр силовой ЩР-1	ЩРС1-20	ЩРС1-20	ЩРС1-23	ЩУВ-12А УХЛ4
Щафр силовой ЩР-2	17,47	15,14	16,96	8,0
Щафр силовой ЩР-3	17,7	19,3	17,9	12,6
Щиток осветительный	96,9	110	104,3	—
Резерв				
Резерв				

ЩУОА
АП50Б-2Т
2,37
11,0
Щиток вакуационного освещения

$R_y = 17,47 \text{ кВт}$
 $P_p = 7,0 \text{ кВт}$
 $I_p = 17,7 \text{ А}$
 $K_c = 0,4$
 $\cos \varphi = 0,6$

ЩР-1
ЩРС1-20



	1	2	3	5	7	8	9
Компл.	Компл.	Компл.		АДМ-11-2Ф3	Компл.	Компл.	Компл.
4,0	4,0	0,55		0,18	2,24	5,0	1,5
8,0	8,0	1,7		0,5	5,1	10,4	3,3
56	56	11,9		2,5	30,6	70,3	23,1
Установка для сварки и запорки 03-9902-22							
Установка для сварки и запорки 03-9902							
Тайковерт для гаек комес У-318 26							
Завязка 87А008							
Кран подвесной 10-16.8-15-6-220Б							
Моторная масляная машина ОМ-5159 36							
Компрессор ГП-0,15/10 37							

Имен.	Боженова	С.И.	С.И.	С.И.
Рук.пр.	Голубева	Ю.И.	Ю.И.	Ю.И.
П.спец.	Сидоров	Ю.И.	Ю.И.	Ю.И.
Нач.отд.	Кутин	Ю.И.	Ю.И.	Ю.И.
ГИП	Лезин	Ю.И.	Ю.И.	Ю.И.
Н.контр.	Антоничева	Ю.И.	Ю.И.	Ю.И.
Привязан				
ЩВ.№				
Проиллюстрировать для гаража на 25 автомобилей с теплопостоянкой на 14 автомобилей				
Расчетная схема силовой сети (ЩВ, ЩР-1)				
Стация Лист Листов	р	5		
ЦУТЭПсельхозпром г.Иваново				

Данные питающей сети

Тип силового шкафа
ШР-2
ШРС 1-20

Номинальн. ток предохранит. ток плавкой вставки

Номер кабели /провода/

Марка и сечение провода, способ проводки

Длина участка сети, м

Тип и номинальн. ток пускового аппарата, ток нагревательного элемента пускателя, А ток уставки расцепителя автомата, А

Номер кабели /провода/

Марка и сечение провода /кабели, способ проводки

Длина участка сети, м

Обозначение на плане

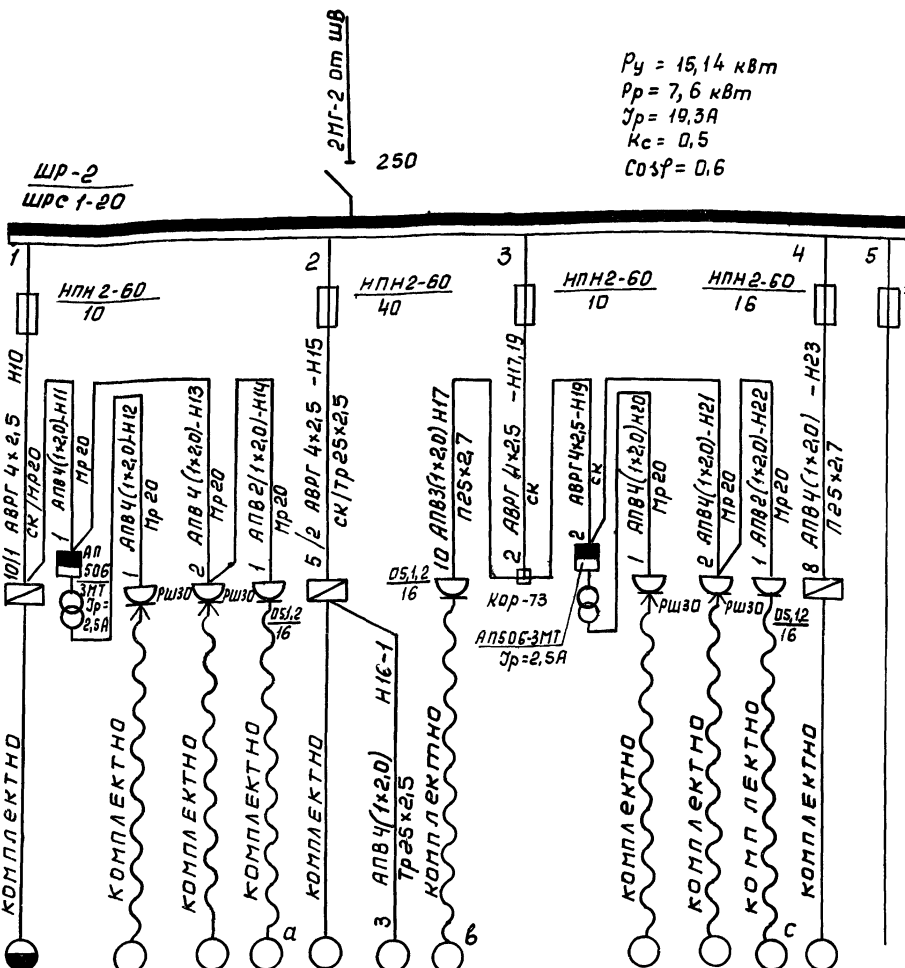
№ по плану

Тип

Номинальная мощность, кВт

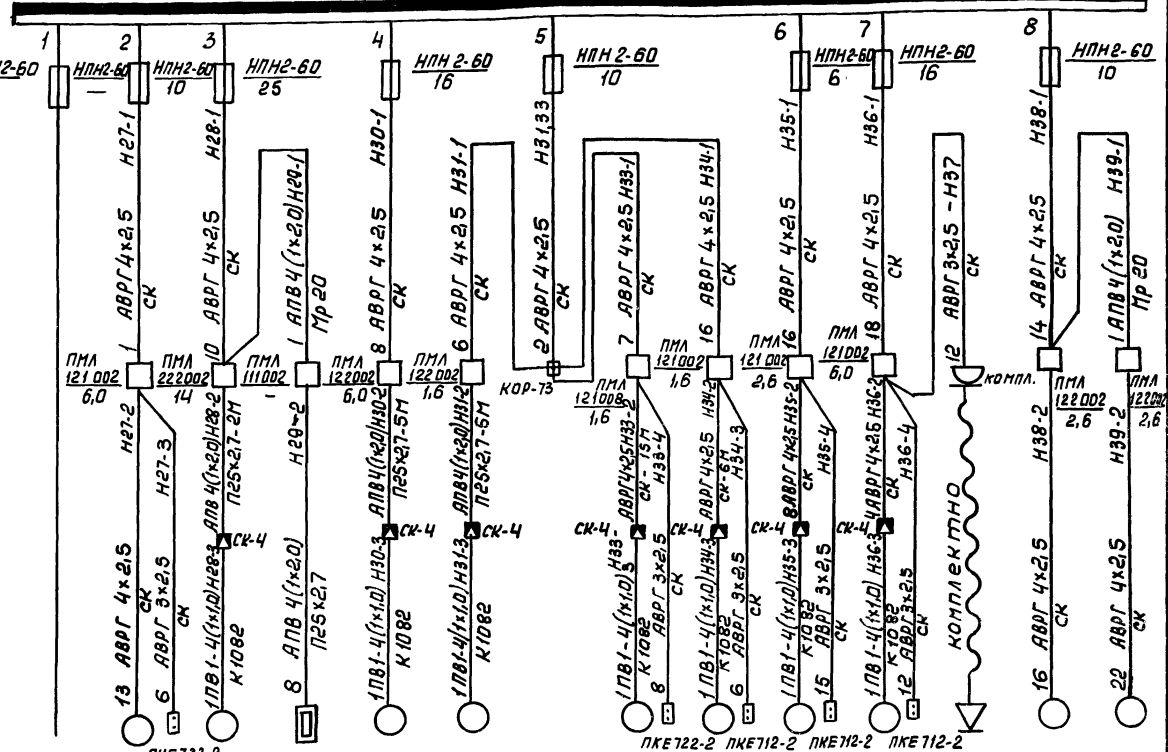
Ток, ампер
наим. пуск.

Наименование механизма и № по технологической части проекта



$P_y = 15,14 \text{ кВт}$
 $P_p = 7,6 \text{ кВт}$
 $I_p = 19,3 \text{ А}$
 $K_c = 0,5$
 $\cos \varphi = 0,6$

ШР-3
ШРС 1-23



$P_y = 16,96 \text{ кВт}$
 $P_p = 10,0 \text{ кВт}$
 $I_p = 17,9 \text{ А}$
 $K_c = 0,7$
 $\cos \varphi = 0,85$

№ по плану	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23
Тип	2М112	ТСЭМ-1,042	компл.	компл.	компл.	компл.	компл.	компл.	ТСЭМ-1,042	компл.	компл.	компл.	компл.
Номинальная мощность, кВт	0,67	1,0	0,8	0,6	1,0	5,3	1,5	0,97	1,0	0,8	0,6	1,0	2,2
Ток, ампер	1,8	1,92	3,6	1,7	4,55	11,5	3,3	4,4	1,92	3,6	1,7	4,55	5,0
Ток пуск.	14	-	18,0	12	-	80,5	23,2	-	-	18,0	12	-	35,0
Наименование механизма и № по технологической части проекта	Исполнительный станок 2М112	Трансформатор понижающий 380/220В-220/127	Электрострумент трещотчатый 220В	Электрострумент трещотчатый 220В	Электрострумент однофазный 220В	Точильно-шлифовальный станок ЭКБЗЧ	Агрегат для отсоса пыли ПП-218	Электроустановка для отсоса пыли 380В	Трансформатор понижающий 110/220В-220/127	Электрострумент трещотчатый 220В	Электрострумент трещотчатый 220В	Электрострумент трещотчатый 220В	Стенд для сборки и проверки комплекта 01Ш-100471

№ по плану	27	28	29	30	31	33	34	35	36	37	38	39	
Тип	4А90Л4	4А112М4	-	4А90Л4	4А63А2	4АА63А2	4АА63Б4	4А71В4	880В2	компл.	4А718С4	4А718С4	
Номинальная мощность, кВт	1,5	5,5	1,6	2,2	0,37	0,37	0,37	0,75	2,2	1,0	0,55	0,55	
Ток, ампер	4,1	11,5	2,43	5,02	0,93	0,93	1,2	2,17	4,45	1,52	1,74	1,74	
Ток пуск.	18,45	80,5	-	30,12	4,2	4,2	4,8	9,77	26,7	-	6,96	6,96	
Наименование механизма и № по технологической части проекта	Резерв	Вентилятор В3	Вентилятор П3	Эл. нагревательный элемент 200В	Вентилятор П2	Вентилятор П1	Вентилятор В4	Вентилятор В7	Вентилятор В6	Вентилятор В5	Выпрямитель ВАКС-1-30	Вентилятор В1	Вентилятор В2

Инжен. Баженова
Рук. гр. Голубева
Гл. спец. Сидоров
Нач. отд. Куликов
ГЦП Лезин
Н. контр. Антонычева

ТП 816-1-76.86 - 3М

13.11.85

У электроприемников на схеме индексы а, б, с соответствуют подключению однофазных потребителей к указанным фазам с целью выравнивания нагрузки.

Привязан

Расшифратор для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей

Расчетная схема силовой сети (ШР-2, ШР-3)

Стация Лист Листов
Р 6

ЦУП сельхозпром г. Иваново

380/220 В

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой

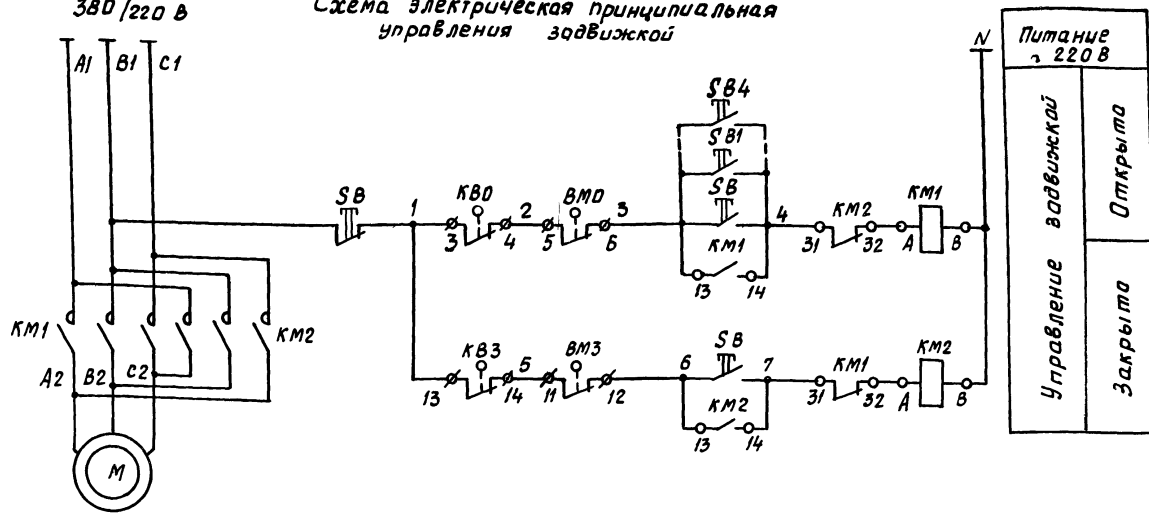


Схема внешних проводов

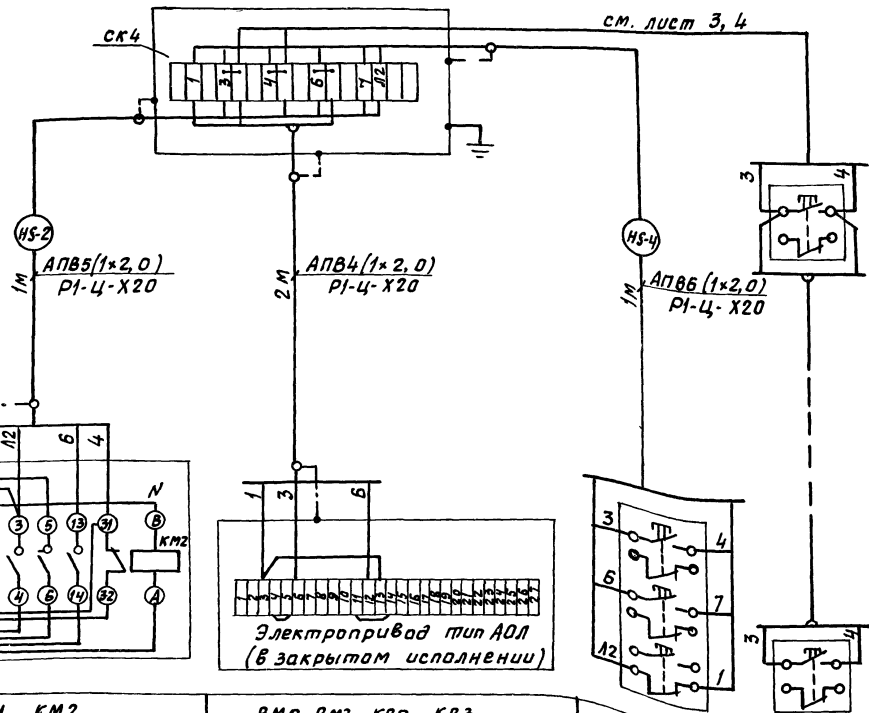


Диаграмма работы контактов конечных выключателей КВ0, КВ3

Обознач.	Контакты	Запорное устройство	
		Закрыто	Открыто
КВ0		—	—
КВ3		—	—

Диаграмма работы контактов конечных выключателей муфт ограничения крутящего момента ВМ0, ВМ3

Обознач.	Контакты	Момент	
		норма	выше нормы
ВМ0		—	—
ВМ3		—	—

Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечан.
SB3-SB4	Пост кнопочный ПКЕ 212-1427У16-526.216-78	2	
SB1-SB2	Пост кнопочный ПКЕ 222-1427У16-526.216-78	2	
КМ1, КМ2	Пускатель электромагнитный ПМЛ151102	1	
КВ0, КВ3, ВМ0, ВМ3	Микропереключатель	4	Комплектная для задвижки
SB	Пост кнопочный ПКЕ 222-3427У16-526.216-78	1	
	Провод АПВ 2,0 380/660 гост 6323-79, м	27	
	Металлорукав Р1-Ц-Х20 гост 3575-75, м	6	
СК4	Соединительная коробка КСК-16		
	Т436-ЭД1-1753-77	1	
	Проводник заземляющий ПТКЧ-392-70	5	

М	Поз. обознач.	КМ1, КМ2	ВМ0, ВМ3, КВ0, КВ3	SB	SB1-SB4
Электро-двигатель	Аппарат	Пускатель электромагнитный	Электрифицированная задвижка		

Привязан

21012-02 24 Инв. №

ТП 816-1-76.86 -ЭМ

Разработчик	Баженов	Проверено	22.10.85
Рис. эр.	Галушева	Выполнено	30.10.85
Гл. спец.	Сидоров		
Нач. отд.	Кутин		
Гип	Глезов		
Н. контр.	Антоничева		

Проректорий для гаража на 25 автомобилей с терпой стоянкой на 14 автомобилей

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой. Схема внешних проводов

Стандарт Лист Листов Р 7

ЦУТЭП сельхозпром 2. Обново

№ провода, кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Способ прокладки через:			Данные кабеля, провода				
			трубы			по проекту		проложено		
			Маркировка	диаметр, мм	дли-на, м	марка	Количество жил, сечение	дли-на, м	марка	Количество жил, сечение
	Ввод 380/220В	Шкаф учета	Г-хл/4	32	6	АПВ	3(1х16)х10	6	7	
1мг-1	ШУ	Шкаф силовой	ВП	40х19	1	АПВ	3(1х16)х10	1	2	
1мг-2	ШВ	Щиток вакуационного освещения	ВП	25х15	2	АПВ	2(1х10)	2	3	
2мг-1	ШВ	шкаф силовой ШР-1	ВП	40х19	5	АПВ	3(1х10)х8	5	6	
2мг-2	ШР-1	шкаф силовой ШР-2	ВП	25х15	7	АПВ	4(1х6)	7	8	
3мг-1	ШВ	МП отключения при пожаре	ВП	25х15	5	АПВ	4(1х6)	5	6	
3мг-2	МП	шкаф силовой ШР-3	ВП	25х15	1	АПВ	4(1х6)	1	2	
4мг	ШВ	Щиток осветительный	ВП	25х15	3	АПВ	4(1х6)	3	4	
Н1	ШР-1	Ящик штепсельный ЯВШ				АВРГ	3х4х1х25	10	11	
Н2	ЯВШ	Ящик штепсельный ЯВШ				АВРГ	4х2,5	18	20	
Н3	КОР-ТЗ	Розетка РШ				АВРГ	4х2,5	20	23	
Н3,5	ШР-1	Коробка отв. КОР-ТЗ				АВРГ	4х2,5	1	2	
Н5-1	КОР-ТЗ	МП задвижка				АВРГ	4х2,5	16	17	
Н5-2	МП	Коробка клеммная СК-4	МР	20	1	АПВ	5(1х2,0)	1	2	
Н5-3	СК-4	Э.двигатель задвижки	МР	20	2	АПВ	4(1х2,0)	2	3	
Н5-4	СК-4	Кнопочный пост ПКЕ 222-3	МР	20	1	АПВ	6(1х2,0)	1	2	
Н5-5	СК-4	Кнопочный пост				АВРГ	3х2,5	50	55	
Н7-1	ШР-1	Ящик силовой ЯРП20				АВРГ	4х2,5	15	16	
Н7-2	ЯРП-20	Кран подвесной				КРЛТ	3х2,5х1х5	20	22	
Н8	ШР-1	Ящик штепсельный ЯВШ-3				АВРГ	4х2,5	10	11	
Н9	ШР-1	Ящик штепсельный ЯВШ-3				АВРГ	4х2,5	11	12	
Н10	ШР-2	шкаф управления	МР	20	1	АВРГ	4х2,5	11	12	
Н11	ШУ	Автом. выключатель	МР	20	1	АПВ	4(1х2,0)	1	2	
Н12	АВ	Розетка РШ30				АПВ	4(1х2,0)	1	2	
Н13	АВ	Розетка РШ30	МР	20	2	АПВ	4(1х2,0)	2	3	
Н14	РШ	Розетка 05.12-16	МР	20	1	АПВ	2(1х2,0)	1	2	
Н15	ШР-2	Шкаф управления	ТР	25х25	2	АВРГ	4х2,5	7	8	
Н16	ШУ	Электр. приемник В8	ТР	25х25	3	АПВ	4(1х2,0)	3	4	
Н17	КОР-ТЗ	Розетка 05.12-16	П	25х27	10	АПВ	2(1х2,0)	10	11	
Н17,19	ШР-2	Коробка отв. КОР-ТЗ				АВРГ	4х2,5	2	3	
Н19	КОР-ТЗ	Автом. выключатель				АВРГ	4х2,5	2	3	
Н20	АВ	Розетка РШ30	МР	20	1	АПВ	4(1х2,0)	1	2	
Н21	АВ	Розетка РШ30	МР	20	2	АПВ	4(1х2,0)	2	3	
Н22	РШ	Розетка РШ30	МР	20	1	АПВ	3(1х2,0)	1	2	
Н23	ШР-2	шкаф управления	П	25х27	8	АПВ	4(1х2,0)	8	9	
Н27-1	ШР-3	МП вентилятора В3				АВРГ	4х2,5	1	2	

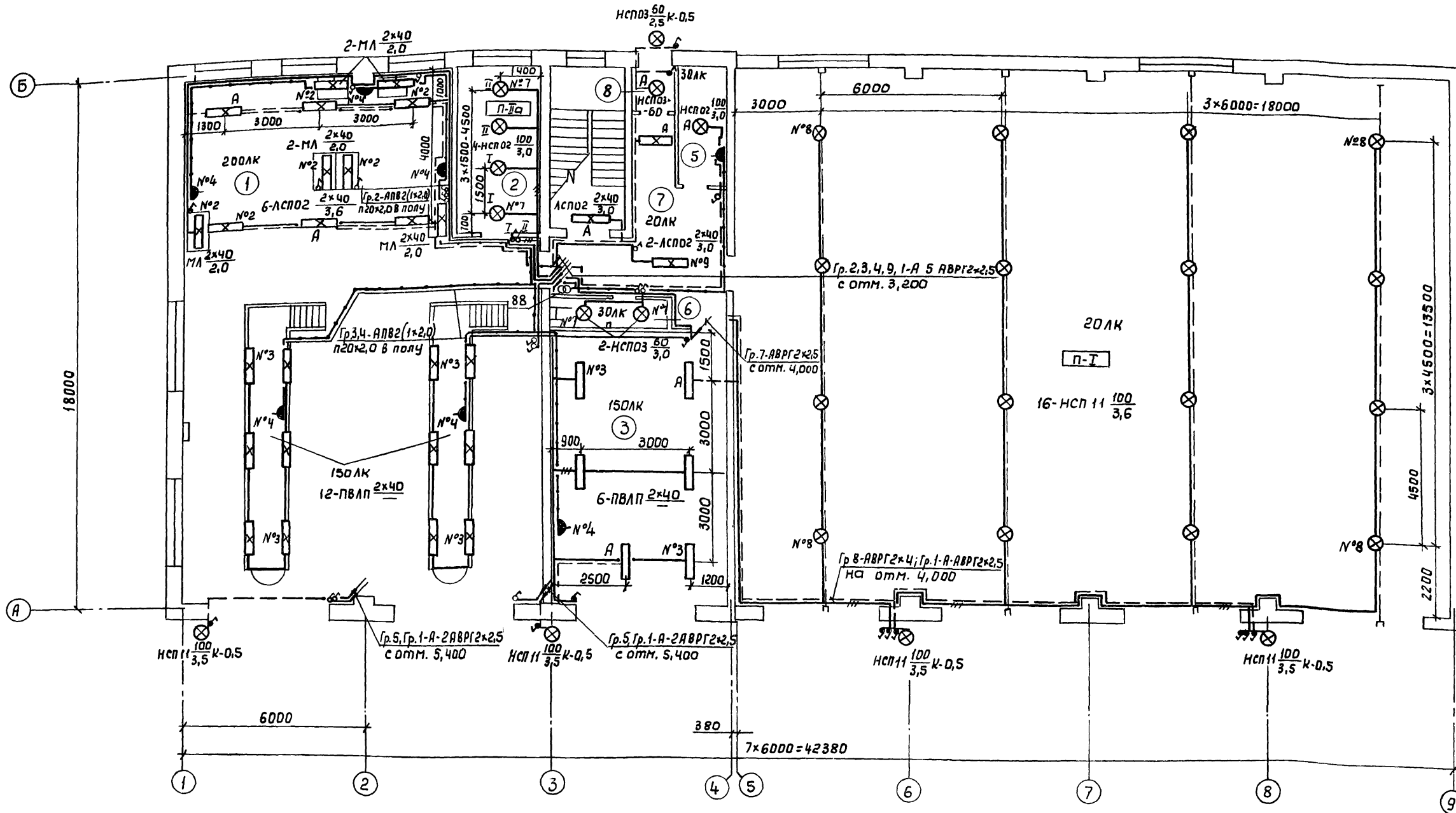
№ провода, кабеля	Откуда идет	Куда поступает	Способ прокладки через:			Данные кабеля, провода				
			трубы			по проекту		проложено		
			Маркировка	диаметр, мм	дли-на, м	марка	Количество жил, сечение	дли-на, м	марка	Количество жил, сечение
Н27-2	МП	Вентилятор В3				АВРГ	4х2,5	13	15	
Н27-3	МП	Кнопочный пост				АВРГ	4х2,5	6	7	
Н28-1	ШР-3	МП вентилятора П-3				АВРГ	4х2,5	10	11	
Н28-2	МП	Коробка клеммная СК-4	П	25х27	2	АПВ	4(1х2,0)	2	3	
Н28-3	СК-4	Вентилятор П-3	К1082		1	ПВ1	4(1х1,0)	1	2	
Н29-1	МП	МП заслонки	МР	20	1	АПВ	4(1х2,0)	1	2	
Н29-2	МП	электронагревательная заслонка	П	25х27	8	АПВ	4(1х2,0)	8	9	
Н30-1	ШР-3	МП вентилятора П-2				АВРГ	4х2,5	8	9	
Н30-2	МП	Коробка клеммная СК-4	П	25х27	5	АПВ	4(1х2,0)	5	6	
Н30-3	СК-4	Вентилятор П-2	К1082		1	ПВ1	4(1х1,0)	1	2	
Н31,38	ШР-3	Коробка отв. КОР-ТЗ				АВРГ	4х2,5	2	3	
Н31-1	КОР-ТЗ	МП вентилятора П-1				АВРГ	4х2,5	6	7	
Н31-2	МП	Коробка клеммная СК-4	П	25х27	5	АПВ	4(1х2,0)	5	6	
Н31-3	СК-4	Вентилятор П-1	К1082		1	ПВ1	4(1х1,0)	1	2	
Н33-1	КОР-ТЗ	МП вентилятора В4				АВРГ	4х2,5	7	8	
Н33-2	МП	Коробка клеммная СК-4				АВРГ	4х2,5	16	17	
Н33-3	СК-4	Вентилятор В4	К1082		1	ПВ1	4(1х2,0)	1	2	
Н33-4	МП	Кнопочный пост				АВРГ	3х2,5	8	9	
Н34-1	КОР-ТЗ	МП вентилятора В7				АВРГ	4х2,5	16	17	
Н34-2	МП	Коробка клеммная СК-4				АВРГ	4х2,5	6	7	
Н34-3	СК-4	Вентилятор В7	К1082		1	ПВ1	4(1х1,0)	1	2	
Н34-4	МП	Кнопочный пост				АВРГ	3х2,5	6	7	
Н35-1	ШР-3	МП вентилятора В6				АВРГ	4х2,5	16	17	
Н35-2	МП	Коробка клеммная СК-4				АВРГ	4х2,5	8	9	
Н35-3	СК-4	Вентилятор В6	К1082		1	ПВ1	4(1х1,0)	1	2	
Н35-4	МП	Кнопочный пост				АВРГ	3х2,5	15	16	
Н36-1	ШР-3	МП вентилятора В5				АВРГ	4х2,5	18	20	
Н36-2	МП	Коробка клеммная СК-4				АВРГ	4х2,5	4	5	
Н36-3	СК-4	Вентилятор В5	К1082		1	ПВ1	4(1х1,0)	1	2	
Н36-4	МП	Кнопочный пост				АВРГ	3х2,5	12	13	
Н37	МП	Розетка				АВРГ	3х2,5	12	13	
Н38-1	ШР-3	МП вентилятора В1				АВРГ	4х2,5	14	15	
Н38-2	МП	Вентилятор В1				АВРГ	4х2,5	16	17	
Н39-1	МП	МП вентилятора В2	МР	20	1	АПВ	4(1х2,0)	1	2	
Н39-2	МП	Вентилятор В2				АВРГ	4х2,5	22	23	

Инжен. Баженова
Рук. гр. Голубева
Гл. спец. Сидоров
Нач. отд. Куткин
ГИП ГЛЕЗИН
Н. контр. Антонычев

21012-02 25
ТП 816-1-76.86 -ЭМ

Привязан					Профилюкторий для гаража на 25 автомобилей с теплой стоянкой на 14 автомобилей	Стая	Лист	Листов
Инв. №					Кабельный журнал	Р	8	

ЦУТЭПсельхозпром г. Иваново
Формат А2
Копировал Курочкина



Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями

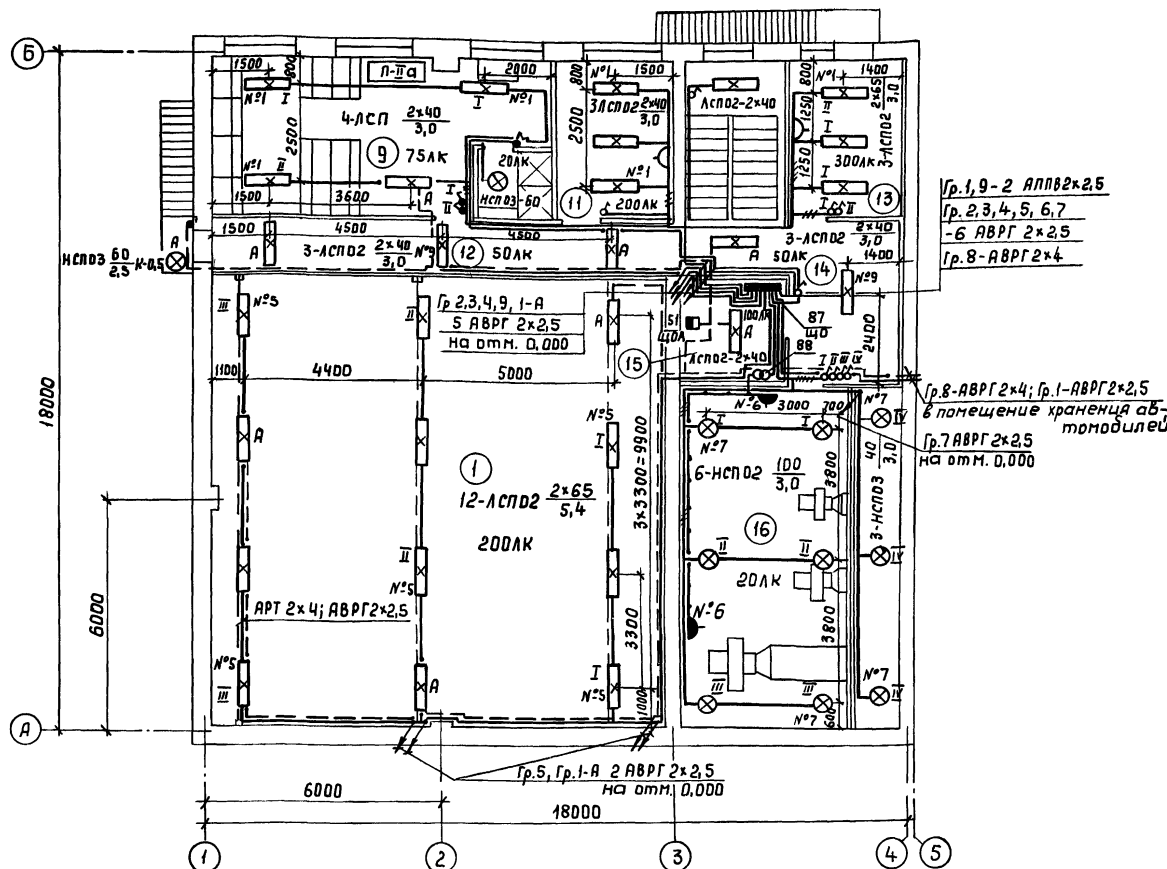
Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключат.				Ток расцепителя, А	
			однополюсные	резервные	трехполюсные	резервные	на вводе	на линиях
—	ОЩВ-12АУХЛ4	8,0	10	2	—	—	100	16

Инжен. Баженова	Дата 30.10.88
Руч. гр. Голубева	30.10.88
Гл. спец. Сидоров	4.11.88
Нач. отд. Кутин	2.11.88
ГЦП Глезин	2.11.88
Н. контр. Антонычева	4.2.

21012-02 26

ТП 816-1-76.86-ЭМ

Привязан	Профилактика для гаража на 25 автомобилей с тепловой стаянкой на 14 автомобилей	Стадия	Р	Лист	9	Листов	
Инв. №	План расположения электрического оборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 0,000 в осях 1-9	ЦУТЭ	Псельхозпром	г. Иваново			



ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-19	Крепление светильников	10	
	лист 16	Под перекрытием из ребристых плит на крюке		
	лист 21	Крепление под перекрытием из пустотных плит на крюке	8	
2	4.407-265-61	Настенная установка осветительного щитка ОЩВ	1	
3	4.407-199	Комплектование линий, выполненных кабелем на трассе с шагом между светильниками 2,3,4 и 6 м	4 линии	
	А119-15	Комплектование совмещенных линий рабочего и аварийного освещения, выполненных проводом АРТ и кабелем, с шагом между светильниками рабочего освещения 2,4 и 6 м, аварийного - 6,12 и 18 м	3 линии	
4	4.407-233-001	Крепление светильников на кронштейне	6	

1. Для обслуживания светильников, установленных на высоте 5,4 м предусмотрен телескопический подъемник "ТЭМП"

2. Ниши для светильников и прокладку труб электропроводки к ним в основной канаве выполнить по рабочим чертежам основного комплекта марки АР.

3. Светильники местного освещения крепить к верстакам монтажным профилем к 225.

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Номер по плану	Наименование
1	Участок технического обслуживания и ремонта автомобилей	7	Коридор
2	Кладовая	8	Тамбур
3	Участок мойки и уборки	9	Гардероб
4	Помещение хранения автомобилей	10	Душевая
5	Индивидуальный тепловой пункт	11	Комната приема пищи
6	Уборная	12	Коридор
		13	Комната автомеханика
		14	Коридор
		15	Электрощитовая
		16	Венткамера

21012-02 27

Инж. Баженова	С.В.О.С.	21.09.85		
Рук.вр. Голубева	Л.И.С.	21.09.85		
Гл. спец. Сидоров	С.В.О.С.	21.09.85		
Нач.отд. Сутин	С.В.О.С.	21.09.85		
ГИП Глезин	С.В.О.С.	21.09.85		
Н.контр. Антонычева	С.В.О.С.	21.09.85		

Привязан

Инд. №

Профилакторий для хранения автомобилей с тепловой стаянкой на 14 автомобилей

ЦУТЭП сельхозпроект

е. Иванов

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ПРОФИЛАКТОРИЙ ДЛЯ ГАРАЖА НА 25
АВТОМОБИЛЕЙ С ТЕПЛОЙ СТОЯНОКой НА 14
АВТОМОБИЛЕЙ

Альбом 3

Эскизные чертёжи общих видов
нетиповых конструкций

Привязан

Инв. №^о Капировал Леонтьева Формат А4

Альбом 3

Обозначение	Наименование	Примеч
ЭМН-1	Крепление светильника в ниже. Общий вид	

Инжен. Пискунова	Экз. №	01.10.83
Руч. гр. Толубева	Экз. №	01.10.83
Гл. спец. Сидоров	Экз. №	01.10.83
Нач. отд. Рутин	Экз. №	01.10.83
Г.И.П. Глезин	Экз. №	01.10.83
Н.контр. Антонычева	Экз. №	01.10.83

ТП 816-1-76.86 - ЭМН

Содержание

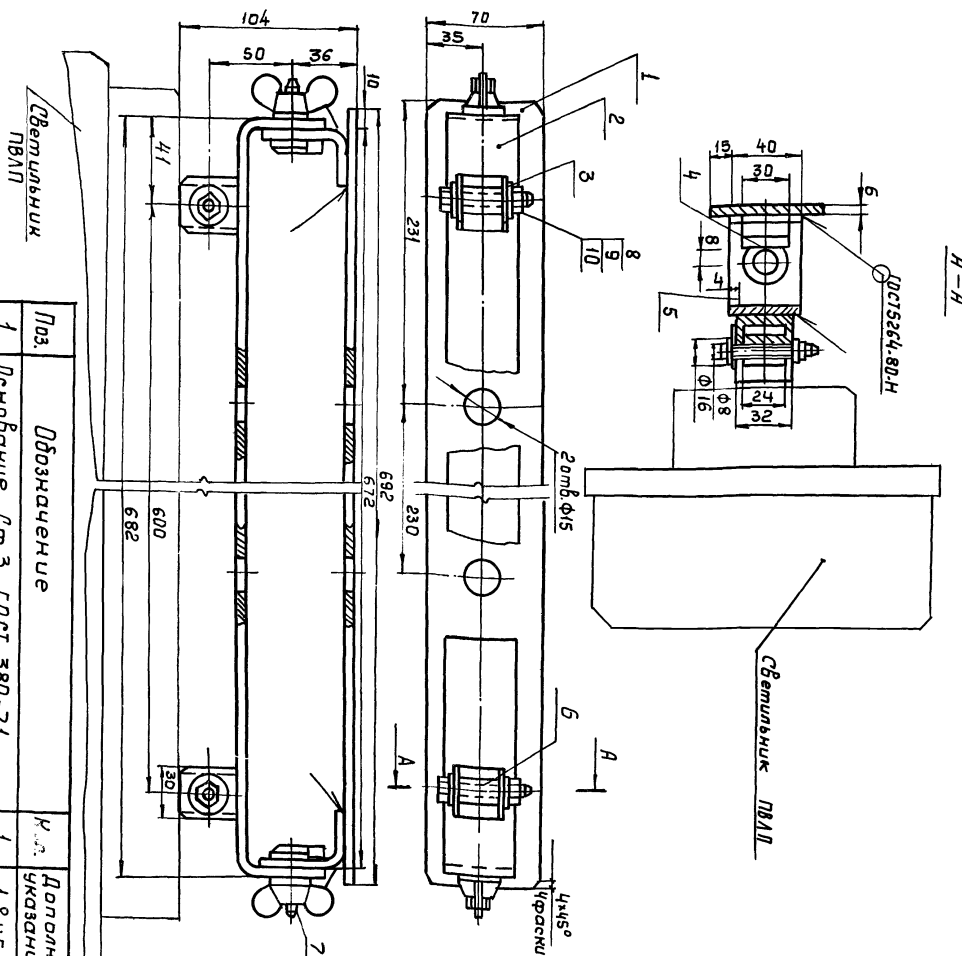
Стадия	Лист	Листов
И		1

ЦИТЭПсельхозпром
г. Иванова

Капировал Леонтьева Формат А4

Инв. № ^о	Подп.	Дата	Взам. инв. № ^о

Альбом 3



Поз.	Обозначение	М. л.	Дополн. указания
1	Дюбельная, см. 3 ГОСТ 380-71	1	1,8 кг
2	Скоба, см. 3 ГОСТ 380-71	1	1,1 кг
3	Скоба, см. 3 ГОСТ 380-71	2	0,04 кг
4	Пластик 6×30×10, см. 3 ГОСТ 380-71	2	0,014 кг
5	Угольник, см. 3 ГОСТ 380-71	2	0,145 кг
6	Втулка, см. 3 ГОСТ 380-71	2	0,028 кг
7	Болт специальный, см. 3 ГОСТ 380-71	2	0,035 кг
8	Болт М6-8г * 50, 58 ГОСТ 7798-70	2	
9	Гайка М6-6н, 5 ГОСТ 5915-70	2	
10	Шайба 6-01, 08 КП 016 ГОСТ 11371-78	2	

Инжен. Пискунова	Экз. №	01.10.83
Руч. гр. Толубева	Экз. №	01.10.83
Гл. спец. Сидоров	Экз. №	01.10.83
Нач. отд. Рутин	Экз. №	01.10.83
Г.И.П. Глезин	Экз. №	01.10.83
Н.контр. Антонычева	Экз. №	01.10.83

Крепление светильника в нише
Общий вид

ЦИТЭПсельхозпром
г. Иванова

Капировал Леонтьева

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Приточная система П1. Схема автоматизации. Схема электрическая принципиальная	
4	Приточная система П2. Схема автоматизации. Схема электрическая принципиальная	
5	Приточная система П3. Схема автоматизации	
6	Индивидуальный тепловой пункт. Схема автоматизации. Схема внешних проводов.	
7	Приточная система П3. Схема электрическая принципиальная регулирования.	
8	Приточная система П3. Схемы электрические принципиальные управления и отключения вентиляции при пожаре	
9	Приточная система П1. Схема внешних проводов	
10	Приточная система П2. Схема внешних проводов	
11	Приточная система П3. Схема внешних проводов (начало)	
12	Приточная система П3. Схема внешних проводов (окончание)	
13	Приточные системы П1-П3. Отключение вентиляции при пожаре. План расположения	

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ОСТ36-27-77	Ссылаемые документы Обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов	"Проект-монтажавтоматика" г. Москва
РМ4-2-84	Системы автоматизации технологических процессов Схемы автоматизации. Указания по выполнению	
РМ4-6-81 ч. III	Системы автоматизации технологических процессов Проектирование электрических и трудных проводов часть III. Указания по выполнению документации	
ОСТ 36.13-76	Щиты пульты систем автоматизации технологических процессов. Общие технические условия	
РМ4-106-82	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные. Требования к выполнению	
РМ4-107-82	Системы автоматизации технологических процессов. Требования к выполнению проектной документации на щиты и пульты	

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе Установка на трубопроводе $D > 76$ мм или металлической стенке	"Сантехпроект" г. Москва
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе Установка на трубопроводе $D 45,57$ мм	
ТМ4-144-75	Термометр технический ртутный в оправе Установка на трубопроводе $D 14-38$ мм	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления Установка на трубопроводе $D > 89$ мм или металлической стенке	
А12А018000 СБ	Установка терморегулятора типа ТУДЭ на расширителе трубопроводе $d_n = 32-219$ мм	
ТК4-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5 Установка на трубопроводе (горизонтальном) P_u до 16 кгс/см ² t до 80°С	
ТК4-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5 Установка на трубопроводе (горизонтальном) P_u до 16 кгс/см ² t до 225°С	

21012-02 29

			Привязан	
Инв. №				
Ст. техн. Шароков	Шароков	2002		
Рук. ср. Бидин	Бидин	2002	ТП 816-1-76.86	-ДОВ
Гл. спец. Сидоров	Сидоров	2002		
Нач. отд. Кутин	Кутин	2002		
Гл. инж. Глезин	Глезин	2002		
Н. контр. Антонычев	Антонычев	2002		
			Профилактический для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей	Лист 13
			Общие данные (начало)	ЦИТЭП сельхозпром г. Иваново

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания
Главный инженер проекта В.Ц. Глезин

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Прилагаемые документы</u> Задание заводу на изготовление щитов	Альбом 4
АОВ СО1	Спецификация оборудования	Альбом 6
АОВ ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 7

Рабочими чертежами предусматривается автоматизация приточных систем П1-П3, оснащение контрольно-измерительными приборами индивидуального теплового пункта. Согласно СНиП II-33-75 ч. II гл. 33 в рабочих чертежах предусмотрено централизованное отключение при возникновении пожара систем вентиляции, обслуживаемых помещений с производством категории в

1. Автоматизация приточной системы П3
Схемой автоматизации предусматривается:

- поддержание заданной температуры приточного воздуха путем воздействия на исполнительный механизм регулирующего клапана, установленного на трубопроводе обратного теплоносителя;
- защита калорифера от замораживания:
 - а) при остановленной приточной системе при понижении температуры воздуха перед калорифером до $t = 3^{\circ}\text{C}$ терморегулятор даёт импульс на полное открытие регулирующего клапана на теплоноситель

и при повышении температуры воздуха до $t = 5^{\circ}\text{C}$ - клапан закрывается;

б) при работающей приточной системе при понижении температуры обратного теплоносителя до $t = 30^{\circ}\text{C}$ терморегулятор даёт импульс на отключение электродвигателя вентилятора, закрытие клапана наружного воздуха и полное открытие клапана на теплоноситель;

- электрообогрев воздушной заслонки на наружном воздухе;
- звуковая сигнализация о срабатывании схемы защиты калорифера от замораживания

2. Автоматизация приточной системы П2
Схемой автоматизации предусматривается:

- защита калорифера от замораживания:
 - а) при остановленной приточной системе при понижении температуры воздуха перед калорифером до $t = 3^{\circ}\text{C}$ терморегулятор даёт импульс на полное открытие регулирующего клапана на теплоноситель; при достижении температуры воздуха $t = 5^{\circ}\text{C}$ клапан закрывается;
 - б) при работающей приточной системе при понижении температуры обратного теплоносителя до $t = 30^{\circ}\text{C}$ терморегулятор даёт импульс на отключение электродвигателя вентилятора приточной системы и полное открытие клапана на теплоноситель;
 - звуковая сигнализация о срабатывании схемы защиты калорифера от замораживания

3. Автоматизация приточной системы П1
Схемой автоматизации предусматривается:

- защита калорифера от замораживания:
 - а) при работающей приточной системе при понижении температуры обратного теплоносителя до $t = 30^{\circ}\text{C}$ терморегулятор даёт импульс на отключение

электродвигателя вентилятора приточной системы;

б) в нерабочее время защита калорифера от замораживания осуществляется за счёт 10% пуска теплоносителя через дроссельную шайбу;

- звуковая сигнализация о срабатывании схемы защиты калорифера от замораживания

4. Зануление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования и приборов, нормально не находящиеся под напряжением, подсоединить к нулевому проводу сети 380/220 В. Для зануления использовать специальный провод, жилу кабеля или заземляющий проводник (П)

Длины кабелей даны с учётом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79 г. № 89-Д

Условное обозначение:

— заполняется при привязке проекта

Привязан		

21012-02 30 Инв. №

Ст. техн.	Шариков	22.07.82	3.000	ТП 816-1-76.86	АОВ	
Рис. экз.	Бидлин	27.07.82	3.020			
Гл. спец.	Сидаров	01.08.82	3.000			
Нач. отд.	Кучин	01.08.82	3.000			
ГИП	Глезин	01.08.82	3.000			
Н. контр.	Янгольцев	01.08.82	3.000			
Профилактика для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей				Стация	Лист	Листов
Общие данные (сокращение)				Р	2	
				ЦИТЭЛсетьхозпром г. Иваново		

Схема автоматизации

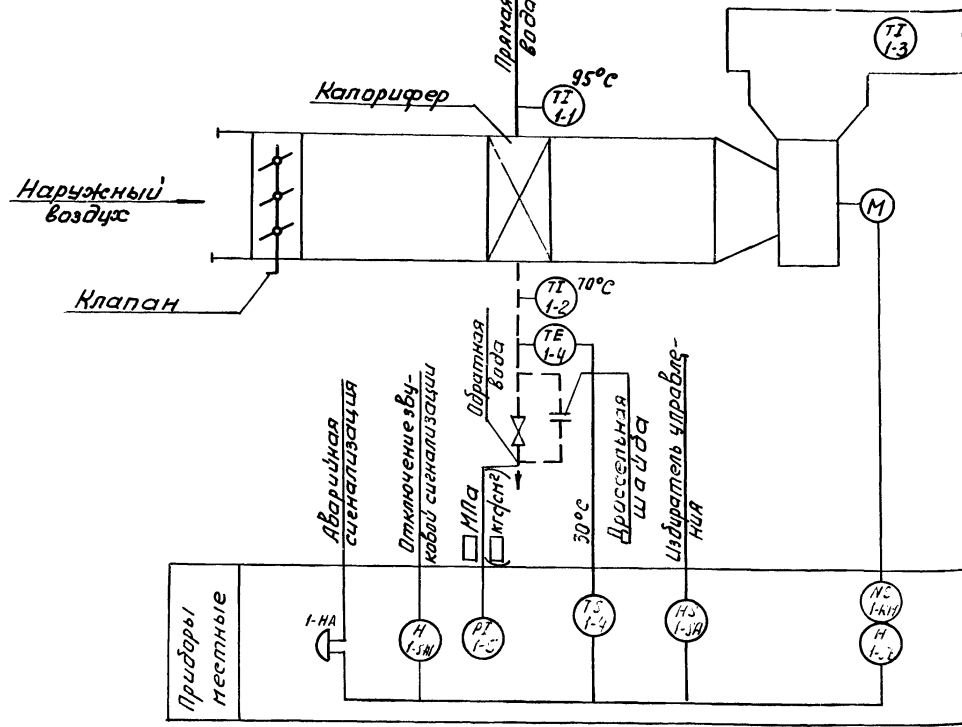


Диаграмма работы контакта датчика температуры 1-SK1

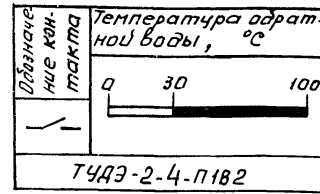


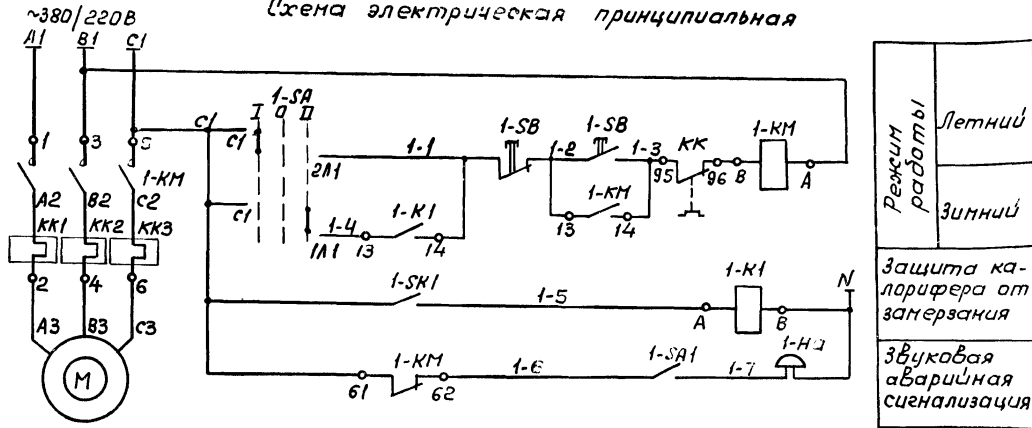
Диаграмма работы контактов переключателя 1-SA

Соединение контактов	Положение ручки			
	0	I	II	III
С2-1Л2	—	×	—	—
С2-1Л2	—	—	—	×
С1-2Л1	—	×	—	—
С1-1Л1	—	—	—	×
Режим работы	Откл.	Лето	Откл.	Зима

ПП2-10/Н2-14-1P566

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
1-1, 1-2	Термометр П51240163 ГОСТ2823-75Е	2	компл.
	оправа 2П25016064100 ГОСТ3029-75Е		
1-3	Термометр бытового ТБ-2М	1	
1-4	Термоустойство Т4ДЭ-2-4-П182		
	Т425-02-2В1074-78	1	
1-5	Манометр БМН-100 × □ Т425-02.26-74	1	
1-КМ,	Пускатель ПМА-1220Q2 ~380В Т416-526.437-78	1	Заказ в части ЭП
1-SB	Приставка контактная ПКЛ-104 Т416-523.554-78		
1-К1	Пускатель ПМА-1110Q2 ~220В Т416-526.437-78	1	
1-SA	Переключатель пакетный ПП2-10/Н2-1P566		
	исп.4 ОСТ16.0526-001-77Е	1	
1-SA1	Выключатель пакетный П82-10 исп. 4		
	ОСТ16.0526-001-77Е	1	
1-НА	Звонок МЗ-1 ~220В Т425-05-1045-76	1	

Схема электрическая принципиальная



Режим работы	Летний	Зимний
Защита калорифера от замерзания		
Звуковая аварийная сигнализация		

21012-02 31

Ст. инж. Петрова	Лист 3	ТП 816-1-76.86 -АОВ
Рук. гр. Былин	Лист 3	
Нач. отд. Сидоров	Лист 3	
Нач. отд. Кутин	Лист 3	
Н. контр. Антонычев	Лист 3	
ГШП Глезин	Лист 3	

Привязан	Профилаторий для гаражно-на-всавтонаблуд с теплопостоянкой на 14автомобилей	Стация	Лист	Листов
	Приточная система П1.	ЦЦТЭП сельхозпром	Р	3
	Схема автоматизации	г. Иваново		
	Электрическая принципиальная			

Копирован Лезантьева

формат А2

Инв. № подл. Подл. и дата
Инв. № инв. Лист 3

Схема автоматизации

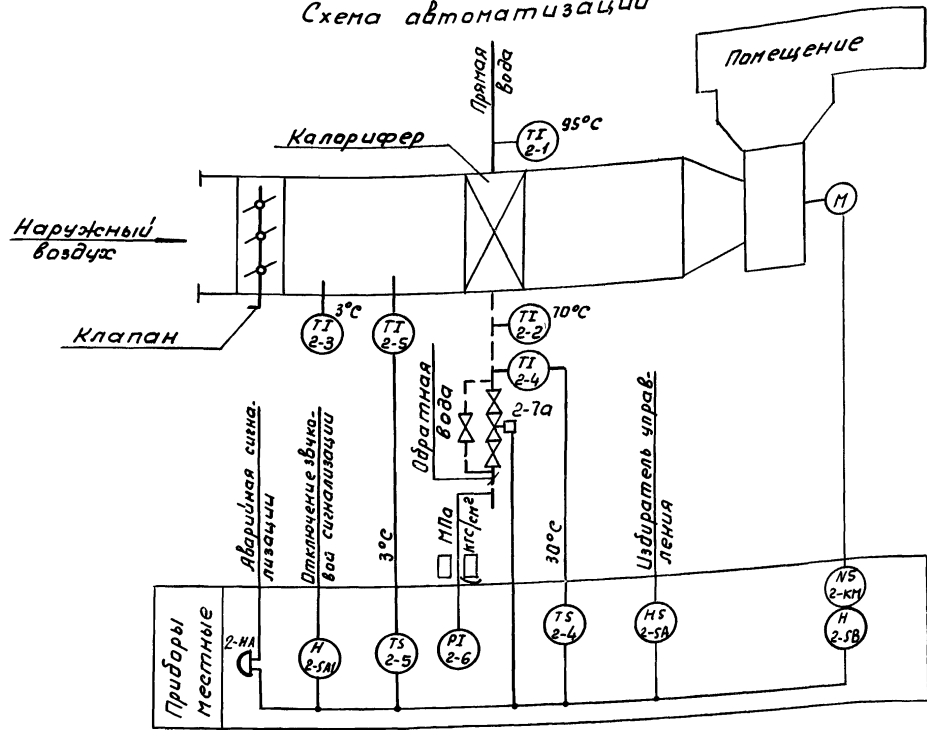


Диаграмма работы контакта датчика температуры 2-СК1

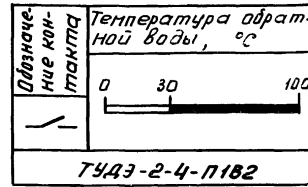


Диаграмма работы контакта датчика температуры 2-СК2

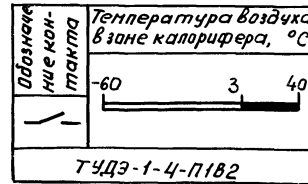


Схема электрическая принципиальная

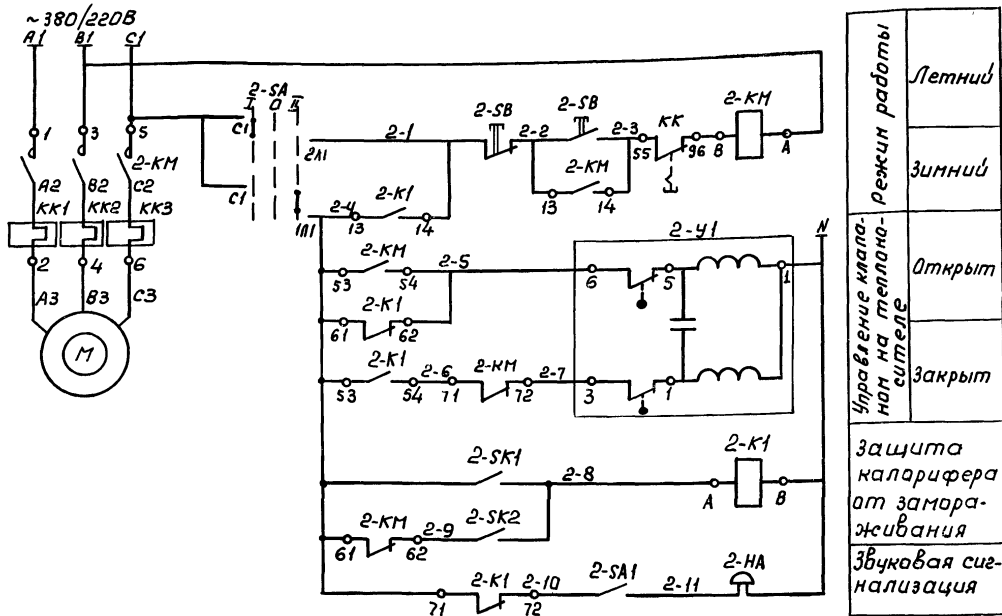


Диаграмма работы контактов переключателя 2-СА

Соединение контакта	Положение рукоятки	
	0	I II
С2-2Л2	—	× —
С2-1Л2	—	— ×
С1-2Л1	—	× —
С1-1Л1	—	— ×
Режим работы	Откл.	Лето Откл. Зима

ПП2-10/Н2-1У-1Р566

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
2-1,2-2	Термометр У51240104 ГОСТ2823-73Е	2	компл.
	Оправа 2У2656364100 ГОСТ3029-75Е		
2-3	Термометр У31240441 ГОСТ2823-73Е	1	компл.
	Оправа 1У26540050 ГОСТ3029-75Е		
2-4	Термоустройства ТУДЗ-2-4-П182	1	
	ТУ25-02.28 1074-78		
2-5	Термоустройство ТУДЗ-1-4-П182	1	
	ТУ25-02.28 1074-78		
2-6	Манометр 06М1-100×□ ТУ25-02.26-74	1	
2-КМ	Пускатель ПМЛ-122002~380В ТУ16-526437-78	1	заказан в части ЭМ компл.
	Приспособка контактная ПКА-2204ТУ16-523.554-78		
2-К1	Пускатель ПМЛ-111002~220В ТУ16-526.437-78	1	компл.
	Приспособка контактная ПКА-2204ТУ16-523.554-78		
2-5В	Пост управления ПКЕ-712-2У3 ГОСТ2492-77	1	заказан в части ЭМ
2-5А	Переключатель пакетный ПП2-10/Н2-1Р566	1	
	исп. 4 ОСТ16.0526-001-77Е		
2-5А1	Выключатель пакетный ПВ2-10 исп. 4	1	
	ОСТ16.0526-001-77Е		
2-НА	Звонок МЗ-1 ~220В ТУ25-05-1045-76	1	
2-У1	Клапан регулирующий 2У4939нээ электрич.	1	Поз. обознач 2-7а
	ским исполнительным механизмом МЭО-0,63		

21012-02 32

Ст. инж.	Петрова	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов
Рук. ер.	Былин	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов
Ин. спец.	Сидоров	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов
Нач. отд.	Куткин	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов
Н. комп.	Янгольцев	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов	Инж.	Иванов

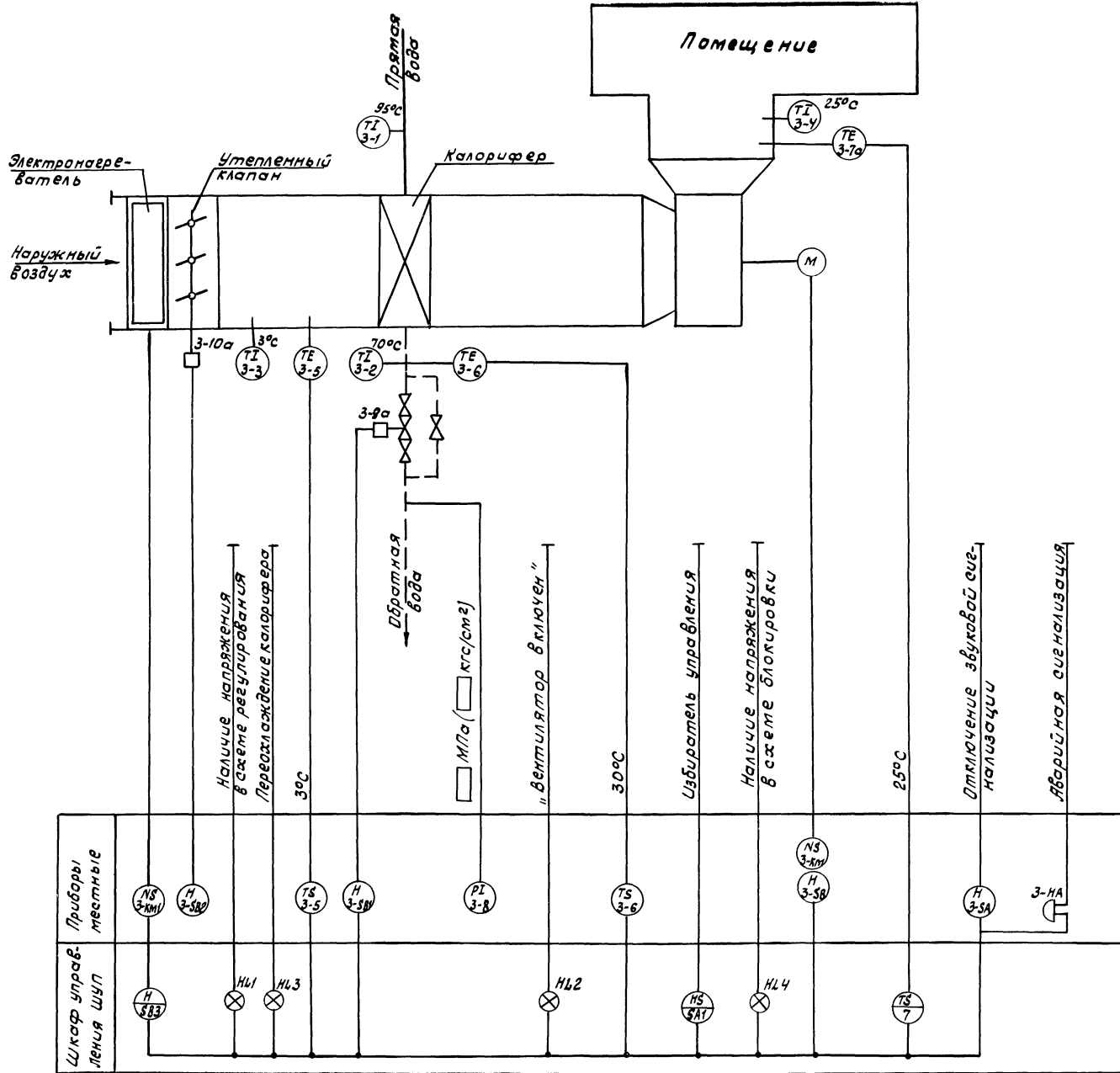
ТП 816-1-76.86 -АОВ

Привязка	ГЦП	Глезин	Л	Профильный для гарантии на 125 автомобилей с тепловой стоячкой на 14 автомобилей	Станд. лист	Листов
					Р	4
Инв. №				Приточная система П2	ЦИТЭПсельхозпром г. Иваново	

Схема автоматизации электрическая принципиальная

Копировал Леонтьева

формат А4



Поз. обознач	Наименование	Кол.	Примеч.
3-1,3-2	Термометр У51240104 ГОСТ 2823-73Е	2	компл.
	Оправа 242656364100 ГОСТ 3029-75Е		
3-3,3-4	Термометр У31240441 ГОСТ 2823-73Е	2	компл.
	Оправа 1426540050 ГОСТ 3029-75Е		
3-5	Термоустройство ТУДЭ-1-4-П182	1	
	ТУ25-02 281074-78		
3-6	Термоустройство ТУДЭ-2-4-П182	1	
	ТУ 25-02 281074-78		
3-7а	Термопреобразователь сопротивления	1	
	Тем-0879 ТУ25-02.192288-80		
3-8	Манометр 05М1-100х □ ТУ25-02.26-74	1	
3-9а	Клапан регулирующий 254939нж с электрическим исполнительным механизмом МЭО-0,63	1	Заказано в части 08
3-10а	Исполнительный механизм МЭО (компл. лектно с заслонкой)	1	Заказано в части 08

Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Ст. инж. Петрова	Инж. Сидоров	Инж. Кузнецов	Инж. Антонова	Инж. Глезов	Инж. Иванов
Руч. гр. Бьдин	Инж. Сидоров	Инж. Кузнецов	Инж. Антонова	Инж. Глезов	Инж. Иванов
П. спец. Сидоров	Инж. Сидоров	Инж. Кузнецов	Инж. Антонова	Инж. Глезов	Инж. Иванов
Нач. отд. Кузнецов	Инж. Сидоров	Инж. Кузнецов	Инж. Антонова	Инж. Глезов	Инж. Иванов
Н. контр. Антонова	Инж. Сидоров	Инж. Кузнецов	Инж. Антонова	Инж. Глезов	Инж. Иванов

21012-02 33

ТП 816-1-76.86 ДОВ

Привязан

Профилакторий для гаража на 25 автомобилей с теплоотстойкой на 14 автомобилей

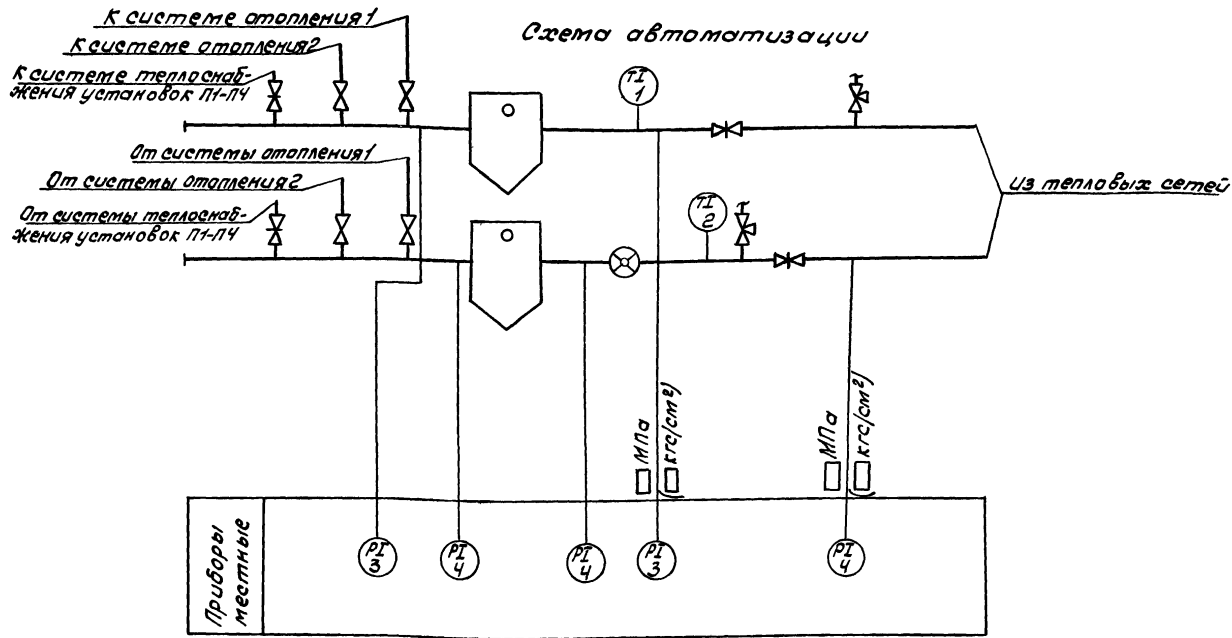
Приточная система ПЗ. Схема автоматизации

Стация Лист Листов

Р 5

ЦУТЭсельхозпром г. Иваново

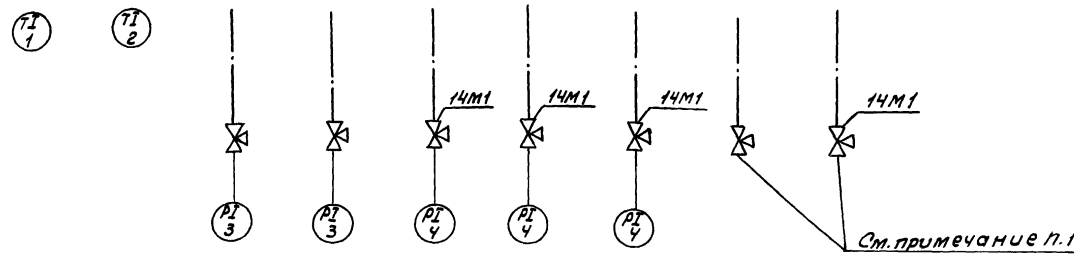
Формат А2



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Термометр П51240 103 ГОСТ 2823-73Е	1	компл.
	Оправка 2П 250 100 64100 ГОСТ 3029-75Е		
2	Термометр П41240 103 ГОСТ 2823-73Е	1	компл.
	Оправка 2П 250 100 64100 ГОСТ 3029-75Е		
3	Манометр 06М1-100х □ ТУ 25-02.26-74	2	
4	Манометр 06М1-100х □ ТУ 25-02.26-74	3	
	Манометр 06М1-100 х □ ТУ 25-02.26-74	1	Переносной
14М1	Кран 14М1 dу=15 ТУ 26-07-1081-73	4	
	Отборное устройство давления		
	ТКЧ-130-67	3	

Схема внешних проводов (External Wires Scheme)

Агрегат	Индивидуальный тепловой пункт							
	Температура				Давление			
Измеряемый параметр	В о д а							
Измеряемая среда	В о д а							
Место установки прибора, отборного устройства средства автоматизации	Трубопровод прямой воды	Трубопровод обратной воды	Трубопровод прямой воды перед грязевиком	Трубопровод обратной воды после грязевика	Трубопровод обратной воды перед грязевиком	Трубопровод обратной воды после грязевика	Трубопровод прямой воды	Трубопровод обратной воды
№ установочного чертежа	ТМЧ-142-75	ТКЧ-3138-70			ТКЧ-3136-70		ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3136-70
Поз. обознач.	1	2	3	3	4	4	4	на вводе

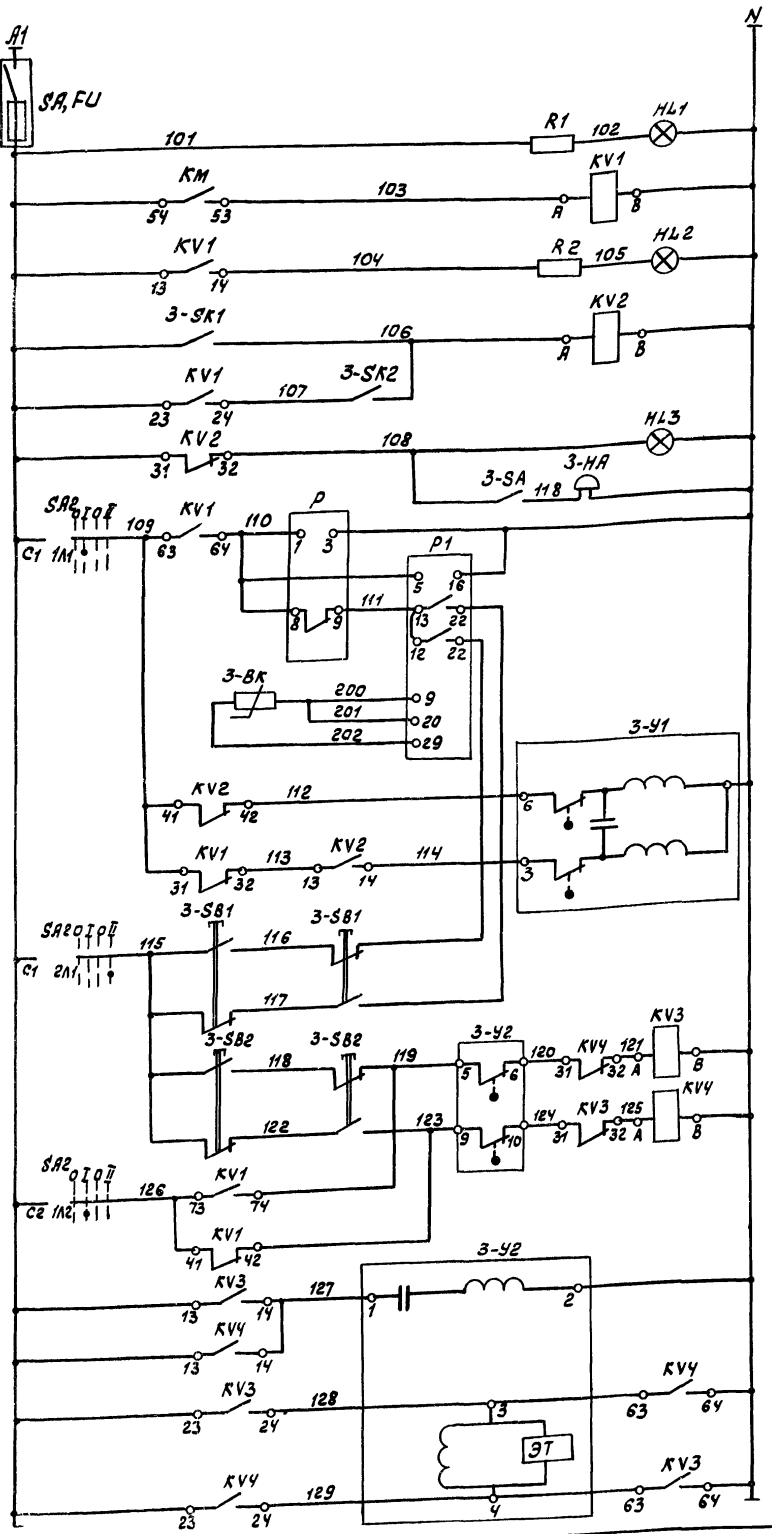


1. Отборные устройства давления на вводе предусмотрены для подключения переносного прибора давления.
 2. Установка и заказ закладных конструкций выполняется в части 08.

21012-02 34

Ст. инж.	Петрова	21.02.81	2.03.81	ТП 816-1-76.86 ДОВ	Стадия	Лист	Листов	
Рук. гр.	Быдин	21.02.81	2.03.81					
Инж. спец.	Сидоров	21.02.81	2.03.81					
Нач. отд.	Куткин	21.02.81	2.03.81					
Н. контр.	Антоньева	21.02.81	2.03.81					
Гип	Лезин	21.02.81	2.03.81	Процессорный для гаража на 25 автомобилей с телл. стоянкой на 14 автомобилей	Р	6		
Инв. №				Индивидуальный тепловой пункт. Схема автоматизации. Схема внешних проводов	ЦИТЭПсельхозпром			г. Иваново

Альбом



~ 220В
 Пакетный выключатель, предохранитель
 Контроль напряжения
 Промежуточное реле
 Сигнализация "Вентилятор включен"
 Температура наружного воздуха
 Температура обратного теплоносителя
 Сигнализация о переохладении calorifера
 Прерыватель регулируемый импульсный
 Регулятор температуры
 Открыт
 Закрыт
 Управление клапаном наружного воздуха
 Открыт
 Закрыт
 Исполнительный механизм клапана наружного воздуха

Диаграмма работы контактов регулятора температуры P1

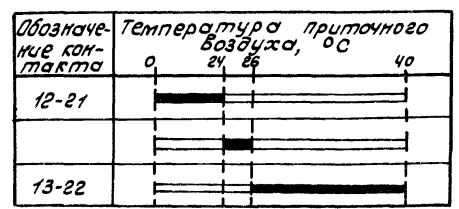


Диаграмма работы контактов датчиков температуры 3-SK1, 3-SK2

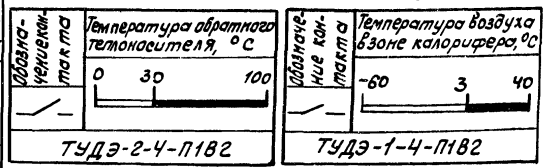


Схема выводов контактов и обмотки реле РЧУ-2-364403

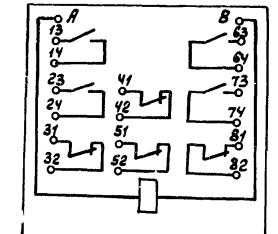
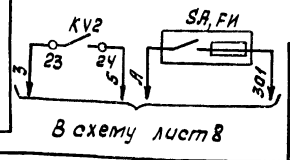


Диаграмма работы контактов переключателя SA2

Соединение контакта	Положение рукоятки			
	0	I	0	II
С2-212	-	×	-	-
С2-112	-	-	-	×
С1-211	-	×	-	-
С1-111	-	-	-	×
Режим работы	Откл.	Авт.	Откл.	Ручн.

ПП2-10/Н2-14-1Р56Б



Пов. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
Шкаф управления щуп			
p1	Регулятор температуры РТ-3-УЧ	1	Пов. обознач 7
p	Прерыватель РПН-2 ГОСТ 22557-77	1	
SA, FU	Щиток электропитания ЭЩП-2м ТУ36.1270-73	1	
SA2	Переключатель пакетный ПП2-10/Н2-14-1Р56Б	1	
	ОСТ 16 0526.001-77Е	1	
KV1...KV4	Реле РЧУ-2-364403 ТУ16523.331-78Е	4	4х4-ркомт.
HL1	Арматура сигнальная ЯС-220 ТУ13.535.426-70	1	Линза молочная
	с лампой Ц 215-225-10 ГОСТ 5011-83	1	компл.
HL2	Арматура сигнальная ЯС-220 ТУ13.535.426-70	1	Линза зеленая
	с лампой Ц 215-225-10 ГОСТ 5011-83	1	компл.
HL3	Арматура сигнальная ЯС-220 ТУ13.535.426-70	1	Линза красная
	с лампой Ц 215-225-10 ГОСТ 5011-83	1	компл.
R1, R2	Резистор ПЭВ-10-1кОм	2	
Аппаратура по месту			
3-ВК	Термопреобразователь тсм-0879 ТУ25-02 792288-80	1	Пов. обознач 7а
3-SK1	Термоустройство ТУДЭ-1-4-П1В2 ТУ25-02.28 1074-78	1	Пов. обознач 5
3-SK2	Термоустройство ТУДЭ-2-4-П1В2 ТУ25-02.28 1074-78	1	Пов. обознач 6
3-У2	Исполнительный механизм МЭ0	1	Комплектно с заслонкой
3-У1	Исполнительный механизм МЭ0-0,63	1	Комплектно с заслонкой 254 999 НК
3-SB1, 3-SB2	Пост управления ПКЕ-212-2У3 ГОСТ 2492-77	2	
3-СА	Выключатель пакетный ПБ2-10 исп.4	1	
	ОСТ 16 0526.001-77Е	1	
3-НА	Звонок МЭ-1 ТУ25-05-1045-76	1	

21012-02 35

Ст. инж.	Петрова	3.12.21								
Рук. гр.	Будин	3.12.21								
Гл. спец.	Сидоров	3.12.21								
Нач. отд.	Кутин	3.12.21								
Н. контр.	Иванченко	3.12.21								
ТИП	Лезин	37								
Протокол для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей								Студия	Лист	Листов
Приточная система ПЗ Схема электрическая принципиальная регулирования								Р	7	
ЦИТЭПсельхозпром г. Иваново								Формат А2		

Копировал УВ...

Схема электрическая принципиальная управления электродвигателем вентилятора

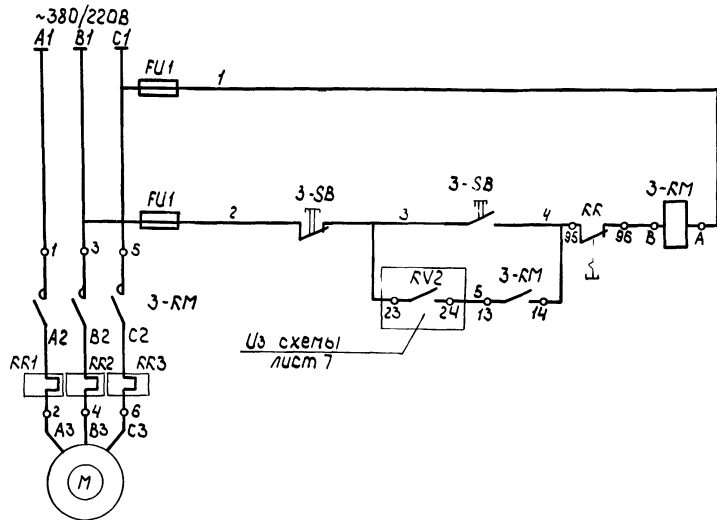


Схема электрическая принципиальная соединения электроннагревателей заслонки КВУ 600 x 1000 АУ2

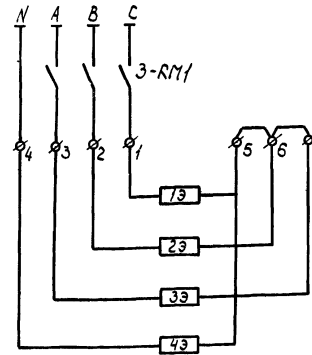


Схема электрическая принципиальная управления электроннагревательными элементами воздушной заслонки

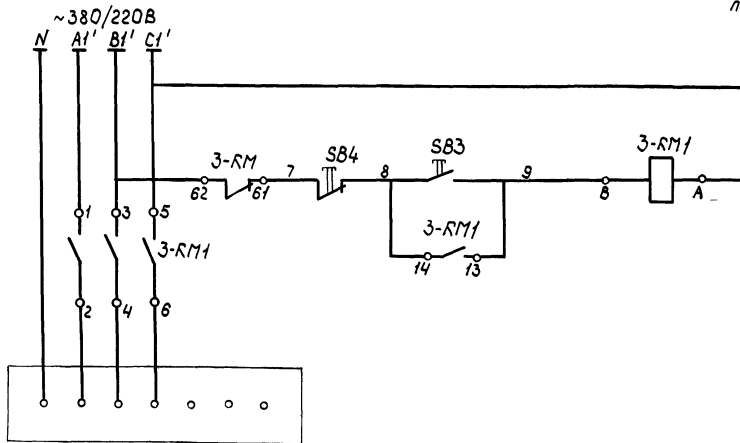
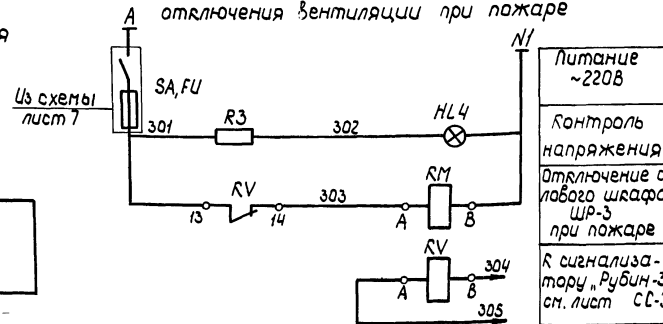


Схема электрическая принципиальная отключения вентиляции при пожаре



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Шкаф управления ЩУП</u>			
FU1	Предохранитель ПРС - 6x2П с плавкой вставкой ПВД-1	1	компл.
SB3	Кнопка управления ТУ 16-526.407-79	1	
SB-	КЕ-011 „черный“	1	
КВ	Реле РПУ2-364403 ТУ 16-523.331-78	1	
HL4	Арматура сигнальная АС-22С ТУ 16.535.42670 с лампой Ц.215-225-10 ГОСТ 5011-83	1	Линза молочная
R3	Резистор ПЭВ-10-1кОм	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
3-КМ, 3-SB	Пускатель ~380В ПМЛ-222002 ТУ 16-526.437-78	1	ЛС в части ЭМ
	Приставка контактная ПРА-1104 ТУ 16-523.554-78	1	
3-КМ1	Пускатель ~380В ПМЛ-111002 ТУ 16-526.437-78	1	
КМ	Пускатель ~380В ПМЛ-211002 ТУ 16-526.437-78	1	

ЦНБ № 0001. Подпись и дата. Взагл. № 1/10

Э1012-02 36

Ст. инж. Петрова	С. 02.24	ТП 816-1-76.86 -А08	Профилактика для гаража на 25 автомобилей с тепловой стаянкой на 14 автомобилей	Страницы	Лист	Листов
Рук. зр. Бабин	С. 02.10					
Ин. спец. Сидоров	С. 02.10					
Нач. отд. Кутин	С. 02.10					
Н. контр. Антанычева	С. 02.10					
Г. И. П.	С. 02.10					

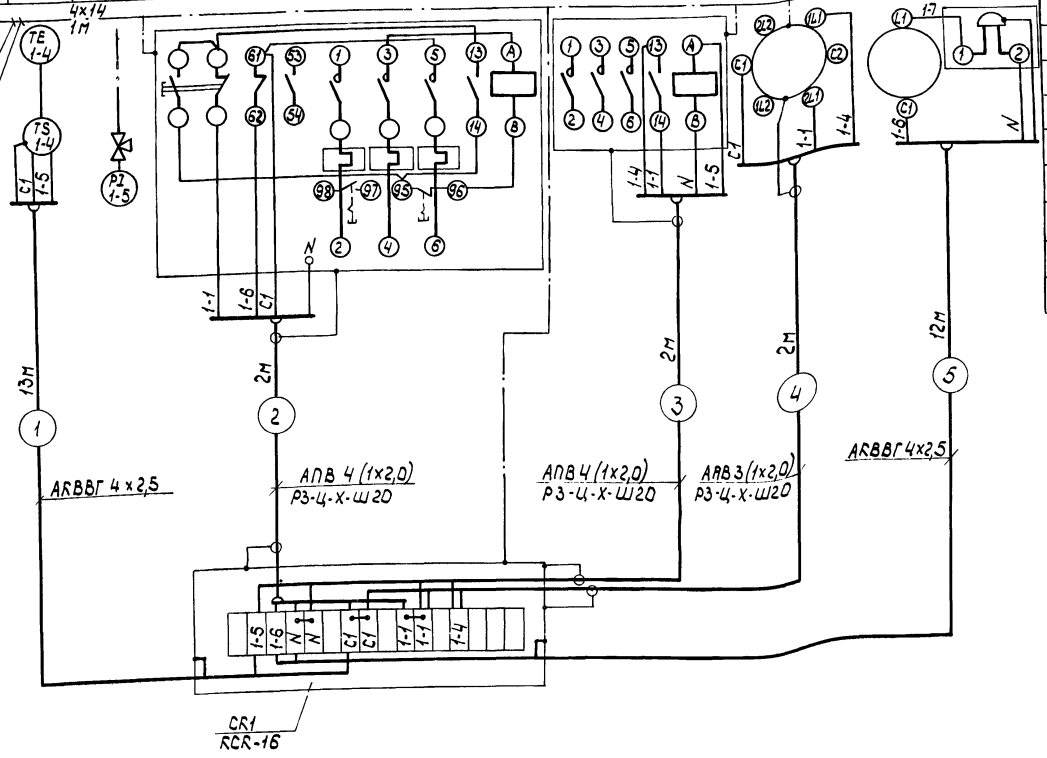
Привязан

ИНВ №

ЦиТЭПсельхозпром 2. Иванова

Агрегат	Приточная система П1					Электромагнитный пускатель	Электромагнитный пускатель	Пакетный переключатель	Пакетный выключатель, звонок
Измеряемый параметр	воздух	В о д а							
Измеряемая среда	Т е м п е р а т у р а				Давление				
Место установки местных приборов, отборных устройств, пусковой аппаратуры	Помещение	Трубопровод прямой воды	Трубопровод обратного теплоносителя		На стене венткамеры				На стене участка мойки и уборки
№ установочного чертежа		ТМ4-144-75	А12018-010	ТК43/38-70					
Поз. обознач.	1-3	1-1	1-2	1-4	1-5	1-КМ, 1-СВ	1-К1	1-СА	1-СА1, 1-НА

Проложить с нулевыми проводу сети 380/220В
Проложить на стене отв. 5.000



Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примеч.
	Провод АПВ 2,0 380/660 ГОСТ 6323-79	22 м	
	Кабель АКВВГ 4x2,5 ГОСТ 1508-78Е	25 м	
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш20		
	ТУ 22-3988-77Е	6 м	
СК1	коробка соединительная КСК-16		
	ТУ 36-ЭД 1-1753-77	1	
	Полоса 4x14 ГОСТ 103-76	1 м	
	Б стз ГОСТ 535-79		
	Проводник заземляющий П1		
	ТУ 36.1276-76	10	
	Отборное устройство 16-225 ТР4-130-67	1	

Имя, фамилия, подпись и дата

21012-02 37

ст. инж.	Петрова	18.01.86
рук. гр.	Бойдин	18.01.86
гл. спец.	Сидоров	18.01.86
нач. отд.	Кутин	18.01.86
ин. контр.	Антонычева	18.01.86
гл. инж.	Тезин	18.01.86

ТН 816-1-76.86 -АДВ

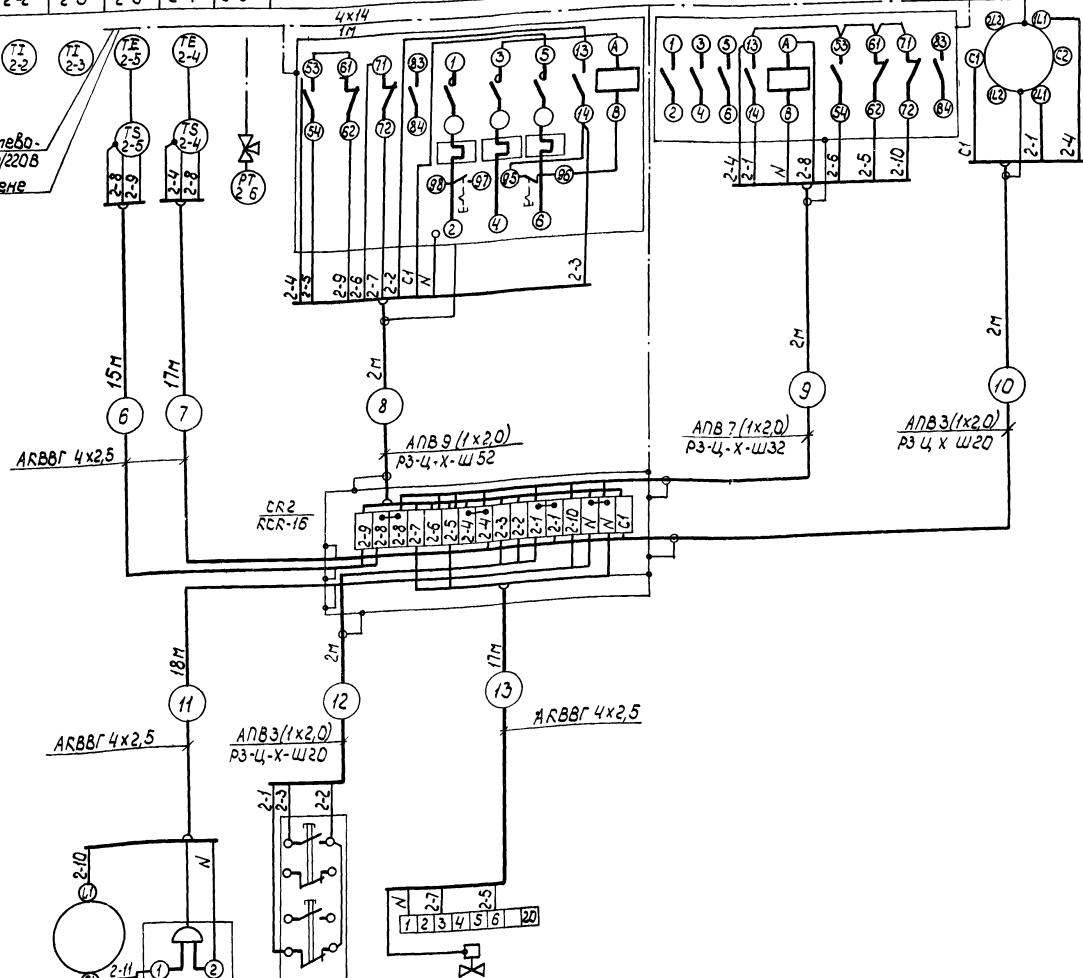
Привязан									
Имя, №									

Проектировщик	Исполнитель	Лист	Листов
Р	9		
Приточная система П1			
схема внешних проводов			
ЦУТЭЛсельхозпром			
г. Иваново			

Альбом 3

Агрегат				Приточная система №2				Электронмагнитный пускатель	Электронмагнитный пускатель	Пакетный переключатель	
Измеряемая среда	Вода	Воздух	Вода	Электронмагнитный пускатель				Электронмагнитный пускатель		Пакетный переключатель	
Измеряемый параметр	Температура			Давление			На стене				
Место установки местных приборов	Трубопровод прямой воды	Трубопровод обратной воды	Зона перед калориферами	Трубопровод обратного теплоносителя				Венткамеры			
№ установочного чертежа	ТМ4-143-75	ТМ4-142-75	А12018-010-41	А12018-010-04	МК4-3138-70	2-КМ		2-К1	2-СА		
Поз. обознач.	2-1	2-2	2-3	2-5	2-4	2-6					

Подключить к нулевой проводу сети 380/220В
Проложить по стене
отм. 5,000



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Провод АПВ 2,0 380/660 ГОСТ 6323-79	44	м
	Кабель АКВВГ 4x2,5 ГОСТ 1508-78Е	67	м
	Металлоручка РЗ-Ц-Х-Ш20		
	ТУ 22-3988-77Е	4	м
	Металлоручка РЗ-Ц-Х-Ш32		
	ТУ 22-3988-77Е	4	м
	Полоса 4x14 ГОСТ 103-76 5 ст 3 ГОСТ 335-79	1	м
	Проводник заземляющий П1		
	ТУ ЗБ. 1276-76	11	
	Полоса К 202 ТУ ЗБ-1434-76	3	
CR2	Коробка соединительная RCR-16		
	ТУ ЗБ-ЭД1-1753-77	1	
	Отборное устройство 16-225 ТК4-130-67	1	

Поз. обознач.	2-СА1, 2-НА	2-СВ	2-7а
Место установки пусковой аппаратуры	На стене коридора отм. 0,000	На стене венткамеры	Трубопровод обратного теплоносителя
Агрегат	Приточная система №2		

Ст. инж.	Петрова	Инж.	3.09.75	ТН 816-1-76.86 -АОВ
Рук. зр.	Будин	Инж.	1.09.81	
Нач. спец.	Сидоров	Инж.	3.09.81	
Нач. отд.	Кутин	Инж.	11.01.81	
Н. контр.	Антонычева	Инж.	11.01.81	
Привязан	ГВП	Глезин		Профилактический для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей
Инв. №				Приточная система №2 Схема внешних проводов

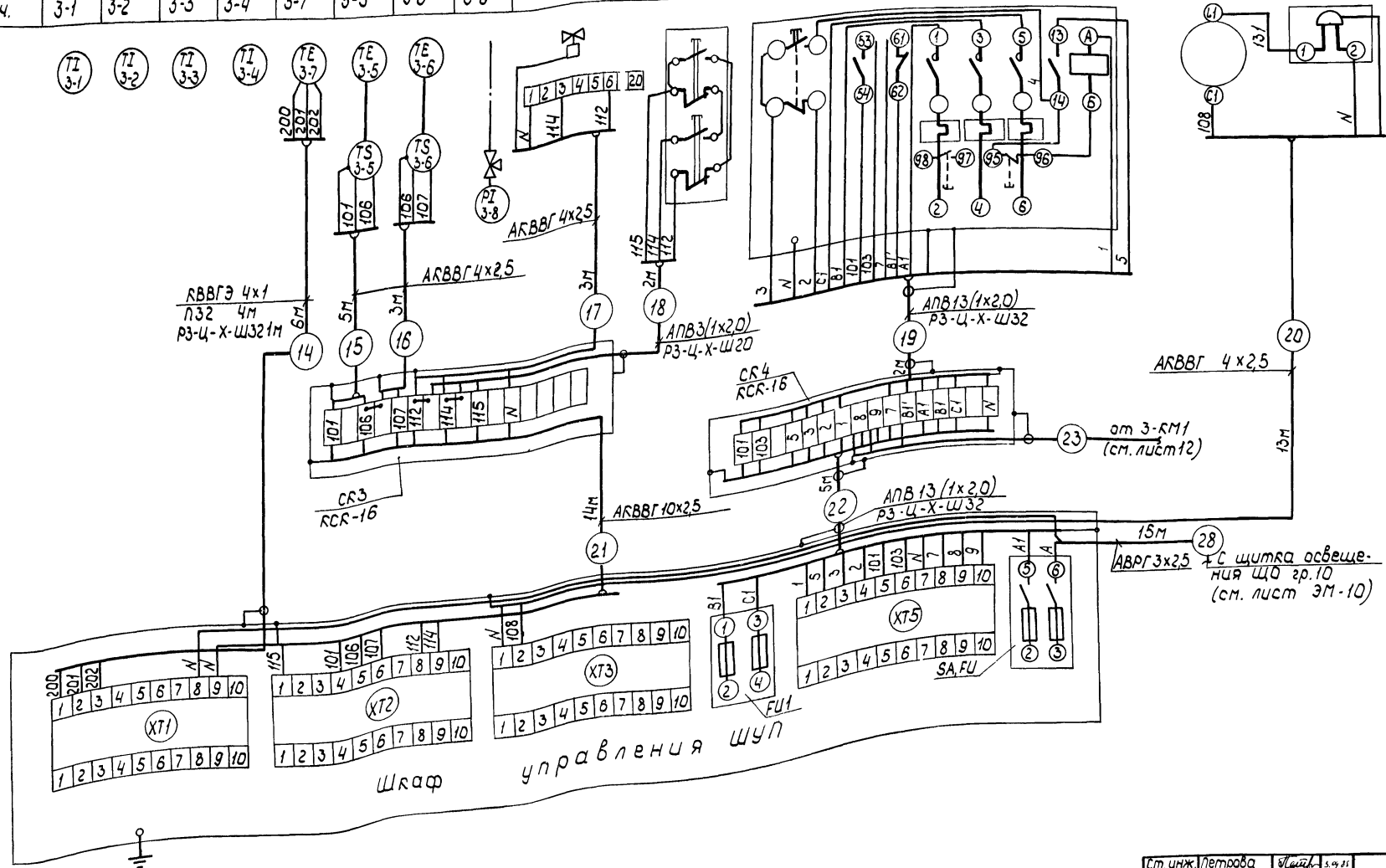
Копировал Трушкова
Формат А2

Шифр, дата, подпись

21012-02 38

Лист 3

Агрегат										Приточная система ПЗ											
Измеряемая среда		Вода		воздух		Вода		Исполнительный механизм		Электромагнитный пускатель				Ламповый выключатель, звонок							
Измеряемый параметр		Температура						Давление													
Место установки местных приборов		Трубопровод вад прямой	Трубопровод вад обратной	Зона перед калорифером	Приточный воздухопровод		Зона перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя				На стене венткамеры				На стене участка технического обслуживания и ремонта					
№ установочного чертежа		ТМ4-143-75		ТМ4-142-75		ТМ4-147-75	А12.018.010-41	А12.018.010-12	ТК4-3138-70	3-9а		3-8В1		3-КМ, 3-8В				3-8А, 3-8А			
Поз. обознач.		3-1	3-2	3-3	3-4	3-7	3-5	3-6	3-8												

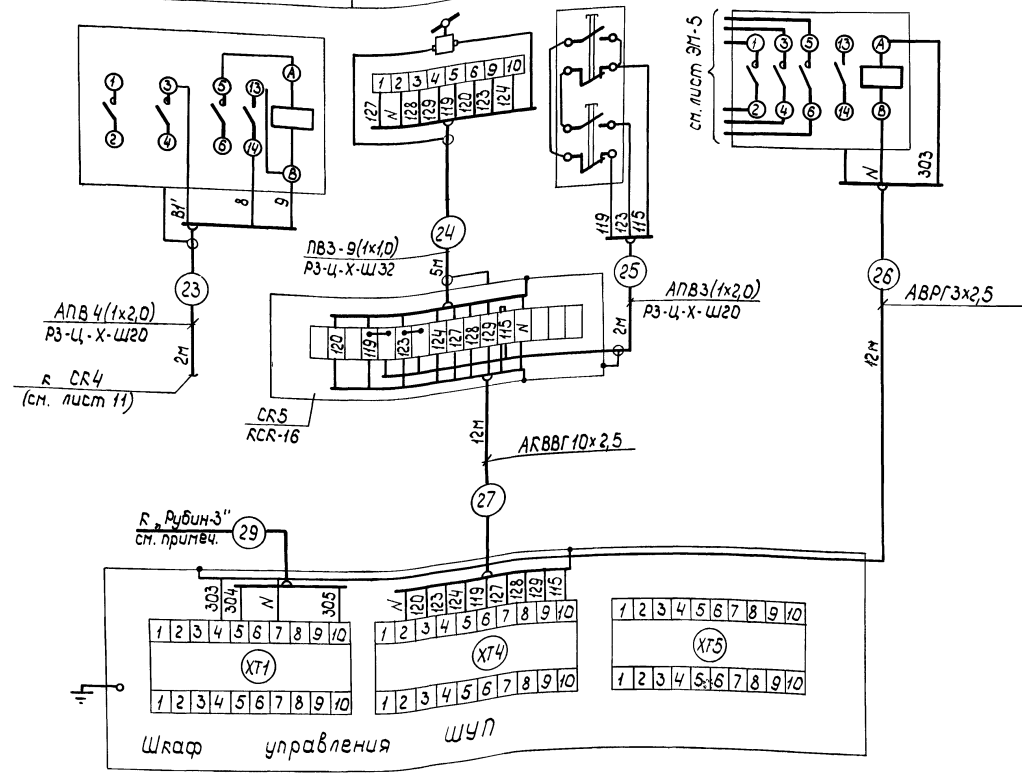


21012-02 39

Ст. инж.	Петрова	В.И.	5.4.81	ТП 816-1-76.86 -АОВ			
Руч. гр.	Бойдин	В.И.	3.03.81				
Ин. спец.	Сидоров	В.И.	2.02.81				
Нач. отд.	Кутин	В.И.	21.02.81				
Н. контр.	Антонычева	В.И.	11.04.81				
Привязан	Гип	Глезин	А.С.	Профилактика для гаража на 25 автомобилей с теплопостанкой на 14 автомобилей	Стация	Лист	Листов
Инв. №				Приточная система ПЗ, схема внешних проводов (начало)	ЩИТЭПсельхозпром	г. Иванова	

Воп. и отв. 18.04.1981 г.

Агрегат	Приточная система ЛЗ			Отключение вентиляции при пожаре
Место установки электроаппаратуры	На стене венткамеры			
Поз. обознач.	3-КМ1	3-10а	3-СВ2	КМ

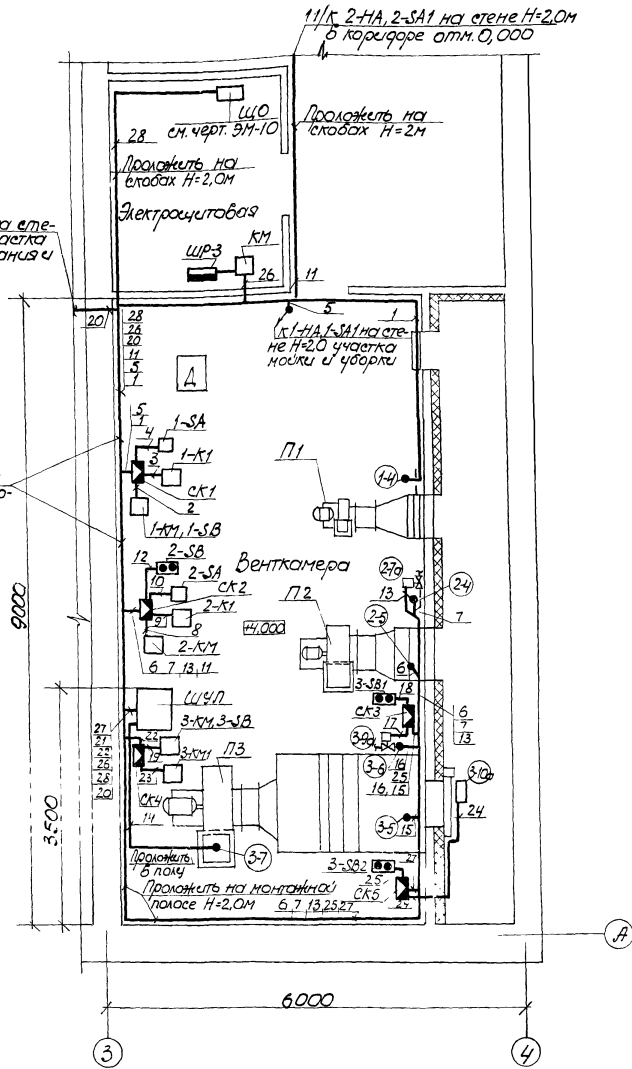


Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Провод АВВ 2,0 380/660 ГОСТ 6323-79	111 м	
	Провод ЛВЗ 1,0 380/660 ГОСТ 6323-79	45 м	
	Кабель АКВВГ 4x2,5 ГОСТ 1508-78Е	24 м	
	Кабель АКВВГ 10x2,5 ГОСТ 1508-78Е	26 м	
	Кабель КВВГЭ 4x1 ГОСТ 1508-78Е	6 м	
	Кабель АВВГ 3x2,5 660 ГОСТ 433-73	27 м	
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш20 ТУ22-3988-77Е	6 м	
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш 32 ТУ22-3988-77Е	13 м	
	Труба ПВД32С ГОСТ 18 599-83.	4 м	
КР3,	Коробка соединительная КСР-16		
КР4, КР5	ТУ 36-ЭД1-1753-77	3	
	Проводник заземляющий П-1		
	ТУ 36.1276-76	10	
	Профиль ЗП 320 ТУ 36.1113-75	2	для крепления щита
	Отборное устройство 16-225 ТК4-130-67	1	

Тип и длина кабеля №29 определяются при привязке проекта в зависимости от места установки станции пожарной сигнализации „Рубин-3“

Ст. инж.	Петрова	Инж.	С.И.И.	ТП 816-1-76.86 -АОВ
Рук. тр.	Бердин	Инж.	С.И.И.	
Т. спец.	Сидоров	Инж.	С.И.И.	
Нач. отд.	Кутин	Инж.	С.И.И.	
Н. контр.	Антоньева	Инж.	С.И.И.	
Привязан:	тип	Лесин	28	Профилактика для гаража на 25 автомобилей с теплым стояком на 14 автомобилей
Инв. №				Приточная система ЛЗ схема внешних проводов (окончание)

Лист 13



1. Место установки приборов и электроаппаратуры дано ориентировочно и уточняется при монтаже с целью удобства обслуживания.
2. Цифры в кружках соответствуют номерам позиционных обозначений по спецификации приборов и средств автоматизации.
3. Цифры на полочках соответствуют номерам труб и кабелей на схеме внешних проводов.
4. Местные приборы и электроаппаратура устанавливаются на высоте 1,2-1,6 м от пола, соединительные коробки - 0,5-0,8 м от пола.
5. Зануление приборов, электроаппаратуры и щитов выполнить согласно требованиям ПУЭ-76.

21012-02 41

ТТ 816-1-76.86 -АОВ

Ступин	Петрова	Общая	5.09.86
Чук. гр.	Евдоким	ЭТМ	1.01.87
П. слес.	Сидоров	ЭТМ	3.02.85
Начало	Куткин	ЭТМ	01.08.85
Инж. А. И. Ивонина	Иванова	ЭТМ	15.08.85

Привязан	Г.И.П.	Глезин	Р/б.	Проектировщик для гаража на 25 автомобилей, с теплым стоянком на 14 автомобилей	Станислав	Лист	Листов
				Приточные системы П1-П3. Отключение вентиляции при пожаре. План расположения	Ц.И.Т.Э.Т.Сельхозпром	Р	13
Инв. №					г. Иваново		

Копирован Сараткина Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	План расположения сетей телефонной связи и радиорификации	
3	Схема соединений	
4	План расположения сетей на отм. 0,000	
5	План расположения сетей на отм. 3,200	

Телефонизация

Телефонизация осуществляется от наружных сетей общего пользования Министерства связи СССР по техническим условиям, выданным местными органами связи.

В комнате автомеханика установить телефонный аппарат системы ЯТС типа ТА-72. Абонентскую проводку к аппарату предусмотреть проводом марки ТРПХ0,5, прокладываемым внутри помещений открыто по стенам.

Ввод наружной сети телефонизации в здание предусматривать кабелем марки ПРППМ2х1,0 с установкой универсальной коробки типа УК-2П.

Радиорификация

Радиорификация осуществляется от районной радиотрансляционной сети Министерства связи СССР по техническим условиям, выданным местными органами связи.

В помещениях установить абонентские громкоговорители мощностью 0,15 Вт. Абонентские проводки выполнить проводом марки ППЖ2х1,2 в винилпластовой трубе $\phi 25$ мм и проводом ППЖ2х0,6 открыто по стенам с установкой универсальных коробок типа УК-2П и УК-2Р и радиоразеток типа РШР-1.

Ввод наружной сети радиорификации в здание предусматривать кабелем марки ПРППМ2х1,0.

Громкоговорящая связь

Для переговоров оператора с водителями, находящимися на территории пропускной территории предусмотреть симплексную громкоговорящую связь

Прямую громкоговорящую связь осуществить посредством усилителя 10АУ-101 и громкоговорителей типа 10ГР-35-У и выполнить кабелем марки ПРППМ2х1,0.

Заземление

Защитное заземление на вводе радиосети выполнить путем соединения корпуса абонентского трансформатора с заземлителем молниезащитного устройства круглой сталью $\phi 6$ мм. Электроды выполняются из круглой стали $\phi 10$ мм ($\rho = 1 \cdot 10^4 \text{ Ом}\cdot\text{см}$) $R_3 = 10 \text{ Ом}$.

Пожарная сигнализация

Рабочие чертежи основного комплекта пожарной сигнализации выполнены на основании требований СНиП II-93-74, "Предприятия по обслуживанию автомобилей"

При возникновении пожара в защищаемых помещениях от повышения температуры сработают дат тепловые легкоплавкие датчики ДТЛ от появления дыма срабатывают дымовые пожарные извещатели ИДФ-1М

Сигнал тревоги поступает на сигнализатор "Рубин-3". Дымовые пожарные извещатели ИДФ-1М, подключаются к сигнализатору "Рубин-3" через промежуточное приемно-контрольное устройство ПКУ-1М.

Электропитание сигнализатора, "Рубин-3" предусматривать от двух независимых источников электроэнергии. Выбор источников питания осуществить при привязке проекта.

Электропроводки к тепловым легкоплавким датчикам ДТЛ выполнить открыто проводом ТРВ2х0,4 и к дымовым пожарным извещателям ИДФ-1М проводом ППВ3х1,0 по потолкам и стенам защищаемых помещений и на тропе по верхнему поясу ферм.

Монтаж датчиков пожарной сигнализации выполнить после установки светильников. Сигнализатор "Рубин-3" установить в помещении с постоянным обслуживающим персоналом. Место установки сигнализатора, "Рубин-3" определить при привязке проекта.

Монтажные работы выполнить в соответствии с ВСН 114-73, "Ведомственные технические условия на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок охранной и пожарной сигнализации," разработанными Всесоюзным объединением Спецавтоматика г. Москва.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
З.407-82	Ввод линии электропередачи до 1кВ в здания	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
СС.СО	Спецификация оборудования	Альбом 6
СС.8М	Ведомость потребности в материалах	Альбом 7

Условные обозначения, не предусмотренные стандартами

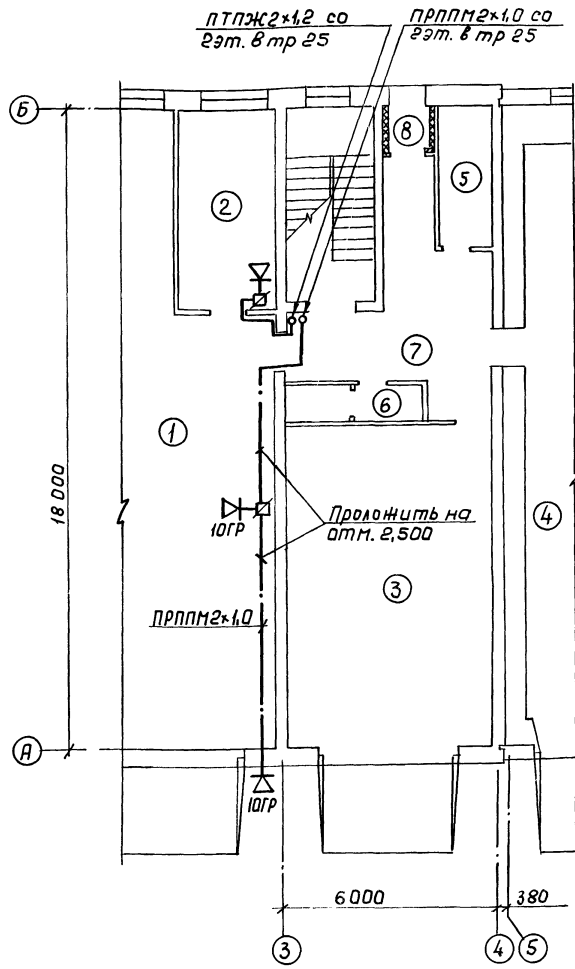
Обозначение	Наименование
	Коробка универсальная по схеме соединений
	Извещатель по схеме соединений
	Промежуточное приемно-контрольное устройство на плане
	Тросовая проводка
	Проставляется при привязке проекта

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта *В.И. Глезин*

Привязан		21012-02	42
ИНВ. №		ТН 816-1-76.8600	
Имя	Шорохов		
Ст. инж.	Ворошилин		
Вед. инж.	Давыдов		
Рис. пр.	Борисин		
Л. спец.	Сидоров		
Нав. отд.	Гутин		
Н. контр.	Иванов		
ТИП	Глезин		
Общие данные		ЦУТЭПсельхозпром	Лист 5
		г. Иваново	

План на отм. 0,000



План на отм. 3,200

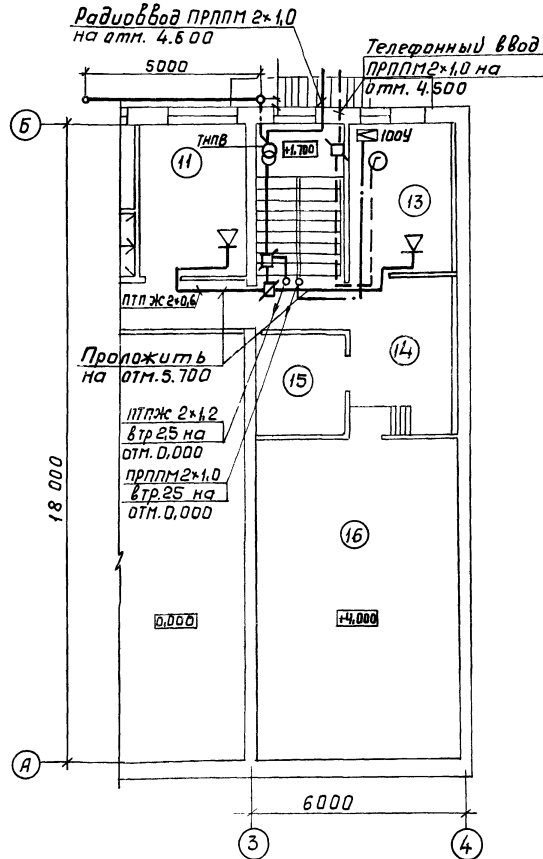
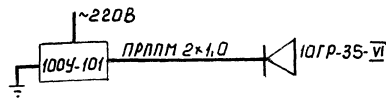


Схема соединений устройств громкоговорящей связи



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Характер помещения или класс по ПУЭ	Примеч.
1	Часть технического обслуживания автомобилей	Нормальное	
2	Кладовая	П-IIа	
3	Часть мойки и ударки	сырое	
4	Помещение хранения автомобилей	П-I	
5	Индивидуальный тепловой пункт	влажное	
6	Ударная	влажное	
7	Коридор	нормальное	

Номер по плану	Наименование	Характер помещения или класс по ПУЭ	Примеч.
8	Тамбур	влажное	
11	Комната приема пищи	нормальное	
12	Коридор	нормальное	
13	Комната автомеханика	нормальное	
14	Коридор	нормальное	
15	Электрощитовая	нормальное	
16	Венткамера	нормальное	

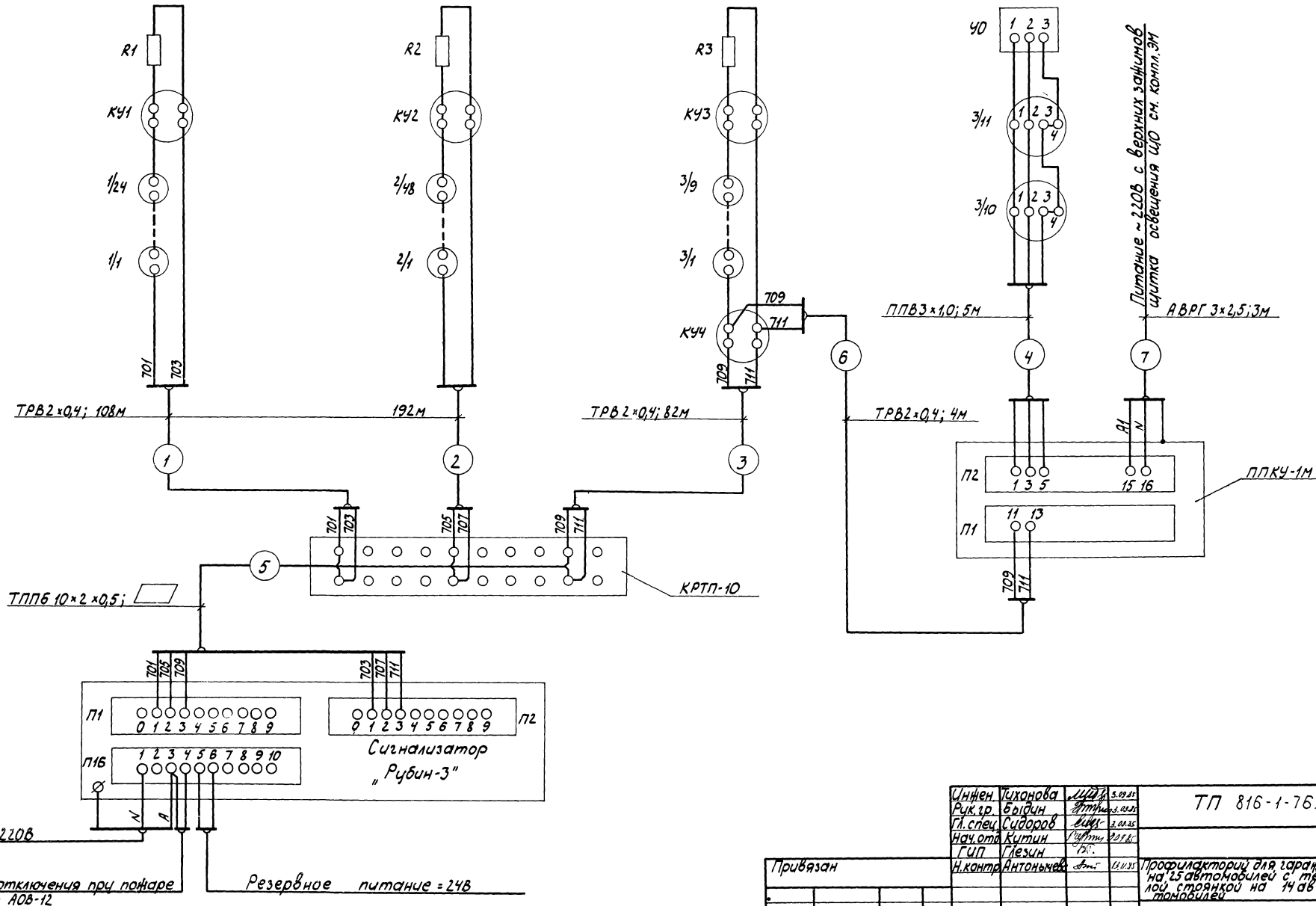
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Телефонизация		
ТА	РРО.218.060ТУ	Аппарат ТА-72	1	
УК-2П	ГОСТ 10040-75Е	Коробка УК-2П	1	
ТРП		Провод ТРП 2x0,5	15 м	
		ГОСТ 20575-75Е		
		Радиофикация		
ТАПВ	ТУ 45-74 770.433 004ТУ	Трансформатор ТАПВ-10	1	
	ГОСТ 5961-76	Громкоговоритель	3	МОЩН. 0,158-А
УК-2Р	ГОСТ 10040-75Е	Коробка УК-2Р-220-330	2	
УК-2П	ГОСТ 10040-75Е	Коробка УК-2П	1	
РШР		Радиорозетка РШР-1	3	
ЭП25У		Груда ПВХ-В-Р ЭП25У	3 м	
		ТУ 6-19-051-249-79		
ПТПЖ		Провод ПТПЖ 2x0,6	35 м	
		ГОСТ 10254-75Е		
ПТПЖ		Провод ПТПЖ 2x1,2	10 м	
		ГОСТ 10254-75Е		
		Громкоговорящая связь		
100У	Д22.032.020ТУ	Усилитель 100У-101	1	
10ГР	ГОСТ 12089-80	Громкоговоритель	2	
		10ГР-35-VI		
УК-2Р	ГОСТ 10040-75Е	Коробка УК-2Р-220-330	1	
ПРППМ		Кабель ПРППМ 2x1,0	25 м	
		ТУ 16-505.745-75		
		Заземление		
В6		В6 ГОСТ 2590-71	10 м	
		Круг ст.3 ГОСТ 535-79		
В10		В10 ГОСТ 2590-71	15 м	
		Круг ст.3 ГОСТ 535-79		
П1	3.407-82	Профиль П1, l=3 м	1	

Исполн. Леонова Л.С. Проверил. Леонтьева Л.С. Дата 21.02.82

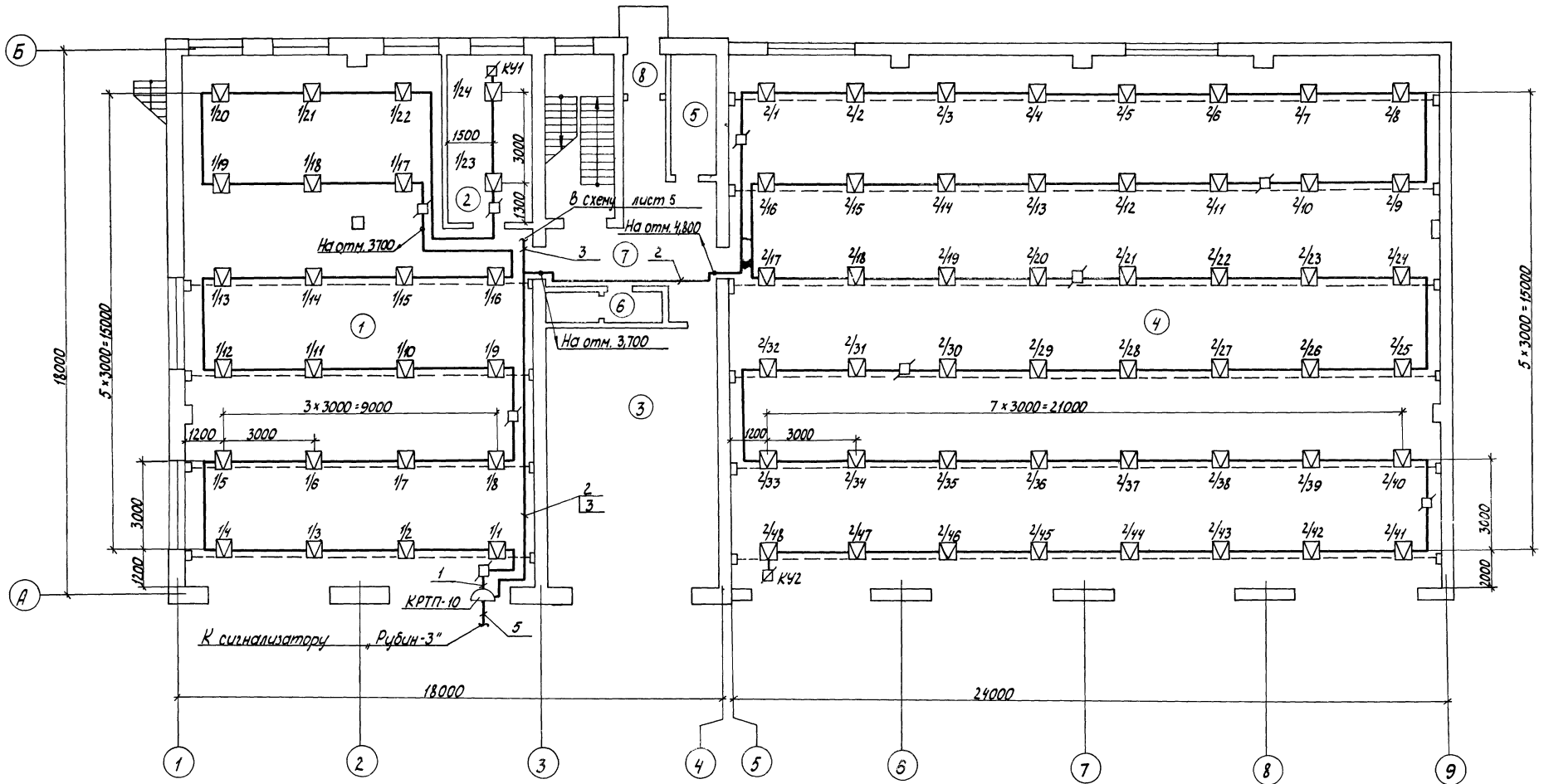
Привязан	
21012-02 43	Шв. №

Ст. инж.	Барадина	Инж.	Ж.И.В.		
Вед. инж.	Видыкина	Инж.	Ж.И.В.	ТП 816-1-76.86	СС
Ин. спец.	Сидоров	Инж.	Ж.И.В.		
Нач. отд.	Кутин	Инж.	Ж.И.В.		
Н. контр.	Антоньева	Инж.	Ж.И.В.		
Г.И.П.	Лезин	Инж.	Ж.И.В.		
				Профилактический для гаража на 25 автомобилей с теплой стоянкой на 14 автомобилей.	Студия Лист Листов
				План расположения сетей телефонной связи и радиофикации	Р 2 ЦУТЭП сельхозпром г. Иваново

Вид сигнализации	Пожарная сигнализация		
Номер луча	1	2	3
Тип извещателя	ДТЛ		ЦДФ-1М
Номер помещения по экспликаци	1,2	4	9, 11, 13

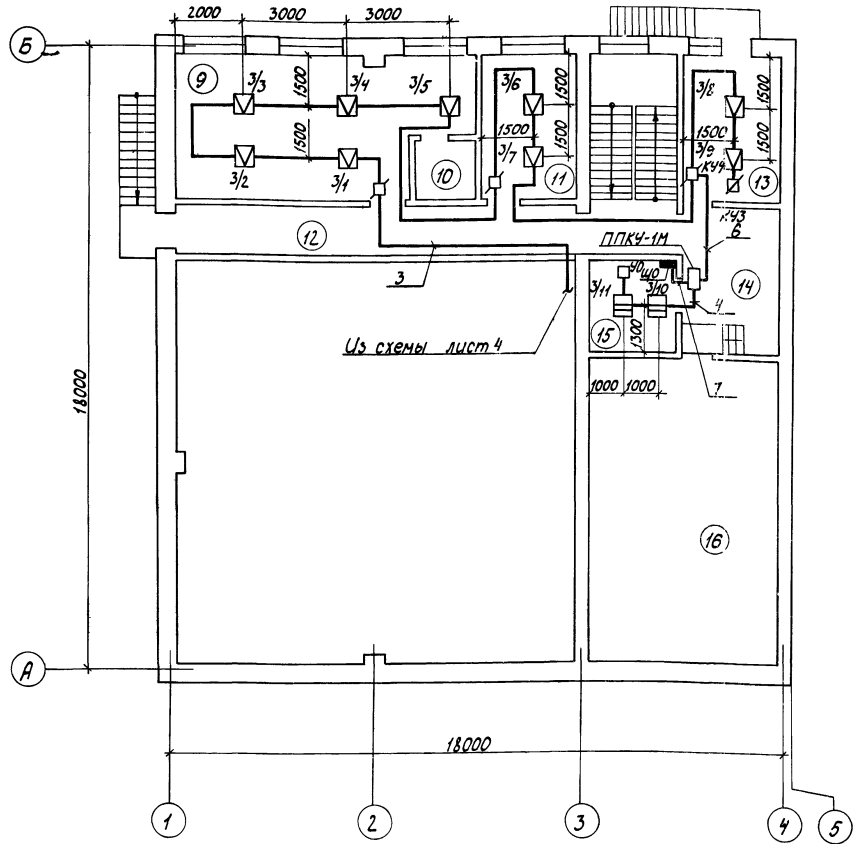


Инженер	Иванова	ЦДП	3.09.85	ТЛ 816-1-76.86 СС
Рук.гр.	Борщев	ЭТМ	3.02.85	
П.спец.	Сидоров	ВМ	3.01.85	
Науч.отв.	Кутин	ВМ	3.01.85	
Г.ИП	Глезин	ВМ	3.01.85	
Н.контр.	Антоничев	ВМ	12.11.85	Прокуратория для гарант на 15 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей
Привязан				Стация Лист Листов Р 3
Инв.№				Схема соединений ЦИТЭПсельхозпром г.Иваново



21012-02 45

Инжен.	Тихонова	Ш.И.В.С.И.С.	3.02.82	ТП 816-1-76.86 СС	Статья 14	Лист 4
Рук.гр.	Берлин	Ш.И.В.С.И.С.	3.02.82			
Гл.спец.	Сидоров	Ш.И.В.С.И.С.	3.02.82			
Нач.отд.	Кутин	Ш.И.В.С.И.С.	3.02.82			
Г.И.П.	Глежин	Ш.И.В.С.И.С.	3.02.82	Проектирование для гаража на 25 автомобилей с тепловой стоянкой на 14 автомобилей	ЦИТЭП сельхозпром	
Привязан	Н.контр. Антонючева	Ш.И.В.С.И.С.	3.02.82	План расположения		



Спецификация на оборудование, монтажные материалы и изделия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. П.
		Сигнализатор «Рубин-3»	1
	ТУ25-09-1-77	Датчик тепловой АТЛ	90
		Извещатель пожарный дымовой ЦАФ-1М	2
		Устройство промежуточное ППКЧ-1М	1
	ГОСТ 8525-78Е	Коробка КРТП-10	1
	ГОСТ 10040-75Е	Коробка УК-2П	15
		Кабель ТППБ 10×2×0,5	
		ГОСТ 22498-77Е	□
		Кабель АВРГ 3×2,5	
		ГОСТ 433-73	3 м
		Провод ТРВ2×0,4	
		ГОСТ 20575-75Е	385 м
		Провод ППВ3×10	
		380/660 ГОСТ 6323-79	5 м
		Проволока 6 ГОСТ 1668-73	200 м
	ТУ36-1445-78Е	Натяжная муфта К798	10
	ТУ36-1445-78Е	Защит тросовый К676	20
	ТУ36-1445-78Е	Янкер К675	20

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Характеристика помещения или класс по ПУЭ	Примеч.
1	Участок технического обслуживания и ремонта автомобилей	нормальное	
2	Кладовая	П-га	
3	Участок мойки и уборки	сырое	
4	Помещение хранения автомобилей	П-Г	
5	Индивидуальный тепловой пункт	влажное	
6	Уборная	влажное	
7	Коридор	нормальное	
8	Тамбур	влажное	
9	Гардероб	П-га	

Номер по плану	Наименование	Характеристика помещения или класс по ПУЭ	Примеч.
10	Аушешая	сырое	
11	Комната приема пищи	нормальное	
12	Коридор	нормальное	
13	Комната автомеханика	нормальное	
14	Коридор	нормальное	
15	Электрощитовая	нормальное	
16	Венткамера	нормальное	

21012-02

Инжен. Тихонова
Рук.пр. Бьдин
Ин.спец. Сидоров
Нач.отд. Хутин
Г.И.П. Мезин

Привязан

И.И.В. №

Проектировщик для размещения на 35 автомобилей в тепловой стоянке на 14 автомобилей

Стадия: Лист Р 5

План расположения сетей на отм. 3.200

И.И.В. Формат А.

Копирован Лукичева