

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

509-31.87

**ТЕПЛОВОЗО-ВАГОННОЕ ДЕПО НА 4 СТОЙЛА
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1520 мм**

Альбом 5

Силовое электрооборудование

Электрическое освещение

Автоматизация отопления и
вентиляции

Автоматизация водопровода
и канализации

Связь и сигнализация

№789/05

цена 5-78

			Прибыван:	

Альбом 5

Титулов проект 509-31.87

Содержание

Лист	Наименование	Страницы
СА	Содержание	2
Э0-1	Общие данные	3
Э0-2	Планы расположения электрического оборудования на отм. 0.000 и 5.400 в рядах А-Б	4
Э0-3	Планы расположения электрического оборудования на отм. 0.000 и 5.400 в рядах Б-Е	5
Э0-4	План расположения электрического оборудования на отм 3.300. Принципиальная схема питающей сети	6
ЭМ-1	Общие данные (начало)	7
ЭМ-2	Общие данные (окончание)	8
ЭМ-3	Установка КТП и заземление	9
ЭМ-4	Опросный лист для заказа КТП-400-□/□м -113-30У ³	10
ЭМ-5	Однолинейная схема питающей сети-380/220В	11
ЭМ-6	Магистраль 1МГ. Однолинейная схема распределительной сети-380/220В, 3БВ(начало)	12
ЭМ-7	Магистраль 1МГ. Однолинейная схема распределительной сети-380/220В, 3БВ(окончание)	13
ЭМ-8	Магистраль 2МГ. Однолинейная схема распределительной сети-380/220В, 3БВ(начало)	14
ЭМ-9	Магистраль 2МГ. Однолинейная схема распределительной сети-380/220В, 3БВ(окончание)	15
ЭМ-10	Конвейер. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	16
ЭМ-11	Ворота. Схема электрическая принципиальная управления и кабельная разводка	17
ЭМ-12	Ворота. Схема электрическая подключения	18
ЭМ-13	Кабельный журнал (начало)	19
ЭМ-14	Кабельный журнал (продолжение)	20
ЭМ-15	Кабельный журнал (продолжение)	21
ЭМ-16	Кабельный журнал (продолжение)	22
ЭМ-17	Кабельный журнал (окончание)	23
ЭМ-18	План питающей сети, контура заземления и троллейных линий	24

Лист	Наименование	Страницы
ЭМ-19	План в рядах А-Б на отм. 0.000. Вариант. Ввод тепловозд с гидропередачей	25
ЭМ-20	План в рядах А-Б на отм. 0.000. Вариант. Ввод тепловозд с электропередачей	26
ЭМ-21	План на отм. 0.000 в рядах Б-Е	27
ЭМ-22	Планы на отм. 3.300 и 5.400	28
ЭМ-23	План прокладки шинпровода 1МГ, 2МГ	29
ЭМ-24	Молниезащита. План кровли	30
Э0В-1	Общие данные (начало)	31
Э0В-2	Общие данные (окончание)	32
Э0В-3	Приточные вентсистемы П1...П3, П5, П6. Схема функциональная	33
Э0В-4	Приточная вентсистема П4. Схемы функциональная и внешних проводов	34
Э0В-5	Схемы функциональные цзлов ввода теплоносителя (вариант-вода) и сжатого воздуха	35
Э0В-6	Схемы функциональные цзлов ввода теплоносителя (вариант-пар) и сжатого воздуха	36
Э0В-7	Воздушные завесы У1...У8. Схема функциональная	37
Э0В-8	Отопительные агрегаты А1...А9. Схемы функциональная и внешних проводов	38
Э0В-9	Приточные вентсистемы П1...П3, П5, П6. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	39
Э0В-10	Приточные вентсистемы П1...П3, П5, П6. Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	40
Э0В-11	Приточные вентсистемы П1...П3, П5, П6. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	41
Э0В-12	Приточная вентсистема П4. Схема электрическая принципиальная управления	42
Э0В-13	Вентиляторы В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	43
Э0В-14	Вентиляторы В8, В9. Схема электрическая принципиальная управления	44
Э0В-15	Воздушные завесы У1...У8. Схемы электрические принципиальная управления и подключения. Теплоноситель-вода	45
Э0В-16	Воздушные завесы У1...У8. Схемы электрические принципиальная управления и подключения. Теплоноситель-пар	46
Э0В-17	Отопительные агрегаты А1...А9. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	47
Э0В-18	Надзоры отоплений. Схема электрическая принципиальная управления	48
Э0В-19	Отключение магистралей 1МГ, 2МГ при пожаре. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	49
Э0В-20	Приточные вентсистемы П1...П6. Схемы электрические подключения	50
Э0В-21	Приточные вентсистемы П1...П3, П5, П6. Схемы внешних электрических и троллейных проводов	51
Э0В-22	Вентиляторы В8, В9. Схема электрическая подключения	52
Э0В-23	Насосы отопления. Схема электрическая подключения	53

Лист	Наименование	Страницы
Э0В-24	Двухпозиционное управление вентиляторами В1...В6, В8, В9, В7. Схемы электрические подключения	54
Э0В-25	Воздушные завесы У1...У8. Схема внешних проводов. Теплоноситель-вода	55
Э0В-26	Воздушные завесы У1...У8. Схема внешних проводов. Теплоноситель-пар	56
Э0В-27	Кабельный журнал (начало)	57
Э0В-28	Кабельный журнал (окончание)	58
Э0В-29	Планы расположения средств автоматизации и электрических проводов на отм. 0.000 в рядах А-Б на отм 5.400 в рядах Б-Е	59
Э0В-30	Планы расположения средств автоматизации и электрических проводов на отм. 0.000 в рядах Б-Е и на отм 5.400 в рядах Б-Е-Г	60
Э0В-31	Планы расположения средств автоматизации и электрических проводов на отм. 3.300 и венткамерах на отм. 5.400	61
Э0В-К-1	Общие данные	62
Э0В-К-2	Схема функциональная технологического контроля	63
Э0В-К-3	Схема электрическая принципиальная питания приборов	63
Э0В-К-4	Схемы электрические принципиальные контроля и измерения	64
Э0В-К-5	Насос ГНОМ 10-10. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	65
Э0В-К-6	Схемы соединений внешних проводов	64
Э0В-К-7	Расположение оборудования и проводов	65
СС-1	Общие данные	67
СС-2	Схема связи	68
СС-3	Устройство комплексной телефонной сети. План на отм. 0.000	69
СС-4	Устройство комплексной телефонной сети. План на отм. 0.000 и 3.300	70
СС-5	Радиофикация здания. План на отм. 0.000	71
СС-6	Радиофикация здания. План на отм. 0.000 и 3.300	72
СС-7	Устройство заземления	73
СС-8	Конструктивные элементы заземления	74

Привязан			
Ш.в.ш			
ТП 509-31.87		СА	
Изм./лист	Исполн./лист	Дата	Тепловоз. Вагонное депр на Чертково для промышленных железных дорог колес 1820 мм
Проект	Ш.в.ш	1977 г.	
Разраб.	Ш.в.ш		
Инж.р.	Волкова		
Инж.м.	Ш.в.ш		
Инж.п.	Ш.в.ш		
Начальн.	Троцкий		
Содержание			Карьковский ПРИТРАНСОРДЕКТ Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 30

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы расположения электрического оборудования на втм. ±0.000 и +5.400 в рядах, А-В	
3	Планы расположения электрического оборудования на отм. ±0.000 и +5.400 в рядах, Б-Е	
4	План расположения электрического оборудования на отм. +3.300. Принципиальная схема питающей сети.	

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей		Ток расцепителя, А	
			Однополюсные	Трёхполюсные	на 80-90	на 100
ГЩО	ПР11-3068-21У3	57.07	—	—	1+7	8
ЩО-1	ЯОУ-8502	16.5	1+12	—	—	—
ЩО-2	ЯОУ-8501	4.1	1+4	5+6	—	—
ЩО-3	ЯОУ-8501	8.23	1+5	6	—	—
ЩО-4	ЯОУ-8502	11.38	1+10	11+12	—	—
ЩО-5	ЯОУ-8502	13.2	1+12	—	—	—
ЩЯО	ЯОУ-8501	6.06	1+6	—	—	—
ЯР	ЯРП-20	0.85	—	—	—	—

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.407-43	Установка осветительных щитков серии ПР11	
4.407-174	Прокладка кабелей на трассе и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ	
5.407-19	Установка одиночного светильника	
4.407-233	Установка светильников на крайней стене	
АБ25А	Установка светильников во взрывоопасном помещении	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭО.СО.1	Электрическое освещение. Спецификация оборудования.	альбом 7
ЭО.СО.2	Электрическое освещение. Световая канава длиной 18м (вариант с выключателем).	— " —
ЭО.СО.3	Электрическое освещение. Световая канава длиной 21м (вариант с электрореперачей). Спецификация оборудования.	

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Указания при привязке

Дополнительно к настоящему проекту необходимо привязать из типового проекта 501-3-8 „Смотровые каналы“ альбом I, только листы электроосвещения 30-1, 30-2 и 30-3. Спецификация оборудования и сметы в ценах 1984г. даны в проекте дело.

- Настоящие чертежи выполнены на основании архитектурно-строительных чертежей и задания технолога.
- Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 380/220В, напряжение у ламп и штепсельных розеток - 220В. Напряжение переносного ремонтного освещения - 36В.
- Нормируемые значения освещенности приняты в соответствии со СН и П-И-4-79 и ОСТ 32-9-81.
- В качестве осветительной арматуры применяются светильники с лампами накаливания, ДРЛ и люминесцентными. Светильники аварийного освещения должны иметь отличительный знак - 2 полосы, нанесенные красной краской.
- Управление светильникам принято: в пролетах производственного корпуса - выключателями на щитках, в остальных помещениях - местными выключателями.
- Электрические сети выполняются: кабелями АВВГ по строительным конструкциям с креплением скобами, кроме случаев особо отмеченных на плане; проводом АППВ - скрыто.
- Монтаж электрооборудования и сетей выполнить в соответствии со СН и П-305.06-85 и ВСН 294-72.
- Все металлические нетоковедущие части электрооборудования занять посредством рабочей нулевой жилы сети.
- Количество светильников с лампами:
 - накаливания - 143 шт.
 - ДРЛ - 36 шт.
 - люминесцентными - 100 шт.
 Количество штепсельных розеток:
 - защищенных - 15 шт.
 - брызгозащищенных - 4 шт.

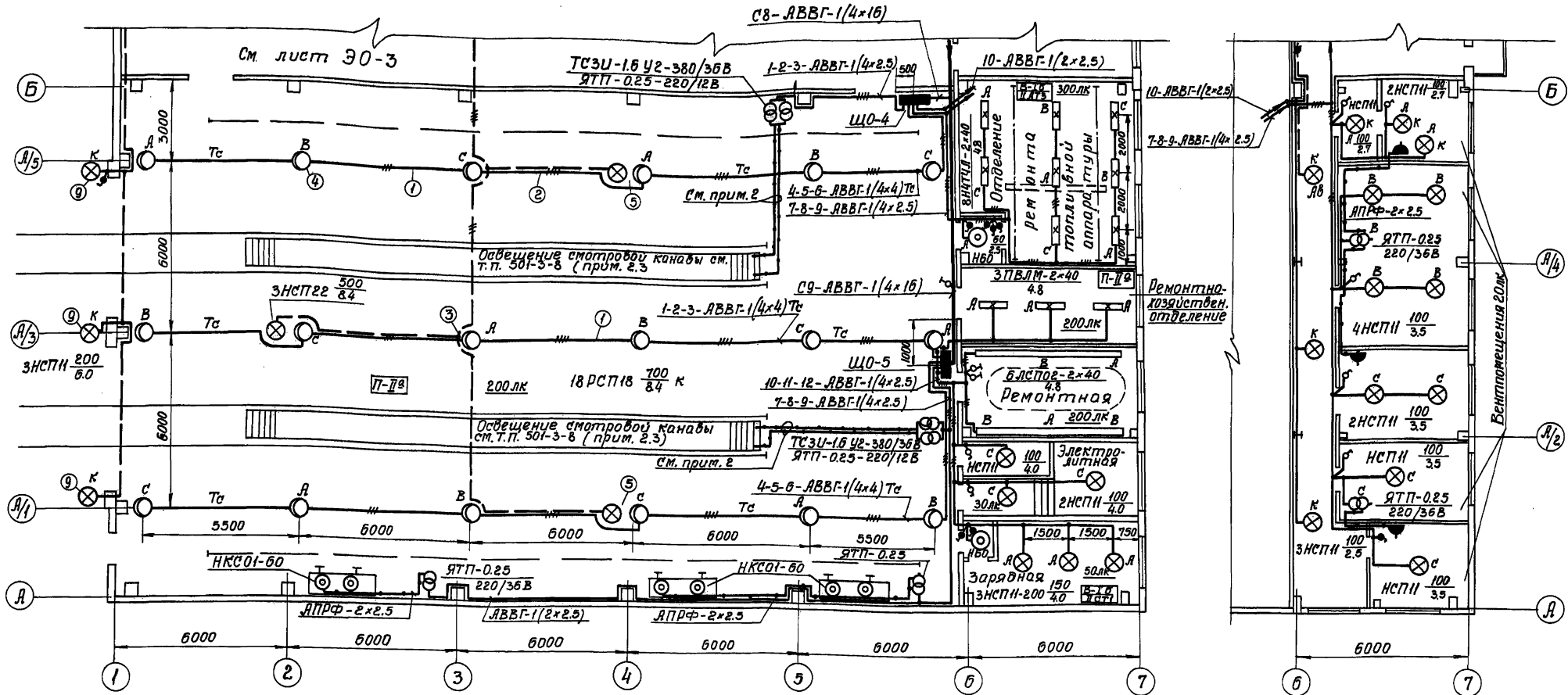
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *С.Ф.Ф.*
 Н.Т. Фартушный

Привязан:	
Инв. №	ТП 509-31.87 30
Изм. лист № докум. Подп. Дата	Теплового-вагонное депо на 4стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Проект. Штопельма	Исполн.
Рис. за Штопельма	Исполн.
Н. контр. Балкова	Исполн.
Гл. спец. Петровская	Исполн.
Нач. отд. Голодник	Исполн.
Общие данные	Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Лист № подл. Подп. и дата. Взам. лист

План на отм. ± 0.000

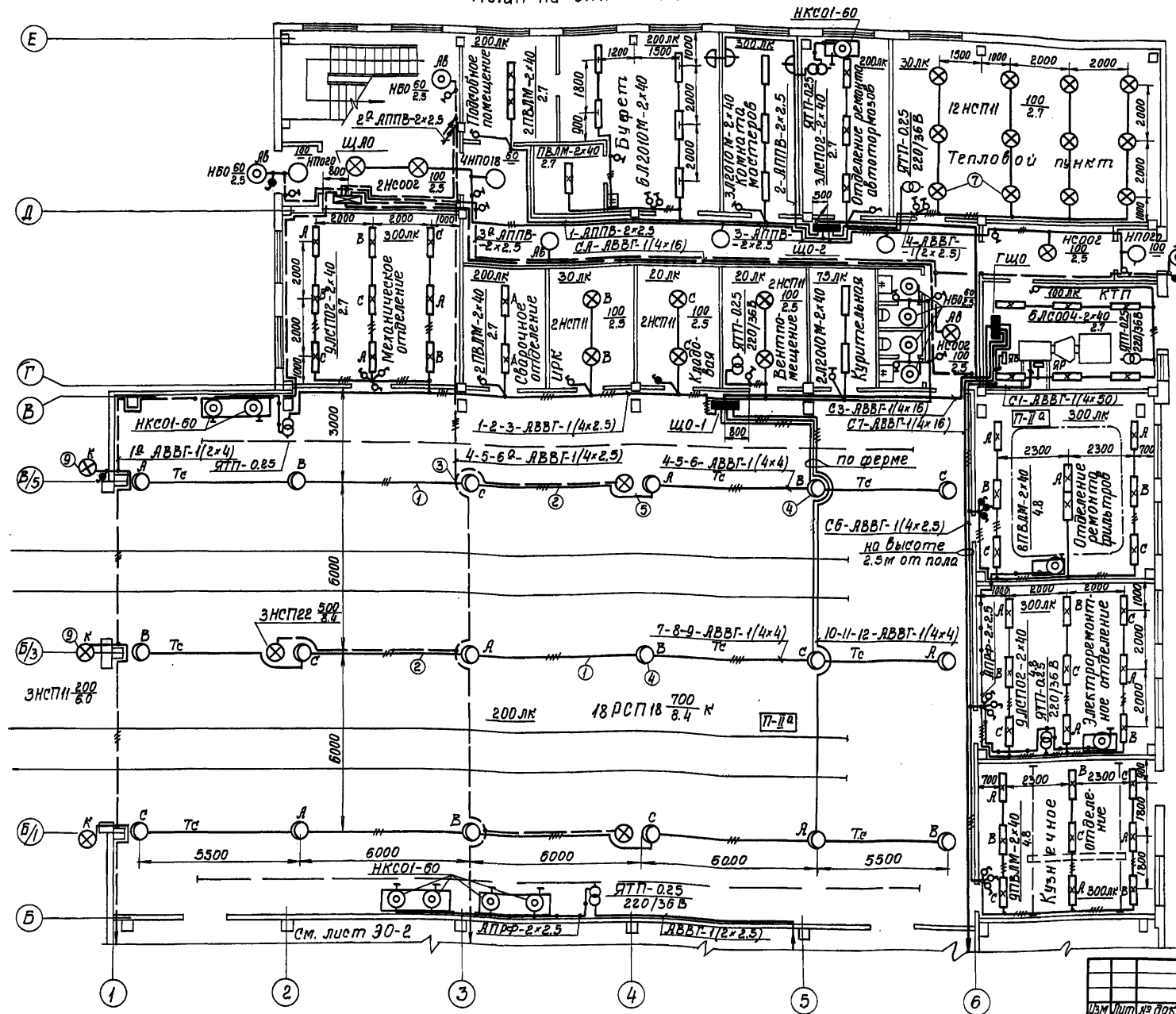
План на отм. 5.400



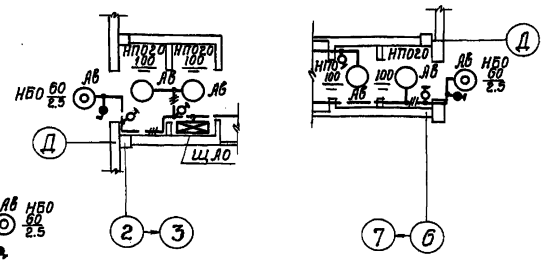
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом 30-3.
2. понижающие трансформаторы для освещения смотровых канав и сеть от них 36 В и 12 В, а также освещение смотровых канав учтены в типовом альбоме "Смотровые канавы" (типовой проект 501-3-8).
3. Канавы длиной 18 м - для тепловозов с гидропередачей; 21 м - с электропередачей.
4. Пожароопасные зоны в цехе ремонта приняты, в соответствии с ПУЭ, в пределах 3 м от мест расположения тепловозов.

				ТП 509-31.87 30	
Изм. Лит.	№ докум.	Подп.	Дата	Тепловозо-вагонное депо на 4 столба для промышленный железный дорог колеи 1520 мм	
Привязан				Станция Лист	
Проект Тоер				РП 2	
Провер. Штопельник				Харьковский	
Руч. в.р. Штопельник				ПРОМТРАНСПРОЕКТ	
Н. контр. Волкова				Планы расположения электротрической оборудования на отм. 0.000 и 5.400 в депо № 1-Б	
С. спец. Мандрыкин					
Исполн. Головин					

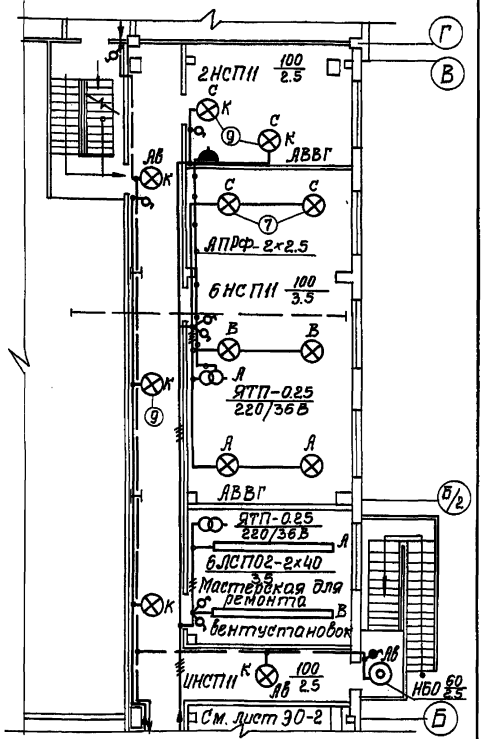
План на отм. ± 0.000



Решение входов для районов с расчетной $t = -40^\circ$



План на отм. 5.400



1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом 30-2.
 2. Пожароопасные зоны в целях ремонта приняты в соответствии с ПУЭ, в пределах 3 м от места расположения теплобазов.

ТП 509-31.87		30	
Изм	Лист № докум.	Подп.	Дата
Теплобазово-вагонное депо на 4 рейла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм			
Привязан:		Проект Тогер	
		Провер. Штпельман	
		Инж. эр. Штпельман	
		И.контр. Волкова	
		Инженер. Воробейко	
		Начальн. Голодник	
		Исполн. Листов	
		РП 3	
		Харьковский	
		ПРОМТРАНСПРОЕКТ	

Источник питания

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент спроса, коэффициент расчетной мощности, расчетный ток, А - площадь участка, м

Момент нагрузки, кВт. м - потеря напряжения, % - марка провода, сечение проводника - способ прокладки

Распределительный пункт: номер; тип; установленная мощность, кВт; аппарат на вводе; выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток отключения, А

Линейный магнитный тип; ток нагревателя нового элемента, А

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент спроса, коэффициент расчетной мощности, расчетный ток, А - площадь участка, м

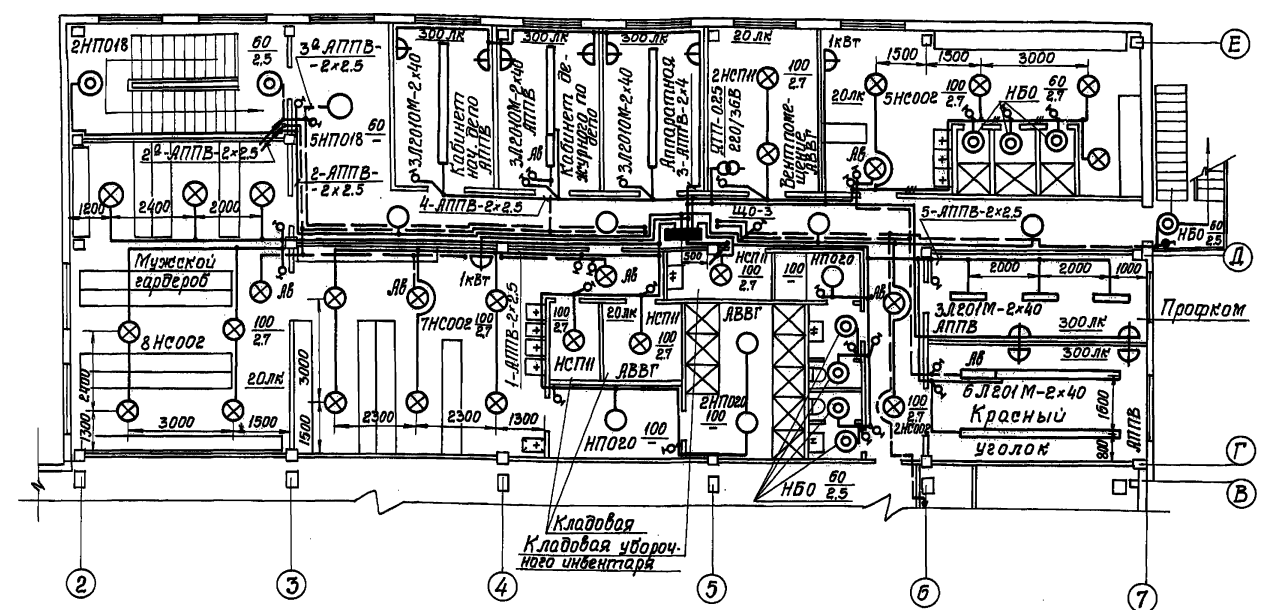
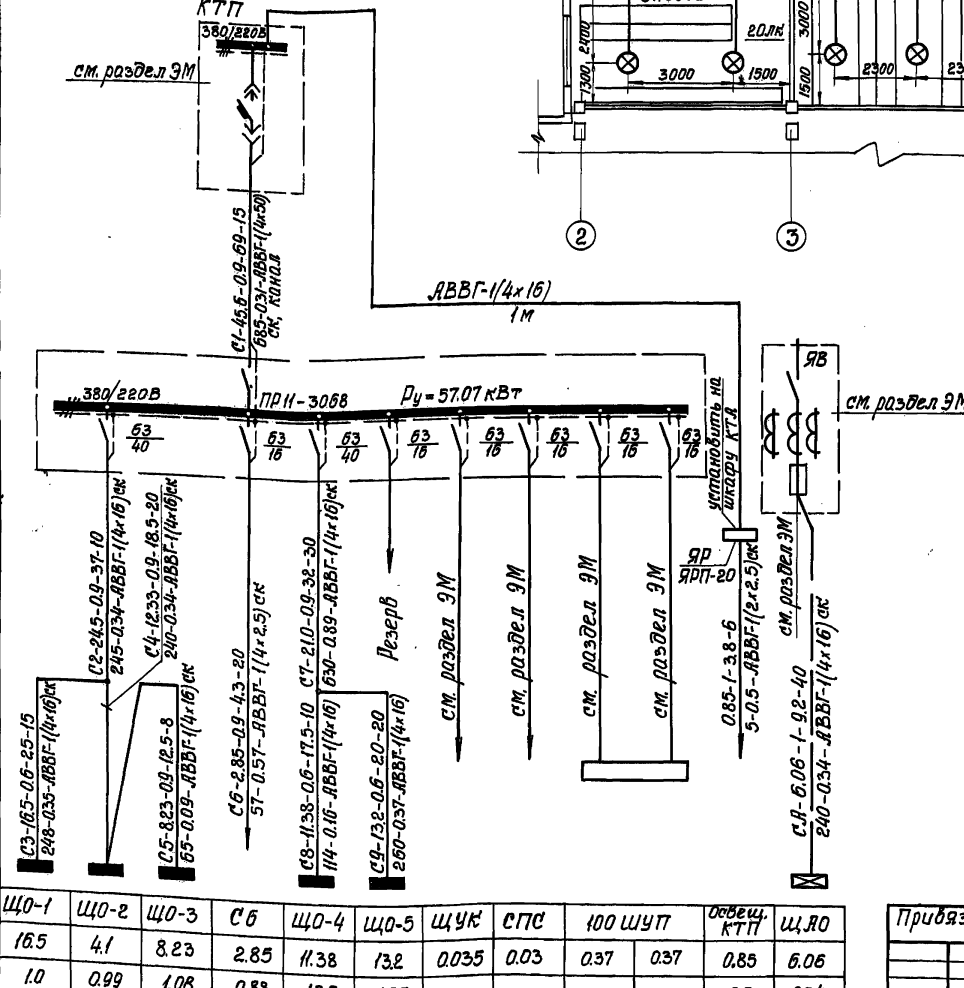
Момент нагрузки, кВт. м - потеря напряжения, % - марка провода, сечение проводника - способ прокладки

Щиток групповой; аппарат на вводе; тип; номинальный ток, А

номер по схеме расположения на плане

Установленная мощность, кВт

Потеря на протяжении до щитка, %



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-174 (А102.58 исп.5)	Линия из кабеля АБВГ длиной 30 м на трассе	6	
2	4.407-174 (А102.62 исп.1)	Совмещенная линия из двух кабелей АБВГ на трассе 2-6 м	6	
3	4.407-174 (А102.35)	Порядок питания в середине осветительной линии	3	
4	4.407-174 (А102.41 исп.1)	Держатель светильника с лампой Л.Л.	36	
5	4.407-174 (А102.48 исп.1)	Держатель двух светильников с Л.Л. и лампами накаливания	6	
6	4.407-174 (А102.68 исп.1)	Крепление концевое к ферме	12	
7	5.407-19	Светильники с лампами накаливания под потолочным перекрытием	67	
8	А 625	Светильники на крюке под потолочным перекрытием	3	
9	4.407-233	Светильники с лампами накаливания на кронштейне	17	

ТТ 509-31.87 30

Уд. Лист из 4 листов Подп. Листов

Теплообор.-водоопр. вент. на 4 ст. для про-мысленных железных дорог калес 1520 мм.

Привязан

Проект: Товер, Штопельма, Рук. г. Штопельма, Д. кн. Волкова, Д. кн. Волкова, Нач. от. Гладник

Уд. Лист Листов 4

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

ЩО-1	ЩО-2	ЩО-3	СБ	ЩО-4	ЩО-5	ЩУК	СПС	100 ЩУП	Обвещ. КТП	Щ.ЯО	
16.5	4.1	8.23	2.85	11.38	13.2	0.035	0.03	0.37	0.37	0.85	6.06
1.0	0.99	1.08	0.88	1.36	1.57	—	—	—	—	0.5	0.34

Листов 5
Типовой проект 509-31.87

№ п/п	Наименование	Примечания
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Установка КТП и заземление	
4	Опросный лист для заказа КТП-400- [7]/04-13-8043	
5	Однолинейная схема питающей сети ~ 380/220В магистраль 110 м. радиальная схема распределительной сети ~ 380/220В, 36 В (начало)	
6	Магистраль 110 м. радиальная схема распределительной сети ~ 380/220В, 36 В (окончание)	
7	Магистраль 110 м. радиальная схема распределительной сети ~ 380/220В, 36 В (начало)	
8	Магистраль 110 м. радиальная схема распределительной сети ~ 380/220В, 36 В (окончание)	
9	Конвейер, схемы электрические принципиальная управления и подключения	
10	Ворота, схема электрическая принципиальная управления и кабельная разводка	
11	Ворота. Схема электрическая подключения	
12	Кабельный журнал (начало)	
13	Кабельный журнал (продолжение)	
14	Кабельный журнал (продолжение)	
15	Кабельный журнал (продолжение)	
16	Кабельный журнал (продолжение)	
17	Кабельный журнал (окончание)	
18	План питающей сети, контра заземления и параллельных линий	
19	План в рядах А-Б на отст. 0.000 вариант ввода тепловозов с гидрореперачей	
20	План в рядах А-Б на отст. 0.000 вариант ввода тепловозов с электрореперачей	
21	План на отст. 0.000 в рядах В-Е	
22	Планы на отст. 3.300 и 5.400	
23	План прокладки шинопроводов 110 м, 21 м.	
24	Молниезащита. План кровли	

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
4.407-259	Прокладка распределительных шинопроводов ШРН-13, 1979	
ГОСТ 16442-80*	Кабели силовые с пластмассовой изоляцией	
ГОСТ 1508-78*Е	Кабели контрольные с резиновой и пластмассовой изоляцией	
ГОСТ 13497-77*Е	Кабели гибкие с резиновой изоляцией	
ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водопроводно-газопроводные	
ГОСТ 2590-71*	Сталь горячекатанная круглая	
Прилагаемые документы		
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Листов 7
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Листов 8

Основные показатели по электроснабжению. Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Условные обозначения
1	Напряжение переменного тока: а) силовых электроприёмников б) общее освещение в) ремонтное освещение	Вольт	380/220 — — —
2	Напряжение постоянного тока	—	60
3	Установленная мощность, в том числе: а) силовых электроприёмников б) электроосвещения	кВт	339,7 — —
4	Максимальные расчетные нагрузки	средние кВт максимальные кВт	102,7 228,0
5	Годовое потребление электроэнергии	кВт.ч	536
6	Коэффициент спроса по зданиям	—	0,54
7	Коэффициент мощности	—	0,98

СОЗДАТЕЛЬНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКО-МОНТАЖНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ОБСЛУЖИВАТЕЛЬСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭЛЕКТРОПРОЕКТОРАД»

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную и электробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *С.А. Н.Т. Фармушин*

		Привязан:	
ИТВ.Н			
		ТП 509-31.87 ЭМ	
Полн. лист		Листов 1/24	
Лист 20		Листов 1/24	
Лист 21		Листов 1/24	
Лист 22		Листов 1/24	
Лист 23		Листов 1/24	
Лист 24		Листов 1/24	
		Общие данные (начало)	
		Харьковский ПРОМСТАЙПРОЕКТ	

Альбом 5

Таблица электрических нагрузок дело Таблица №2

№ п/п	Наименование нагрузки	cos φ		Средняя нагрузка		Таблица №1	Таблица №2
		tg φ	Удельная нагрузка кВт/м²	Актив. кВт	Реакт. п.м. кВт. А.В.		
Производственный корпус							
1	Силовые электроприемники	0.75	202.6	130.6	11.4	—	3200 420
2	Электрическое освещение	0.9	57.1	51.5	24.8	—	22.50 416
3	Итого	0.8	339.7	182.1	136.2	228	— 536
Внешние электроприемники							
4	Силовые электроприемники	0.75	54.4	35.2	26.9	—	3200 113
5	Электрическое освещение (внутреннее)	1.0	9	8.1	—	—	2200 18
6	Электрическое освещение (наружное)	1.0	5	5	—	—	4000 20
7	Итого	0.8	68.4	48.3	26.9	56	— 151
8	Всего на КТП 0.4кВ	0.85	408.1	230.4	163.1	280	— 687
9	Компенсация реактивной энергии	—	—	—	—	-100	—
10	Всего с учетом компенсации	0.87	408.1	230.4	63.1	185	— 687

По надежности электроснабжения к I категории относятся станция пожарной сигнализации, электроприемники механического, сварочного и кузнечного отделений относятся ко II категории; все остальные электроприемники — к III категории.

В качестве источника электроэнергии напряжением 380/220 В в производственном корпусе дело предусмотрена одна встроенная однотрансформаторная подстанция типа КТП-400 Ереванского П.О. «Ярмэлектромаш».

Электроснабжение КТП-400 напряжением 6(10)кВ принята двумя кабельными вводами от двух независимых источников питания:

рабочий ввод — напряжением 6(10)кВ, резервный ввод — напряжением 380/220В, (решается при привязке проекта к конкретному объекту). При исчезновении напряжений на рабочем вводе нагрузки механического, сварочного и кузнечного отделений, а также сварочное освещение подключить к резервному вводу ~ 380/220 В.

Основными потребителями электроэнергии в здании являются электрооборудование технологического оборудования, сантехнические электроприемники. Основные показатели по электроснабжению приведены в таблице №1, а свободная ведомость электронагрузок по делу приведена в таблице №2.

Мощность встроеной в здание дело КТП-400 выбрана с учетом питания электронагрузок проектируемого для дело комплекса зданий и сооружений (электрические устройства, компрессорная, насосные и др.).

Мощности указанных внешних электроприемников приняты условно согласно накопленному многолетнему опыту проектирования аналогичных объектов и их величины уточняются при привязке проекта для конкретного объекта.

Типовой проект 509-31.87

Лист №1 из 2-х (Титульный лист)

Расчет электрических нагрузок в сети трехфазного тока до 1000 В форма 18 ВЧН-381/77 ммсс ССРС Таблица №3

№ п.п.	Наименование узлов питания и групп электроприемников	Количество групп электроприемников	Средняя нагрузка на группу электроприемников кВт	Средняя нагрузка на группу электроприемников п.м. кВт	Средняя нагрузка на группу электроприемников кВт	Средняя нагрузка на группу электроприемников п.м. кВт	Средняя нагрузка на группу электроприемников кВт	Средняя нагрузка на группу электроприемников п.м. кВт	Средняя нагрузка на группу электроприемников кВт	Средняя нагрузка на группу электроприемников п.м. кВт	Средняя нагрузка на группу электроприемников кВт	Средняя нагрузка на группу электроприемников п.м. кВт	Максимальная нагрузка				
													Р _{max} кВт	К _{max} п.м. кВт	Q _{max} кВт	S _{max} кВт	
1	Станки, малол.	8	0.6	0.92	28.7	7.3	0.18	0.63	1.17	5.16	6.05	5.3	2.8	14.5	6.65		
2	Крановые электроприемники	17	0.27	—	70.8	7.3	0.1	0.3	1.73	7.08	12.3	13	2.2	15.6	12.3		
3	Вентиляторы, завесы	48	—	67	0.74	—	0.65	0.8	0.75	43.5	32.7	—	—	43.5	32.7		
4	Источники преобразования энергии, плиты, станки	16	—	61.64	—	—	0.8	0.8	0.75	49.4	37.2	—	—	49.4	37.2		
5	Конвейер	2	—	15	—	—	0.5	0.75	0.88	7.5	6.6	—	—	7.5	6.6		
6	Технические электроприемники	8	—	16.83	—	—	0.7	0.95	0.33	11.8	3.9	—	—	11.8	3.9		
7	Переносной инструмент	3	—	2.5	—	—	0.06	0.5	1.73	0.15	0.26	—	—	0.15	0.26		
8	Сварочные трансформаторы	2	10	10	20	—	0.3	0.4	2.07	6	12.4	—	—	30	26		
9	Итого, силового оборудования	96	2	—	282.6	—	0.46	0.75	0.85	130.6	111.4	—	—	172.5	125.6		
10	Электрическое освещение	—	—	—	57.1	—	0.9	0.9	0.48	51.5	24.8	—	—	51.5	24.8		
11	Всего	96	2	—	339.7	—	0.54	0.8	0.75	182.1	136.2	—	—	224	150.4		
12	Компенсация реактивной энергии	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-100	—		
13	Всего, с учетом компенсации	96	2	—	339.7	—	0.54	0.8	0.2	182.1	36.2	—	—	224	50.4		

Для компенсации реактивной мощности на стороне 380/220 В КТП предусмотрена комплектная конденсаторная установка мощностью 100 кВар.

Для питания электроинструмента напряжением 36 В повышенной частотой, а также для обеспечения электродвигателей постоянного тока при зарядке аккумуляторов, проектом предусматриваются соответствующие преобразователи.

Питание силовых электроприемников напряжением 380/220 В осуществляется от распределительных шин проводов ШРЛ-73.

Пусковой аппаратура для технологического оборудования, в основном, поставляется комплексно с оборудованием.

В качестве пусковой аппаратуры для электродвигателей сантехнических установок приняты ящики управления серии ЯУ-500, ЯУМ, ЯУТ и шкафы управления шифр.

Для крышных вентиляторов предусмотрена установка и привода пакетных выключателей для обслуживания при выполнении ремонтных работ.

Силовые электрические сети выполняются:

- а) распределительными шинами проводов серии ШРЛ-73 питающие сети;
- б) кабелями марки АБВГ, прокладываемыми по стенам и фермам открыто с креплением скобами, а также частично в полу, в полиэтиленовых трубах, кроме помещений категории П1 и В-1б.

Каркасы шкафов щитков, корпуса электродвигателей, ящиков, должны быть заземлены.

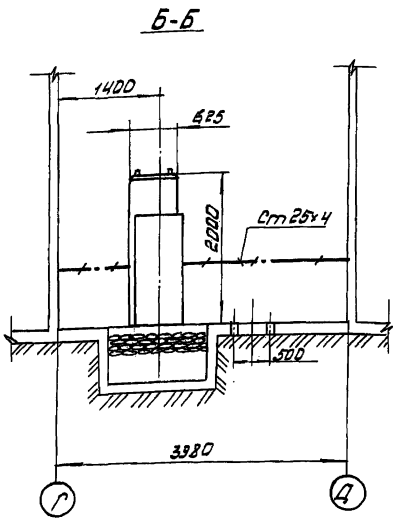
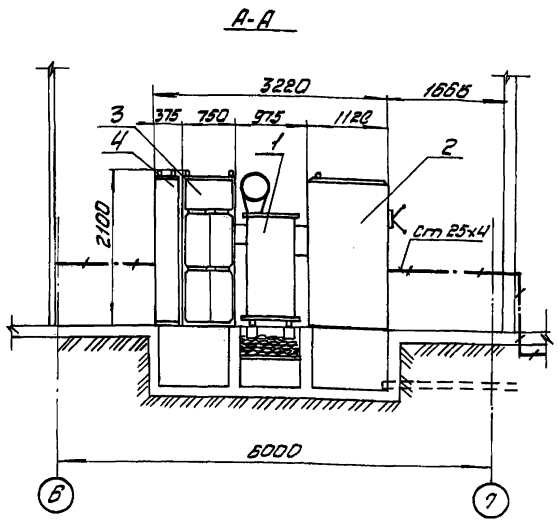
В качестве заземляющего проводника используются нулевые жилы силового распределительной сети, электрические соединительные и нулевые жилы магистральных сетей и внешних питающих кабелей.

По минимальным мероприятиям здание отнесено к III категории и поэтому защищено от прямых ударов молнии и от заносов высоких потенциалов. В качестве молниеприемника от прямых ударов молнии используется уложенная под изоляцией металлическая сетка, которая учитывается строительной частью проекта (см. альбом 2 лист Ар-15).

Объемы работ по ГОСТ 21.11-84 даны в развернутых локальных сметах.

Привязан:		Лист 2	
Сл. №		Общие данные (окончание)	
		Старый проект	

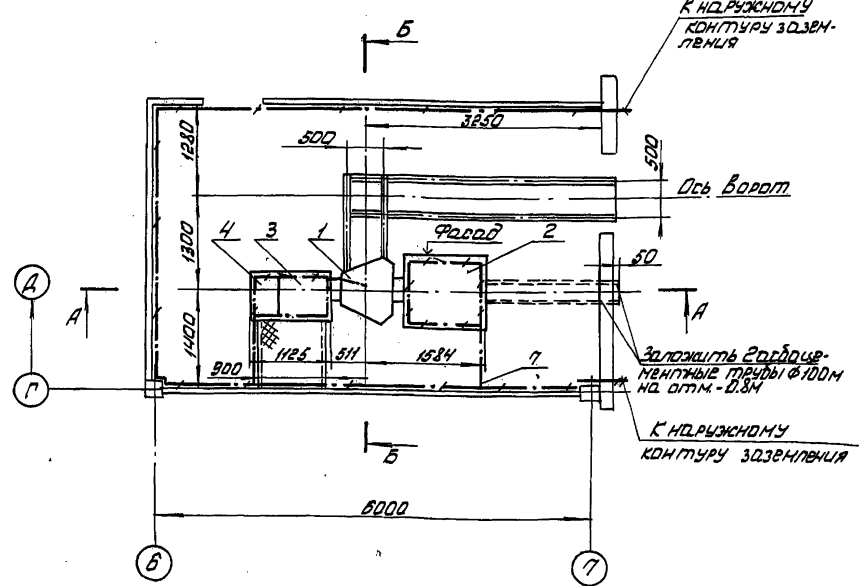
ТТ 509-31.87 ЭМ



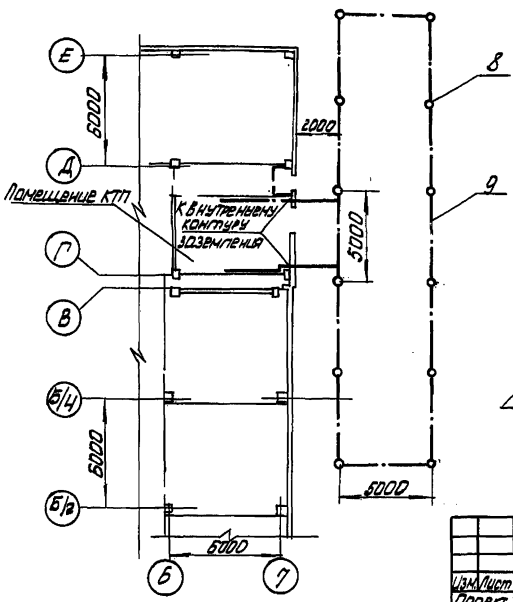
Спецификация

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТНФ-400	Трансформатор силовой трехфазный мощностью 400 кВА напряжением	1	
2	ШВВ-3	Щиток ввода высокого напряжения	1	
3	ШВН-2	Щиток ввода низкого напряжения	1	
4	ЩЛН-1	Щиток линейный	1	
5	СР4У-ИВ72	Счетчик активной энергии трехфазный на 380 В, 5А	1	
6	СР4У-ИВ73М	Счетчик реактивной энергии трехфазный на 380 В, 5А	1	
7	ГОСТ 103-76*	Сталь полосовая 25x4	34	Материалы для заземления
8	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 40x4	50	
9	ГОСТ 2590-71*	Сталь круглая ф12мм, L=5000 мм	12	

План



Наружный контур заземления



□ - Заложается при привязке проекта

ТП 509-31.87				ЭМ
Изм/лист	Лист	Лист	Лист	Теплоавто-вагонное депо на Чатырле для промывочных железных дорог малой 1520 мм
Проект	Исполн	Провер	Исполн	Сталь лист
Проект	Исполн	Провер	Исполн	РП 3
И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	Установка КТП и заземление
И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан

И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.
----------	----------	----------	----------

Альбом 5

Титульный проект 509-31.87

И.контр. Исполн. Проект

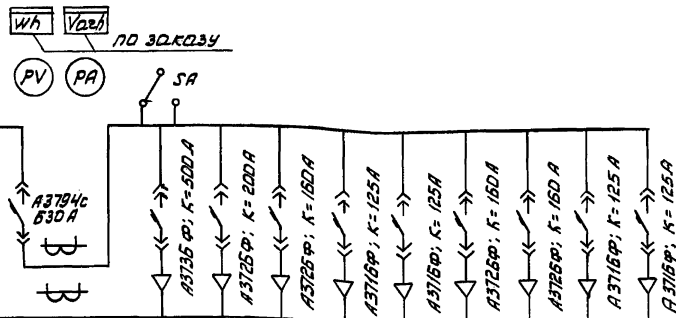
Опросный лист №

Альбом 5

Тиловой проект 509-31.87

Наименование и адрес	Заказчика	
	проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика *	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции	КТП-400- □/0,4-113-80УЗ	
Номер технических условий	ТУ 15-530.284-82	
Количество подстанций	одна	
Тип и количество фидерных шкафов	ЩЛН-1	1
	—	—
	—	—

1. КТП изготавливается по Армэлектронаш г. Ереван.
2. Опросный лист заполнен по данным технической информации оцф 143,506.
3. При незаполнении одной из граф о данных подстанции опросный лист возвращается Заказчику.
4. После заполнения опросный лист должен быть заверен печатью и направлен в отдел сбыта завода в 3х экземплярах. Другие документы для заказа КТП не направляются.
5. Завод принимает заказ к исполнению только по согласованному опросному листу при получении наряда или подтверждения о выдаче его Заказчику через, «Сюнеглавэлектра».



Заказ на изготовление подстанции типа КТП-400-□/0,4-113-80УЗ в количестве одной шт. Наряд № от " " 19 2

М.П. Подпись Заказчика

Тип шкафа	ЩВВ-3	ТР-Р ТЧФ-400	ЩВН-2						ЩЛН-1		
Номер линии			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наименование линии	Ввод ВН	Ввод НН	Ф-1	Ф-2	Ф-3	Ф-4	Ф-5	Ф-6	Ф-7	Ф-8	Ф-9

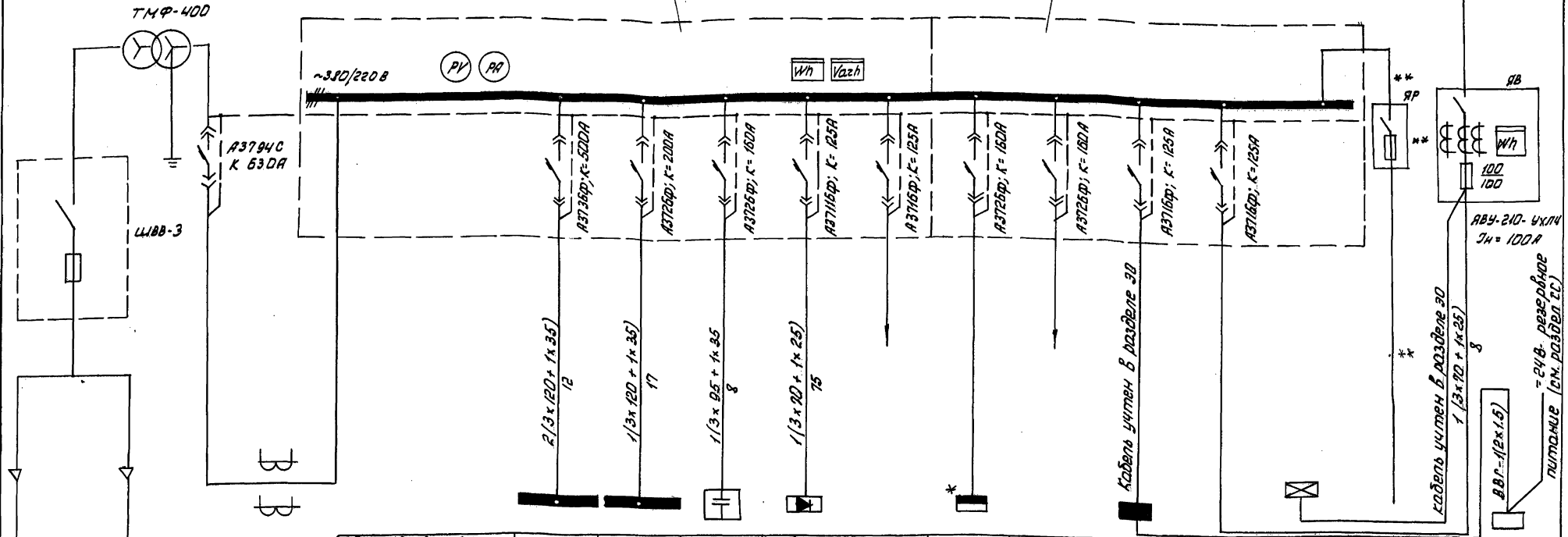
□ - Заполнить при привязке проекта
* - Заполняется Заказчиком

ТЛ 509-31.87				ЭМ
Исполнит	№ докум	Павл.	Дата	Тепловоз-вагонное депо на Чатойна для
Проект	Шапошников	С	27.7.87	проектирование железных дорог колеи 1520мм
Литера	Волкова	В		Отдел Лист
Рук. гр.	Волкова	В		РП 4
Н.д.г.г.	Вильневский	В		
Н.с.г.г.	Колыванов	В		
Начальн.	Головник	В		
Изм. №				Опросный лист для заказа КТП-400- □/0,4-113-80УЗ
				Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Исполнитель: Подп. и печать Взаим.инж.

КТП-400-□/0.4-113-3043

Резервный ввод
~380/220 В
(см. примеч. 5)



Обозначение или наименование электроустройства	1МГ	2МГ	ШЩК	107-Выявляет установленная ВДГ-501	Резерв	ШНН	Резерв	ЩЩО	Числительное обозначение подразделения	Щ, АД	Объемные КТП	СЭС-станция пожарной сигнализации
Установленная мощность, кВт	190,7 212,7	102 94,2	100квар	30	—	*	—	57,1	44,3	6,1	0,85	0,03
Расчетный ток, А	853 870	179 172	152	106	—	*	—	78	92	9,3	1,3	0,2

- - Заполнить при привязке проекта
- Питающая сеть выполнена кабелем марки АВВ7.
- Выпрямительная установка ВДГ-601 уз устанавливается только при варианте ввода теплового с электропередачей.
- ** Кабели и ящик Яр учтены в разделе электроосвещения.
- Резервный ввод рассчитан на нагрузки потребителей механического, сварочного и кузнечного отделений, а также аварийного освещения.
- Расчетные данные для магистрали 1МГ, указанные в числителе, относятся к варианту теплоноситель-вода, в знаменателе - к варианту теплоноситель-пар.

- Расчетные данные для магистрали 2МГ, указанные в числителе, относятся к варианту ввода теплового с гидропередачей, в знаменателе - к варианту ввода теплового с электропередачей.
- * Щкаф ШНН предназначен для питания внешних электропотребителей и учитывается в проекте наружных электросетей.

Привязан:				ТП 509-31.87		ЭМ	
Изм/лист	№ расч/м	подп	дата	Теплового-вагонное ввд на 4т01мта для			
проект	Штатный	И.И.	2011	для промышленных предприятий			
проект	Вольский	И.И.		станция			
рефер	Волкова	И.И.		РП 5			
и.контр	Винникова	И.И.					
исп.контр	Винникова	И.И.					
нач.контр	Головник	И.И.		Однолинейная схема питающей сети ~380/220В			
инж.п.о				Харьковской ПРОМТРАНСПРОЕКТ			

Ввод ~ 380/220 В от КТП - 400 (см. лист ЭМ-5)

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Исполн. Инженер-электр. Иванов В.И.

Данные питающей сети

Тип И, А
Расцепитель, А
Тип, напряжение
сечение шинапровода
Рассчетный ток, А
Устан. мощность кВт

Аппарат отходящей линии
Тип И, А
Расцепитель или плавкая вставка А

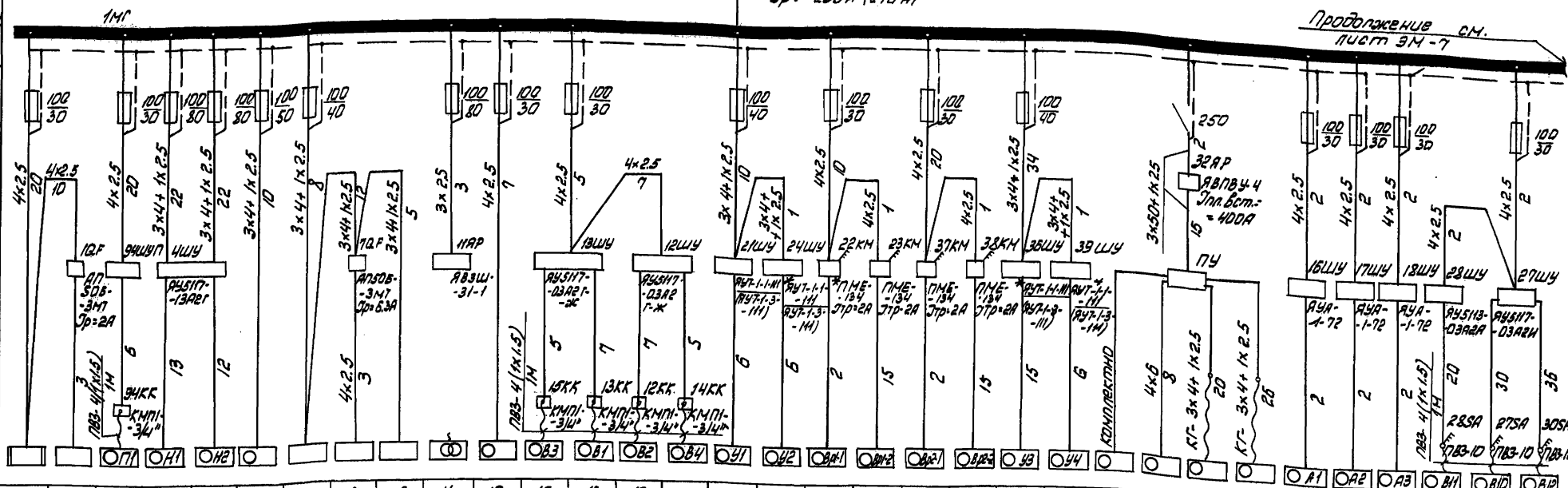
Марка и сечение проводки
Марка И, А
или ИЛИ
или ИЛИ
участка сети

Пусковой аппарат
Тип И, А
Расцепитель автомата
устр. БКА, А
Нагревательный элемент
теплового реле

Марка и сечение проводки
Марка И, А
или ИЛИ
или ИЛИ
участка сети

Условное обозначение на плане

Электроприемник



№ по плану	2	1	34	4	5	8	9	7	6	11	10	15	13	12	14	21	24	22	23	37	38	36	39	32	34	33	35	15	17	18	28	27	30		
Тип	—	—	ИВ014	ИВ132-ИВ	ИВ132-ИВ	—	—	—	—	ИВ11-ИВ	—	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ	ИВ11-ИВ		
Рн, кВт	1.5	0.6	2.2	11	11	10.92	2.2	1.5	5.3	17.82	1.5	0.55	0.37	0.37	0.55	7.5	7.5	0.6	0.6	0.6	0.6	7.5	7.5	11	11	11	11	0.75	0.75	0.75	0.37	0.75	0.75		
Ток, А																																			
Ип	—	10.2	3.12	159	159	109	35	35.4	10.5	77.2	5.4	1.7	0.93	0.93	1.7	11.1	11.1	1.9	1.9	1.9	1.9	11.1	11.1	25.5	25.5	25.5	25.5	1.7	1.7	1.7	1.25	2.24	2.24		
Им	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Наименование механизма по плану	Шкаф для сущиц нагревательного элемента	Станок нагревательный	Приточный вентилятор	Насос отопления	Станок универсальный токарно-рез.	Станок токарно-сверл.	Обеспыливающий агрегат	Станок токарно-шлифовальный	Сварочный трансформатор	Стол сварочка	Вентилятор вытяжной	—	—	—	—	Воздушная завеса	—	Ворота	—	—	—	—	Воздушная завеса	—	Домкрат	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

- Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом ЭМ-7.
- Вся сеть выполняется кабелем марки АВВГ за исключением случаев, где марка указана на листе.
- При одинаковой марке и сечении проводов от шкафа до пускового аппарата и от последнего до электроприемника сечение показывается один раз.
- При варианте теплоноситель-вода из схемы исключить электроприемники №№ 5, 7.
- Подключение обеспыливающего агрегата ? к станку 9 выполнено по руководству "Точильно-шлифовальный станок зквз4".
- Наибольшее падение напряжения от щита ~380/220 В трансформаторной подстанции до наиболее удаленного электроприемника составляет не более 5%.
- Цифры, указанные в скобках, относятся к варианту теплоноситель-пар.
- * - в числителе указан тип шкафа управления забесами для варианта теплоноситель-вода, в знаменателе - для варианта теплоноситель-пар.

$P_{\Sigma} = 190.7 \text{ кВт (212.7 кВт)}$
 $I_{\Sigma} = 253 \text{ А (270 А)}$

Продолжение см. лист ЭМ-7

Исполн.	Инженер-электр.	Иванов В.И.	Исполн.	Инженер-электр.	Иванов В.И.
Провер.	Инженер-электр.	Иванов В.И.	Провер.	Инженер-электр.	Иванов В.И.
Рисов.	Инженер-электр.	Иванов В.И.	Рисов.	Инженер-электр.	Иванов В.И.
Монтаж.	Рабочий	Иванов В.И.	Монтаж.	Рабочий	Иванов В.И.
Смет.	Инженер-электр.	Иванов В.И.	Смет.	Инженер-электр.	Иванов В.И.
Контроль.	Инженер-электр.	Иванов В.И.	Контроль.	Инженер-электр.	Иванов В.И.
Чтение.	Рабочий	Иванов В.И.	Чтение.	Рабочий	Иванов В.И.
Исх. №	509-31.87		Исх. №	509-31.87	
Исх. дата	1983-10-20		Исх. дата	1983-10-20	
Исх. №	1		Исх. №	1	
Исх. дата	1983-10-20		Исх. дата	1983-10-20	
Исх. №	1		Исх. №	1	
Исх. дата	1983-10-20		Исх. дата	1983-10-20	

ТП 509-31.87 ЭМ

Частичная схема распределительной сети ~380/220 В (начало)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

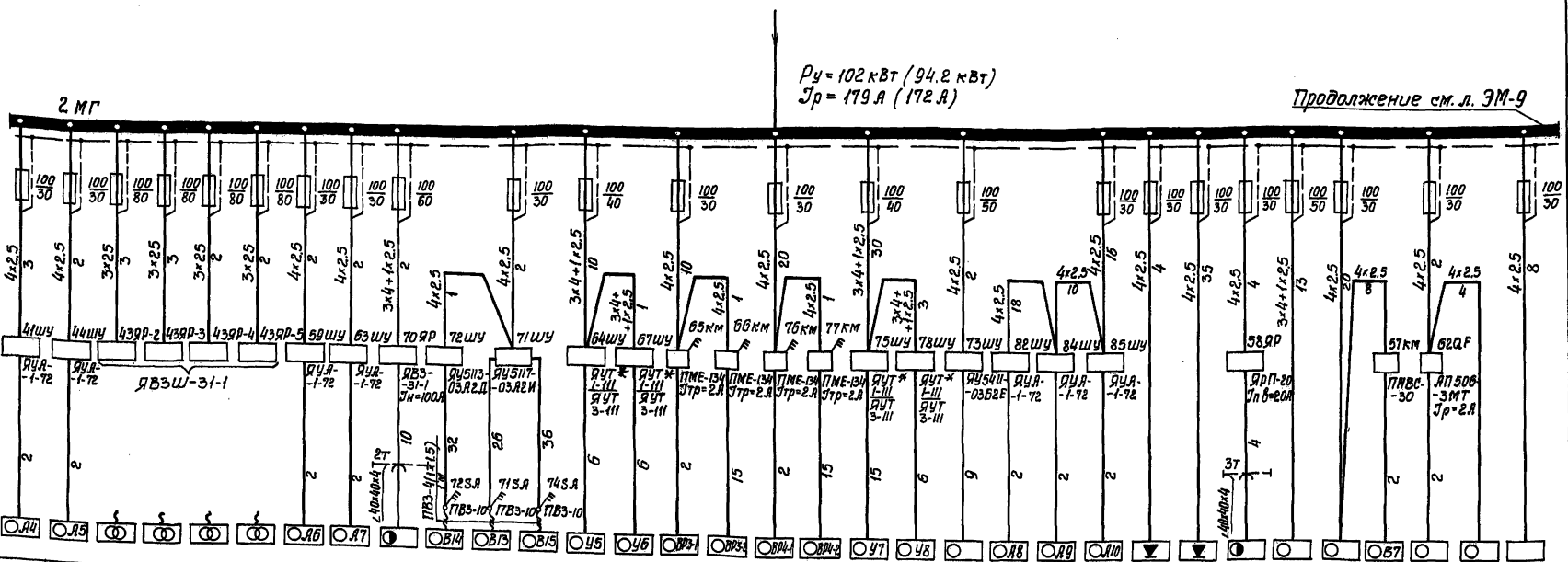
Ввод ~ 380/220В от КТП-400 (см. лист ЭМ-5)

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Ш.И.В. № 10401

Данные питающей сети	Тип И.Н. Я
	Расцепитель, Я Тип, напряжение, сечение шинпровода Расчетный ток, Я Устан. мощность кВт
Аппарат распределительный	Тип И.Н. Я
	Расцепитель или плавкая вставка
Марка и сечение проводов	Маркиров. ка или длина участка сети
	Маркиров. ка или длина участка сети
Типовой аппарат	Тип И.Н. Я
	Расцепитель автом. установка, Я Нагревательный элемент теплового элемент
Марка и сечение проводов	Маркиров. ка или длина участка сети
	Маркиров. ка или длина участка сети
Условное обозначение на плане	



Продолжение см. л. ЭМ-9

Электроприемник	Номер по плану		Тип		Рн, кВт	Ток, А		Наименование механизма по плану
	И	Э	И	Э		И	Э	
Отопительный агрегат	41	—	—	—	0.75	1.7	9.35	—
Сварочный трансформатор	44	—	—	—	0.75	1.7	9.35	—
—	43	—	—	—	17кВА	77.2	—	—
—	43	—	—	—	17кВА	77.2	—	—
—	43	—	—	—	17кВА	77.2	—	—
Отопительный агрегат	59	—	—	—	0.75	1.7	9.35	—
—	63	—	—	—	0.75	1.7	9.35	—
Кран подвесной электрический	70	—	—	—	9.4	16.5	102	—
Вентилятор бытового	72	—	—	—	0.37	1.26	5.04	—
—	71	—	—	—	0.75	2.24	9.0	—
—	74	—	—	—	0.75	2.24	9.0	—
Воздушная завеса	64	—	—	—	7.5	11.1	83.2	—
—	67	—	—	—	7.5	11.1	83.2	—
Ворота	65	—	—	—	0.6	1.9	12.3	—
—	66	—	—	—	0.6	1.9	12.3	—
—	76	—	—	—	0.6	1.9	12.3	—
—	77	—	—	—	0.6	1.9	12.3	—
Воздушная завеса	75	—	—	—	7.5	11.1	83.2	—
—	78	—	—	—	7.5	11.1	83.2	—
Конвейер	73	—	—	—	7.5	15.9	103.3	—
Отопительный агрегат	82	—	—	—	0.75	1.7	9.35	—
—	84	—	—	—	0.75	1.7	9.35	—
—	85	—	—	—	0.75	1.7	9.35	—
Преобразователь	60	—	—	—	3.9	5.0	—	—
—	83	—	—	—	3.9	6.0	—	—
Кран подвесной электрический	58	—	—	—	2.24	6	—	—
Малый котловый пневматический	55	—	—	—	7.5	17.7	106.2	—
Вентилятор кузнечный	56	—	—	—	3	7	49	—
Вентилятор вытяжной	57	—	—	—	0.12	1.54	10.2	—
Станок настольно-сверляльный	62	—	—	—	0.6	1.7	18	—
Станок для прутков	61	—	—	—	1.0	2.5	16.8	—
Стенд для испытаний	86	—	—	—	1.1	2.4	—	—

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом ЭМ-9.
2. Общие примечания см. лист ЭМ-6
3. При варианте ввода тепловозов с электропередачей исключить электроприемник №73.
4. Цифры, указанные в скобках относятся для магистрали 2 МГ к варианту ввода тепловозов с электропередачей.

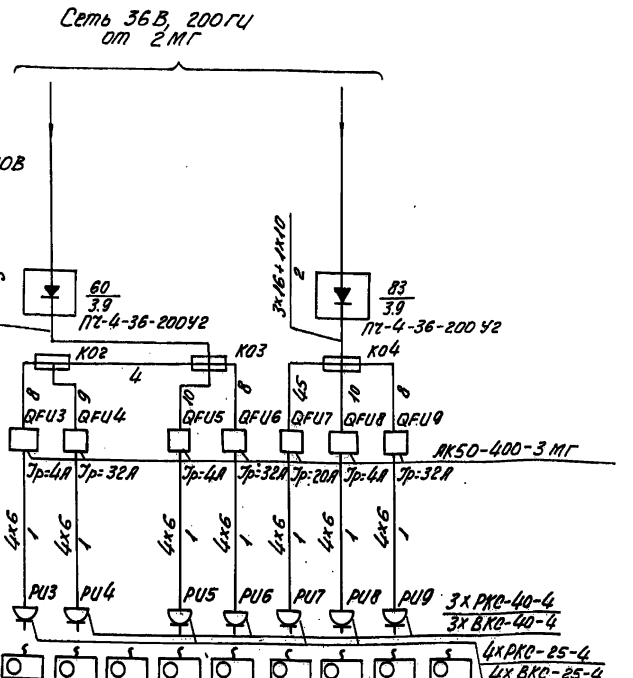
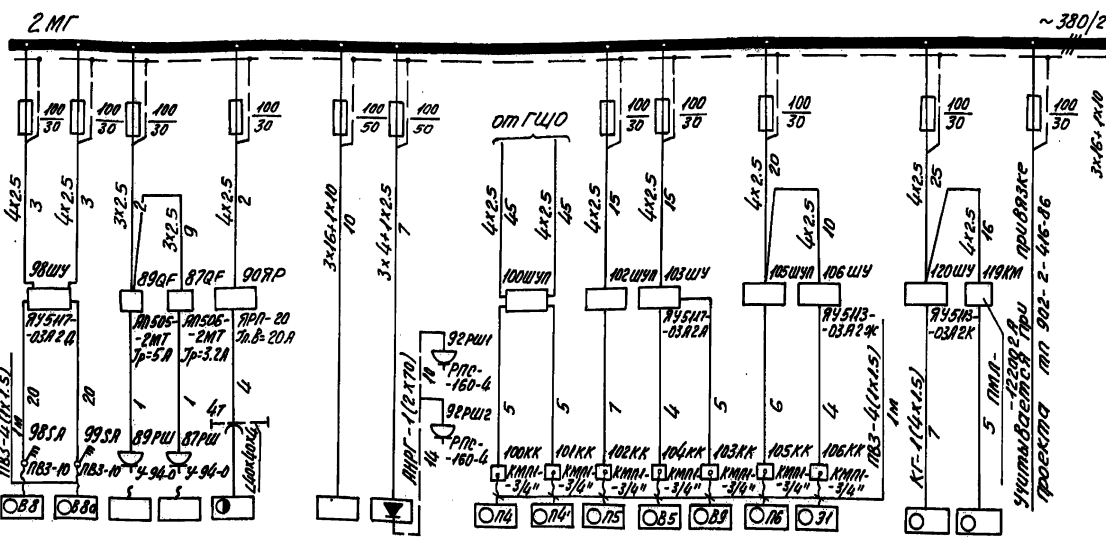
Привязан:		ТП 509-31.87 ЭМ	
Имя, И.И. № докум.	Трип	Имя	Тепловозо-вагонное веп на 4 ст. для
Проект	Патриция	Имя	промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер	Шарошников	Имя	Станция
Ук. гр.	Балкара	Имя	Лист
И.И. № контр.	Вилликовский	Имя	РП 8
И.И. № спец.	Домрачевский	Имя	Магистраль 2 МГ. Одноточная схема распределительной сети 380/220В, 3ЗВ (начало)
И.И. № нац. от.	Головнич	Имя	Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

№509-31.87

Типовой проект 509-31.87

данные питающей сети

Тип I, II, A	Расцепитель, А
Тип, напряжение, сечение шинпровода	Расчетный ток, А
Тип I, II, A	Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Маркировка КД или АД или УД или УД-А
Тип I, II, A	Расцепитель автомата, Частота, А
Марка и сечение проводника	Маркировка КД или АД или УД или УД-А
Условное обозначение на плане	



Номер по плану	Тип	РН, кВт	Ток, А	Наименование механизма по плану
98	8638.4	0.37	1.05	Вентилятор вытяжной
99	8632.4	0.37	1.05	—
89	—	0.95	4.9	Паяльник электрический
87	—	0.6	2.7	Рубанок электрический
90	—	0.7	2.1	Таль электрическая
93	—	13	40	Двигатель
92	338.80-М	7.7	19.5	Зарядное устройство
100	4711.2	0.75	1.7	Аккумуляторные батареи
101	4711.2	0.75	1.7	Прочный вентилятор
102	4711.2	0.37	0.93	—
104	4711.2	0.09	0.42	Вентилятор вытяжной
103	508.4	0.09	0.42	—
105	4711.2	0.37	0.93	Приточный вентилятор
106	4711.2	0.75	1.7	Электрическая установка
120	Гном 10-10	1.1	2.7	Мотор
119	4711.2	1.5	3.57	Мотор ВКС 1/16-А
118	—	9.4	18.9	Осушитель воздуха по тп 902-2-416-86
40	—	0.12	3.9	Гайковерт электрический
42	—	0.86	27.6	Машина сверлильная электрическая
45	—	0.12	3.9	Гайковерт электрический
68	—	0.12	27.6	Машина сверлильная электрическая
69	—	0.6	19.4	Машина шлифовальная электрическая
88	—	0.12	3.9	Гайковерт электрический
79	—	0.86	27.6	Машина сверлильная электрическая
80	—	0.12	3.9	Гайковерт электрический
81	—	0.12	3.9	Гайковерт электрический

- Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом ЭМ-8.
- Общие примечания см. лист ЭМ-6.

Привязан:

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Рис. гр.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Н.контр.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
П.спец.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач.отд.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТ 509-31.87 ЭМ

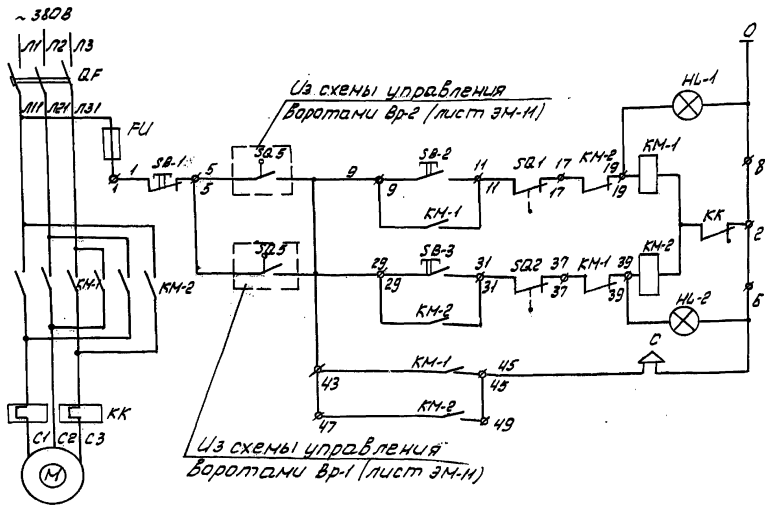
Тепловоз-Влажное Отоп на 4 ступи для промшл. зданий железных дорог колеи 1520 мм

Исполн. Листов 9/9

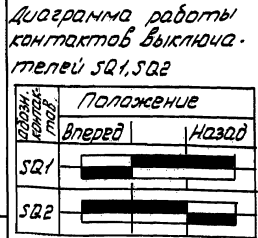
Магистраль 2 МГ. Дополнительная схема распределительной сети ~380/220В, 36 В (окончательная)

Зарьковский ПРОМТРАНСПРОЕК

Тиловой проект 509-31.87 Альбом 5

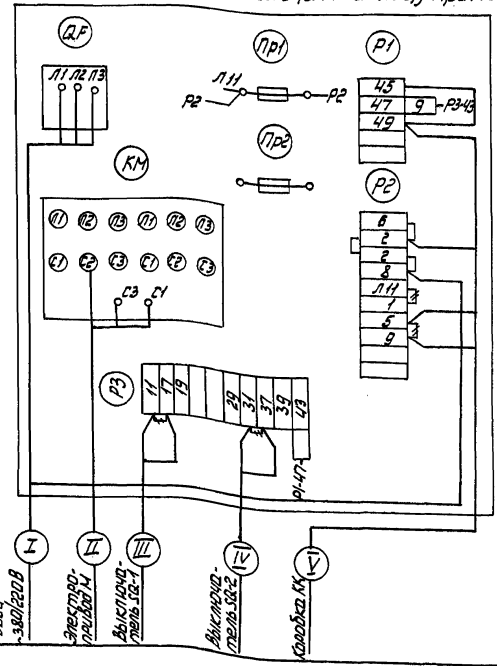


Питание ~220 В
Вперед
Назад
Управление приводом
Ввода тепловоза
Звучковая
сигнализация



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Шкаф управления ЯУ54Н-03БЕ			
QF	Автоматический выключатель		
	А150-3МТ, I _{н.д.} = 25А	1	
KM-1, KM-2	Пускатель магнитный ПМЕ-214, I _{н.д.} = 16А	1	
FU	Предохранитель прс. в-п, I _{пл. вст.} = 6А		
SB-1, SB-2, SB-3	Кнопка управления КЭО11У3, I _{уст.} = 2	3	
НЛ-1, НЛ-2	Арматура сигнальная АЭСНУ3	2	
ПО МЕСТУ			
M	Электродвигатель ~380В, 7,5кВт	1	
SQ1, SQ2	Выключатель путевой	2	Учитены проект мест. обь.
C	Сирена сигнальная СС-1, ~220В	1	

Шкаф управления ШУ (см. таблицу применения)



1. Включение конвейера возможно только при открытых соответствующих воротах.
2. Подача звукового сигнала обеспечивает безопасность людей при входе тепловозов и вагонов в цех.
3. Путевые выключатели ограничивают движение тепловозов и вагонов в крайних точках пути.

Таблица применения

Ворота	Конвейер	Обозначение на шкафу управления	Обозначение кабелей						
			I	II	III	IV	V		
ВР-1	22	31	31ШУ	НЗ1-1	НЗ1-2	КЗ1-3	КЗ1-4	КЗ1-5	
									23
									37
ВР-2	38								
									65
ВР-3	66	73	73ШУ	НЗ3-1	НЗ3-2	КЗ3-3	КЗ3-4	КЗ3-5	
									76
ВР-4	77								

ТП 509-31.87 ЭМ

Исполн. И.Федюк, Лидия Чегода
Проект Школьников, И.И. 27.11.87
Провер. Волкова И.И.
Рук. гр. Волкова И.И.
Исполн. Школьников И.И.
Текст. Школьников И.И.
Черт. Талочник С.И.

Тепловоз-вагонное дело на Частойке для про-
мысленных железных дорог колеи 1520мм

Схема конвейера
Электрические при-
цепы для управления
поворотными

Таблица Идет Листов

РП 10

Харьковский
ПРОМТРАНСПРОЕКТ

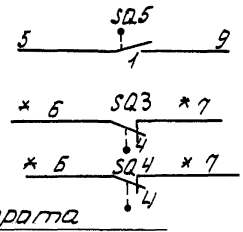
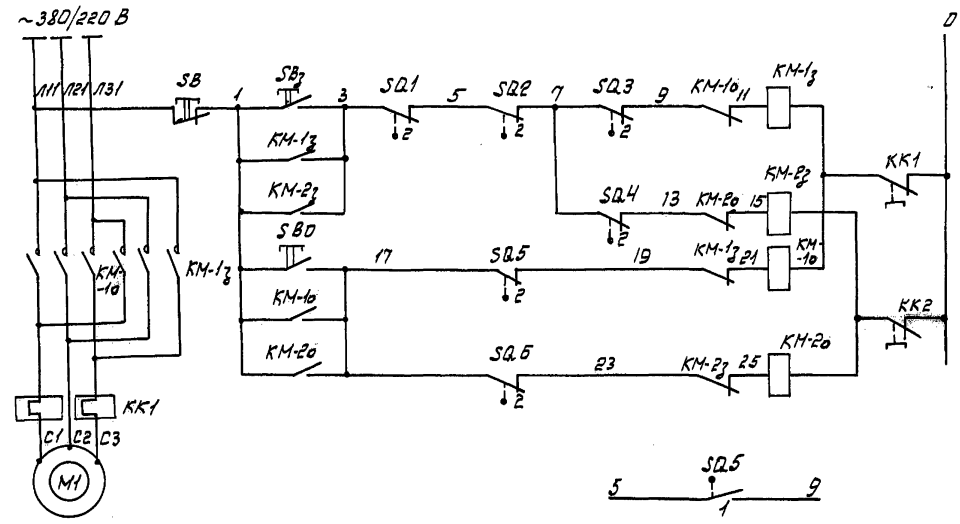
Исполнитель: И.И. Школьников

Альбом 5

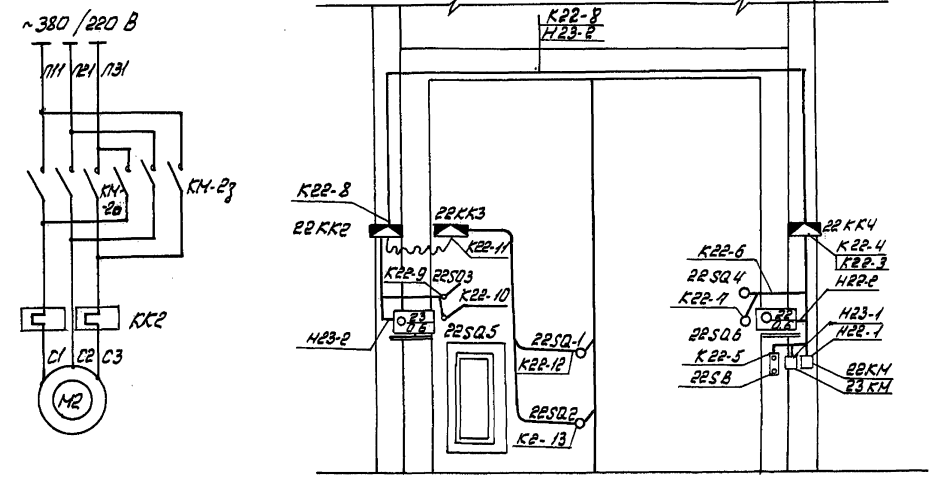
проект 509-31.87

Тупайов

Листов 10
Листов 10
Листов 10



Вид на Ворота



Питание
~220 В

Закрытие
Ворот

Открытие
Ворот

В схему
управления
конвейером
(см. лист
ЭМ-10)

В схему управ-
ления воздуш-
ными завеса-
ми см. лист
АДВ-15
АДВ-16

Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примеч
M1, M2	Электродвигатель ~380 В, N=0,6 кВт	2	Закрыты в момент пуска
KM-1, KM-2, KM-3, KM-4	Пускатель магнитный ПМЕ-134, 17м.р. 2 А	2	
SB 380, SB 3	Пост.кнопочный ПКЕ-22. 343 с надп. с.ями, вперед, назад, стоп	1	
SQ1, SQ2	Выключатель конечный типа ВП19-21Б321-6743.11	2	на воротах
SQ3, SQ5	Выключатель конечный типа ВП19-21Б321-6743.11	2	на крановых приводах
SQ3, SQ4	Выключатель конечный типа ВП19-21Б331-6743.11	2	на крановых приводах

Диаграмма срабатывания контактов конечных выключателей

Обозначение	Номер цепи	И-контакты	Н-контакты	Назначение цепи
SQ1	1	×	×	Не используется
SQ2	2	×	×	Вспомогательное включение при габаритной проверке между створками
SQ5	1	×	×	Включение конвейера
SQ6	2	×	×	Отключение привода при открытых воротах
SQ3	1	×	×	Не используется
	2	×	×	Отключение привода при закрытых воротах
SQ4	3	×	×	Не используется
	4	×	×	Включение воздушной завесы

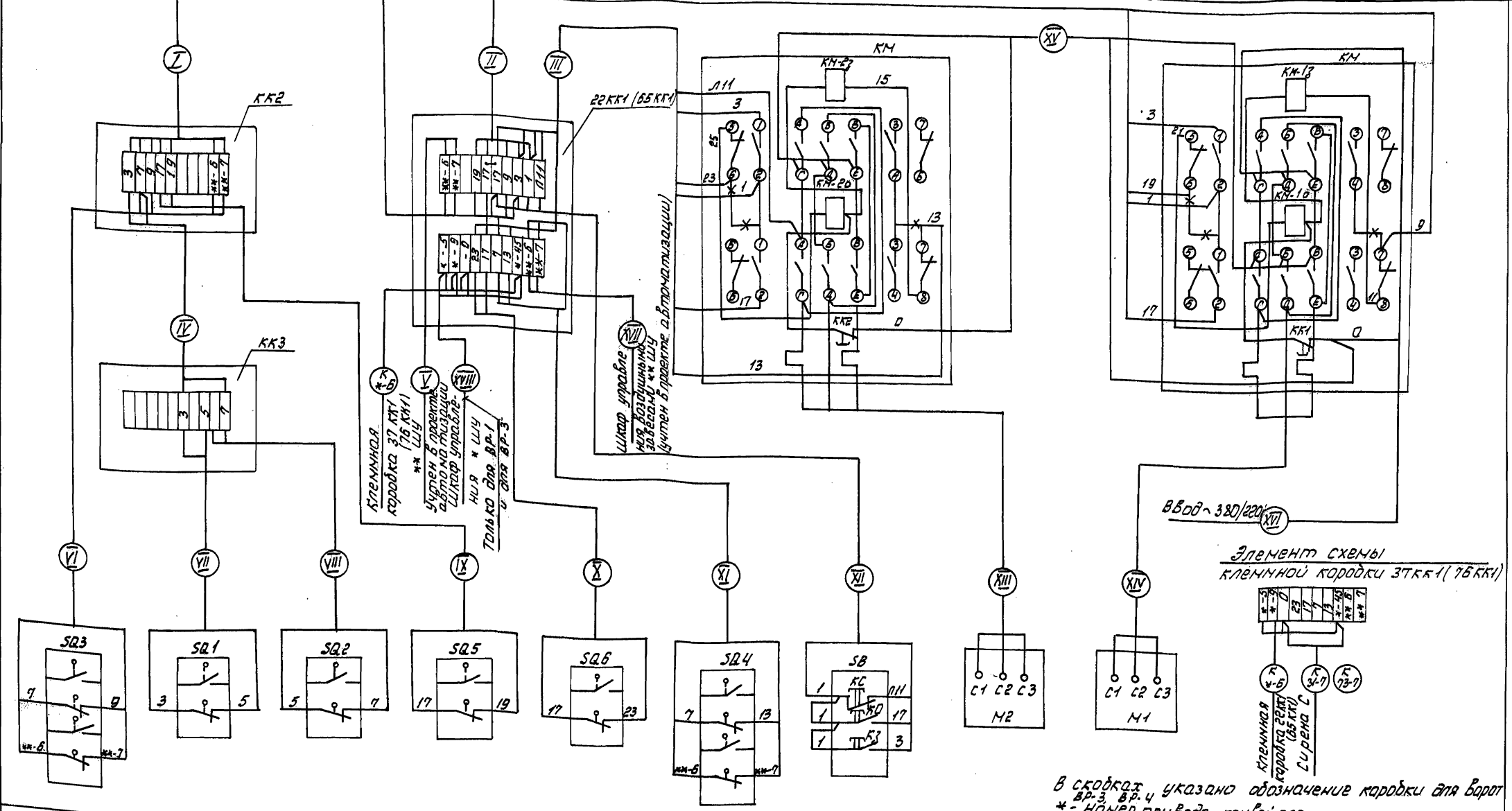
- 1 Настоящий чертеж разработан для распашных ворот размером 4,7х5,6м типовой серии 3.501-3/инв. N468).
- 2 Схему электрическую принципиальную-подключения см. лист ЭМ-12.
- 3 Разводка кабелей выполнена для ворот вр-1. Для ворот вр-2, вр-3, вр-4 разводка аналогична с изменением маркировки кабелей в соответствии с кабельным журналом.
- 4 *- номер привода воздушной завесы

ТЛ 509-31.87				ЭМ	
Изм. лист	Исполн.	Проект	Дата	Тепловоз-Вагонное дело на Чотойта для Проект Харьковской железной дороги Киевского завода	
Проект	Волкова	Тупайов	1978	Листов 10	
Руч. г.р.	Волкова	Тупайов		РП Н	
Исполн.	Волкова	Тупайов		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ	
Исполн.	Тупайов	Тупайов		Ворота. Схема электрическая принципиальная управления и кабельная разводка	
Исполн.	Тупайов	Тупайов			

Львов ДМ. 5

Типовой проект 509-31.87

Цель проекта: Подобрать и проверить все элементы



В скобках указано обозначение коробки для в.р. 1, в.р. 2, в.р. 3, в.р. 4

* - Номер привода конвейера

** - Номер привода воздушной завесы

Кабели I и VIII учтены в разделе автоматизации

Таблица применения

Обозначение по трассе и логическому плану	Классификация ввода	Шкаф управления	Шкаф привода	Обозначение кабеля по схеме																	
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
ВР-1	22 33 37	21ШУ 24ШУ 25ШУ	31ШУ	K22-8	K22-4	K22-3	K22-11	K21-5	K22-9	K22-12	K22-13	K22-10	K22-7	K22-6	K22-5	H22-2	H22-2	H23-1	H22-1	K24-5	K31-5
ВР-2	38 65	39ШУ 34ШУ		K37-8	K37-4	K37-3	K37-11	K35-5	K37-9	K37-12	K37-13	K37-10	K37-7	K37-5	K37-5	H32-2	H37-2	H38-1	H37-1	K39-5	-
ВР-3	66 75	67ШУ 75ШУ	73ШУ	K65-8	K65-4	K65-3	K65-11	K64-5	K65-9	K65-12	K65-13	K65-10	K65-7	K65-5	K65-5	H65-2	H65-2	H65-1	H65-1	K67-5	K73-5
ВР-4	76 77	75ШУ 76ШУ		K75-8	K75-4	K75-3	K75-11	K75-5	K75-9	K75-12	K75-13	K75-10	K75-7	K75-5	K75-5	H72-2	H75-2	H77-1	H76-1	K74-5	-

ТП 509-31.87				ЭМ		
Исполнитель	Проектант	Проверен	Дата	Технический руководитель	Исполнитель работ	Исполнитель работ
Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.
Исполнитель работ	Проверен	Дата	Технический руководитель	Исполнитель работ	Исполнитель работ	Исполнитель работ
Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.
Исполнитель работ	Проверен	Дата	Технический руководитель	Исполнитель работ	Исполнитель работ	Исполнитель работ
Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.	Л.С.Б.З.А.

Формат А2

Рис. 509-31.87

Мушовой проект 509-31.87

Изм. №1, №2, №3 и №4

Различительный кабель	Трасса		Проход через трубу		Кабель				
	Начало	Концы	Обозначение	Диаметр, мм	Марка	По проекту		Проложен	
						Количество кабелей и их чистое жила, напряжение	Диаметр, мм	Марка	Количество кабелей и их чистое жила, напряжение
H84-2	Шкаф 84ШУ	эл.двигатель 84	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	2	-	-
H85-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 85ШУ	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	16	-	-
H85-2	Шкаф 85 ШУ	эл.двигатель 85	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	2	-	-
H86-1	Магистраль 2МГ	Стенд 86	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	8	-	-
H 87-1	Автомат 87АФ	Автомат 87АФ	-	-	АВВГ	1(3x2,5)	9	-	-
H87-2	Автомат 87АФ	розетка 87РШ	-	-	АВВГ	1(3x2,5)	1	-	-
H89-1	Магистраль 2МГ	Автомат 89АФ	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	2	-	-
H89-2	Автомат 89АФ	розетка 89РШ	-	-	АВВГ	1(3x2,5)	1	-	-
H90-1	Магистраль 2МГ	Ящик 90ЯР	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	2	-	-
H90-2	Ящик 90ЯР	Транз. 4Т	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	4	-	-
H92-1	Магистраль 2МГ	Зарядное устройство 92	-	-	АВВГ	1(2x1,25)	7	-	-
H92-2	розетка 92РШ	розетка 92РШ	-	-	АНДР	1(2x70)	10	-	-
H92-3	розетка 92РШ	розетка 92РШ	-	-	АНДР	1(2x70)	10	-	-
H93-1	Магистраль 2МГ	Автомат 93	ТГ	32	3	АВВГ	1(3x16x10)	14	-
H94-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 94ШУП	ТГ	20	4	АВВГ	1(4x2,5)	20	-
H94-2	Шкаф 94ШУП	Коробка 94КК	П	25	1	АВВГ	1(4x2,5)	6	-
H94-3	Коробка 94КК	эл.двигатель 94	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H95-1	Шкаф 95ШУП	Шкаф 95ШУ	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	5	-	-
H95-2	Шкаф 95ШУ	Коробка 95КК	П	25	3	АВВГ	1(4x2,5)	6	-
H95-3	Коробка 95КК	эл.двигатель 95	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H96-1	Шкаф 97ШУП	Шкаф 96ШУП	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	1	-	-
H96-2	Шкаф 96ШУП	Коробка 96КК	П	25	3	АВВГ	1(4x2,5)	5	-
H96-3	Коробка 96КК	эл.двигатель 96	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H97-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 97ШУП	ТГ	20	2	АВВГ	1(4x2,5)	35	-
H97-2	Шкаф 97ШУП	Коробка 97КК	П	25	5	АВВГ	1(4x2,5)	8	-
H97-3	Коробка 97КК	эл.двигатель 97	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H98-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 98ШУ	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	3	-	-
H98-2	Магистраль 2МГ	Шкаф 98ШУ	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	3	-	-
H98-3	Шкаф 98ШУ	выключатель 98	ТГ	20	5	АВВГ	1(4x2,5)	20	-
H98-4	выключатель 98	эл.двигатель 98	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H99-1	Шкаф 98ШУ	выключатель 98	ТГ	20	5	АВВГ	1(4x2,5)	20	-
H99-2	выключатель 98	эл.двигатель 99	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H100-1	ШУП ГЩО	Шкаф 100ШУП	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	45	-	-
H100-2	ШУП ГЩО	Шкаф 100ШУП	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	45	-	-
H100-3	Шкаф 100ШУП	Коробка 100КК	П	25	2	АВВГ	1(4x2,5)	5	-
H100-4	Коробка 100КК	эл.двигатель 100	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H101-1	Шкаф 100ШУП	Коробка 101КК	П	25	3	АВВГ	1(4x2,5)	5	-
H101-2	Коробка 101КК	эл.двигатель 101	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H102-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 102ШУП	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	15	-	-
H102-2	Шкаф 102ШУП	Коробка 102КК	П	25	5	АВВГ	1(4x2,5)	7	-
H102-3	Коробка 102КК	эл.двигатель 102	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H103-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 103ШУ	П	25	3	АВВГ	1(4x2,5)	15	-
H103-2	Шкаф 103ШУ	Коробка 103КК	П	25	3	АВВГ	1(4x2,5)	5	-
H103-3	Коробка 103КК	эл.двигатель 103	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-

Различительный кабель	Трасса		Проход через трубу		Кабель				
	Начало	Концы	Обозначение	Диаметр, мм	Марка	По проекту		Проложен	
						Количество кабелей и их чистое жила, напряжение	Диаметр, мм	Марка	Количество кабелей и их чистое жила, напряжение
H104-1	Шкаф 103ШУ	Коробка 104КК	П	25	2	АВВГ	1(4x2,5)	4	-
H104-2	Коробка 104КК	эл.двигатель 104	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H105-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 105ШУП	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	20	-	-
H105-2	Шкаф 105ШУП	Коробка 105КК	П	25	1	АВВГ	1(4x2,5)	6	-
H105-3	Коробка 105КК	эл.двигатель 105	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H106-1	Шкаф 105ШУП	Шкаф 106ШУ	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	10	-	-
H106-2	Шкаф 106ШУ	Коробка 106КК	П	25	2	АВВГ	1(4x2,5)	4	-
H106-3	Коробка 106КК	эл.двигатель 106	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H107-1	КТП ШВН-2	объект 107	-	-	АВВГ	1(3x2,5)	75	-	-
H107-2	выключатель 107	кабельный варадан	-	-	АВВГ	1(3x50)	20	-	-
H107-3	кабельный варадан	Телловоз	-	-	КГ	2(1x50)	50	-	-
H111-1	Шкаф ШР	Шкаф 111	П	25	3	АВВГ	1(5x2,5)	8	-
H112-1	Шкаф ШР	электр. щиток	П	25	3	АВВГ	1(5x2,5)	11	-
H113-1	Шкаф ШР	плиты электр. щитов - 113	ТГ	20	3	АВВГ	1(5x2,5)	14	-
H114-1	Шкаф ШР	розетка 114 рш	-	-	АВВГ	1(5x2,5)	12	-	-
H115-1	Шкаф ШР	Телловоз	П/ТГ	25	3/2	АВВГ	1(5x2,5)	10	-
H118-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 118ШУ	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	14	-	-
H118-2	Шкаф 118ШУ	выключатель 118	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	15	-	-
H118-3	выключатель 118	эл.двигатель 118	-	-	ПБЗ	4(1x1,5)	3	-	-
H119-1	Шкаф 120ШУ	Пускатель 119КМ	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	16	-	-
H119-2	Пускатель 119КМ	эл.двигатель 119	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	5	-	-
H120-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 120ШУ	-	-	АВВГ	1(4x2,5)	25	-	-
H120-2	Шкаф 120ШУ	эл.двигатель 120	-	-	КГ	1(4x1,5)	7	-	-

ТП 509-31.87 ЭМ

Телловоз - вращающее дело на 4 ступени вращающ. мушленых железных колесе 1520 мм

Изм. №1, №2, №3 и №4

Привязан:

Начало: []

Концы: []

Марка: []

Диаметр: []

Количество кабелей и их чистое жила, напряжение: []

Диаметр, мм: []

Марка: []

Количество кабелей и их чистое жила, напряжение: []

Диаметр, мм: []

Р.П. 15

Кабельный журнал (продолжение)

Харьковский ЦОМ ТРАНСПРОЕКТ

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом при варианте теплоноситель-вода, длина, м (без бортов)

Число жил, сечение, номинальное	Марка					
	АВВГ	АКВВГ	АНРГ	ВВГ	КГ	ПВЗ
2x2.5 мм²; 660 В	55					
3x2.5 мм²; 660 В	20					
4x2.5 мм²; 660 В	93 273	52 82				
3x4x1x2.5 мм²; 660 В	235				46	
4x6 мм²; 660 В	17					
3x6x1x4 мм²; 660 В	15					
3x16x1x10 мм²; 660 В	190					
3x25 мм²; 660 В	15					
3x30 мм²; 1000 В	20					
3x50x1x25 мм²; 1000 В	17					
3x70x1x25 мм²; 1000 В	8 82					
3x25x1x35 мм²; 1000 В	8					
3x120x1x35 мм²; 1000 В	60					
2x70 мм²; 1000 В			24			
2x15 мм²; 660 В				36		
1x50 мм²; 1000 В					50	
5x2.5 мм²	53	132 67				
1x1.5 мм²; 660 В						70
4x1.5 мм²; 660 В					7	

1. При варианте ввода тепловозов с гидропередачей исключаются кабели, относящиеся к приводу 107; при варианте ввода тепловозов с электропередачей исключаются кабели, относящиеся к приводу 73.

При варианте теплоноситель-вода исключаются кабели, относящиеся к приводам 4, 5.

2. Цифры в сводках в числителе относятся к варианту с гидропередачей, в знаменателе к варианту с электропередачей.

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом при варианте теплоноситель-пар, длина, м (без бортов)

Число жил, сечение, номинальное	Марка					
	АВВГ	АКВВГ	АНРГ	ВВГ	КГ	ПВЗ
2x2.5 мм²; 660 В	55					
3x2.5 мм²; 660 В	20					
4x2.5 мм²; 660 В	93 273	50 20		40		
3x4x1x2.5 мм²; 660 В	304				46	
4x6 мм²; 660 В	17					
3x6x1x4 мм²; 660 В	15					
3x16x1x10 мм²; 660 В	190					
3x25 мм²; 660 В	15					
3x50 мм²; 1000 В	20					
3x50x1x25 мм²; 1000 В	17					
3x70x1x25 мм²; 1000 В	8 82					
3x25x1x35 мм²; 1000 В	8					
3x120x1x35 мм²; 1000 В	60					
2x70 мм²; 1000 В			24			
2x15 мм²; 660 В				36		
1x50 мм²; 1000 В					50	
5x2.5 мм²	53	132 67				
1x1.5 мм²; 660 В						70
4x1.5 мм²; 660 В					7	

				ТЛ 509-31.87		ЭМ	
Изм./Исп.	№ докум.	Подп.	Дата	Тепловоз: вагоны ввода на 40-го июля для про- мысленных железных дорог СССР 1520 мм			
Проект.	Исполнитель	Изм.	Изд.				
Провер.	Вопросы	Изм.	Изд.				
Руковод.	Вопросы	Изм.	Изд.				
Исполн.	Исполнитель	Изм.	Изд.				
Исполн.	Исполнитель	Изм.	Изд.				
Исполн.	Исполнитель	Изм.	Изд.				
Исполн.	Исполнитель	Изм.	Изд.				
				Кабельный журнал (продолжение)		Харьковская ПРОМТРАНСПРОЕКТ	

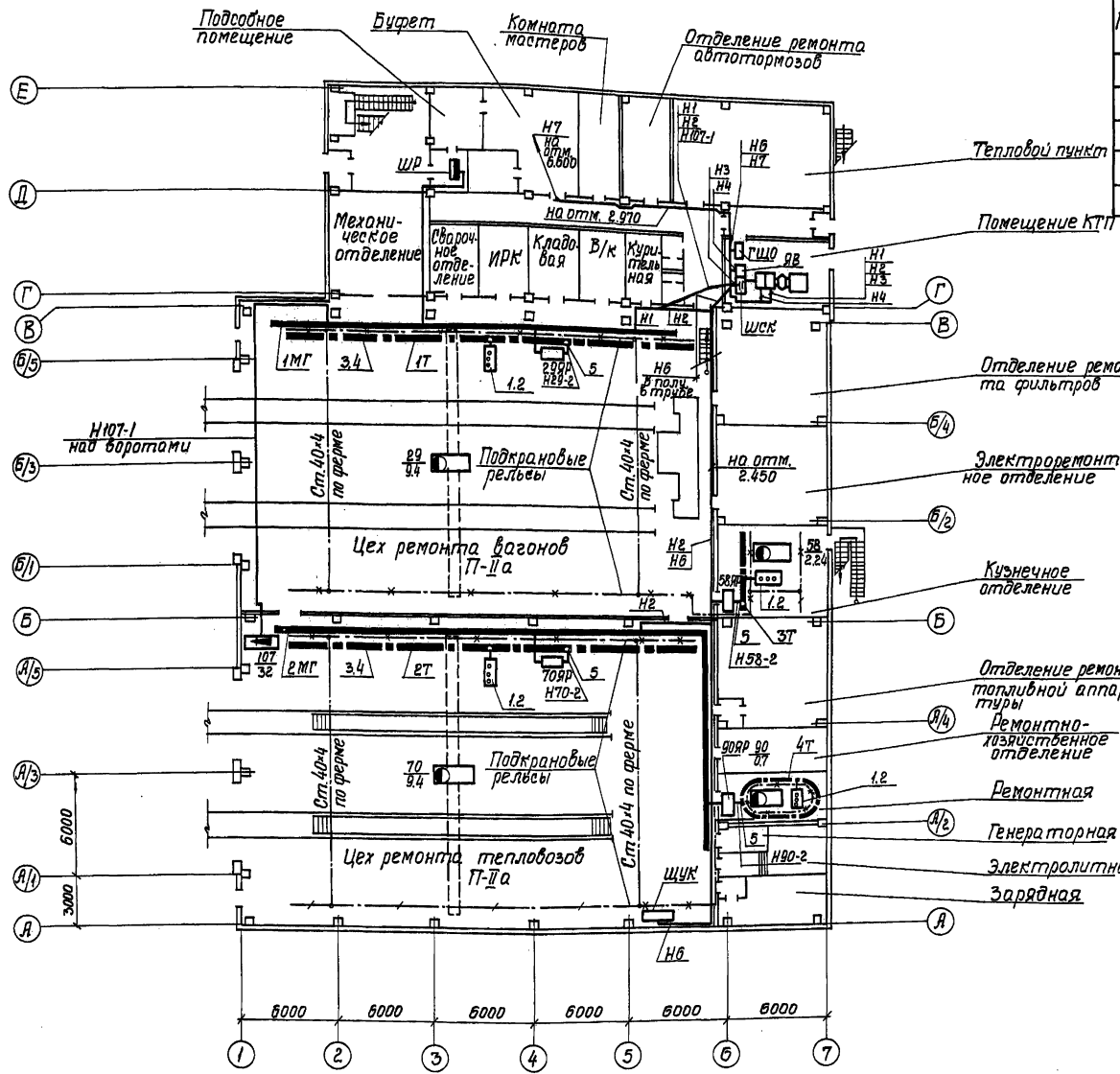
Проверен									
Изм.									
Изд.									

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Цифровой код и дата выпуска

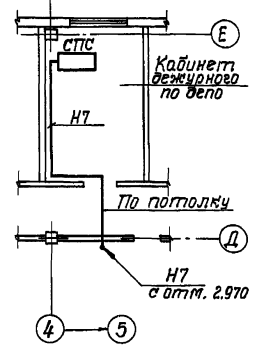
План на отм. 0.000



Спецификация троллейных линий

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество				Примечание
			1т	2т	3т	4т	
1	У 270	Светофор	1	1	1	1	
2	220 В, 15 Вт	Лампа	3	3	3	3	
3	4.407.239-005.исп.5	Установка кронштейна	16	16	4	8	
4	4.407.239-016.исп.2	Троллей	75	75	18	36	Количество в м
5	4.407.239-018.исп.1	Подвод питания	1	1	1	1	

Фрагмент плана на отм. 3.300



- Троллейные кронштейны устанавливаются на прямых участках через каждые 2 м, на закреплении через 1 м.
- В качестве магистралей заземления применяется специально проложенная полосовая сталь 40x4, а также используются подкрановые рельсы; в качестве ответвлений от магистралей заземления к заземляемым частям используются трубы электропроводки, нулевой провод питающей и распределительной сетей, а также специально проложенная полосовая сталь ат. 25x4.
- Прокладка и соединение заземляющих проводников, присоединение к оборудованию, а также обходы и проходы через строительные элементы здания выполнить по альбому А174 ГПИ Тяжпромэлектропроект "Заземление электроустановок."
- Электроприемник №107 - только для варианта ввода тепловозов с электропередачей.

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5

Шифр № плана Подпись и дата

Приязан:		ТП 509-31.87 ЭМ	
Изм. №	Исполнитель	Провер.	Дата
1	В.В.В.	С.С.С.	27.77
2	В.В.В.	С.С.С.	27.77
3	В.В.В.	С.С.С.	27.77
4	В.В.В.	С.С.С.	27.77
5	В.В.В.	С.С.С.	27.77
6	В.В.В.	С.С.С.	27.77
7	В.В.В.	С.С.С.	27.77
8	В.В.В.	С.С.С.	27.77
9	В.В.В.	С.С.С.	27.77
10	В.В.В.	С.С.С.	27.77
11	В.В.В.	С.С.С.	27.77
12	В.В.В.	С.С.С.	27.77
13	В.В.В.	С.С.С.	27.77
14	В.В.В.	С.С.С.	27.77
15	В.В.В.	С.С.С.	27.77
16	В.В.В.	С.С.С.	27.77
17	В.В.В.	С.С.С.	27.77
18	В.В.В.	С.С.С.	27.77
19	В.В.В.	С.С.С.	27.77
20	В.В.В.	С.С.С.	27.77
21	В.В.В.	С.С.С.	27.77
22	В.В.В.	С.С.С.	27.77
23	В.В.В.	С.С.С.	27.77
24	В.В.В.	С.С.С.	27.77
25	В.В.В.	С.С.С.	27.77
26	В.В.В.	С.С.С.	27.77
27	В.В.В.	С.С.С.	27.77
28	В.В.В.	С.С.С.	27.77
29	В.В.В.	С.С.С.	27.77
30	В.В.В.	С.С.С.	27.77
31	В.В.В.	С.С.С.	27.77
32	В.В.В.	С.С.С.	27.77
33	В.В.В.	С.С.С.	27.77
34	В.В.В.	С.С.С.	27.77
35	В.В.В.	С.С.С.	27.77
36	В.В.В.	С.С.С.	27.77
37	В.В.В.	С.С.С.	27.77
38	В.В.В.	С.С.С.	27.77
39	В.В.В.	С.С.С.	27.77
40	В.В.В.	С.С.С.	27.77
41	В.В.В.	С.С.С.	27.77
42	В.В.В.	С.С.С.	27.77
43	В.В.В.	С.С.С.	27.77
44	В.В.В.	С.С.С.	27.77
45	В.В.В.	С.С.С.	27.77
46	В.В.В.	С.С.С.	27.77
47	В.В.В.	С.С.С.	27.77
48	В.В.В.	С.С.С.	27.77
49	В.В.В.	С.С.С.	27.77
50	В.В.В.	С.С.С.	27.77
51	В.В.В.	С.С.С.	27.77
52	В.В.В.	С.С.С.	27.77
53	В.В.В.	С.С.С.	27.77
54	В.В.В.	С.С.С.	27.77
55	В.В.В.	С.С.С.	27.77
56	В.В.В.	С.С.С.	27.77
57	В.В.В.	С.С.С.	27.77
58	В.В.В.	С.С.С.	27.77
59	В.В.В.	С.С.С.	27.77
60	В.В.В.	С.С.С.	27.77
61	В.В.В.	С.С.С.	27.77
62	В.В.В.	С.С.С.	27.77
63	В.В.В.	С.С.С.	27.77
64	В.В.В.	С.С.С.	27.77
65	В.В.В.	С.С.С.	27.77
66	В.В.В.	С.С.С.	27.77
67	В.В.В.	С.С.С.	27.77
68	В.В.В.	С.С.С.	27.77
69	В.В.В.	С.С.С.	27.77
70	В.В.В.	С.С.С.	27.77
71	В.В.В.	С.С.С.	27.77
72	В.В.В.	С.С.С.	27.77
73	В.В.В.	С.С.С.	27.77
74	В.В.В.	С.С.С.	27.77
75	В.В.В.	С.С.С.	27.77
76	В.В.В.	С.С.С.	27.77
77	В.В.В.	С.С.С.	27.77
78	В.В.В.	С.С.С.	27.77
79	В.В.В.	С.С.С.	27.77
80	В.В.В.	С.С.С.	27.77
81	В.В.В.	С.С.С.	27.77
82	В.В.В.	С.С.С.	27.77
83	В.В.В.	С.С.С.	27.77
84	В.В.В.	С.С.С.	27.77
85	В.В.В.	С.С.С.	27.77
86	В.В.В.	С.С.С.	27.77
87	В.В.В.	С.С.С.	27.77
88	В.В.В.	С.С.С.	27.77
89	В.В.В.	С.С.С.	27.77
90	В.В.В.	С.С.С.	27.77
91	В.В.В.	С.С.С.	27.77
92	В.В.В.	С.С.С.	27.77
93	В.В.В.	С.С.С.	27.77
94	В.В.В.	С.С.С.	27.77
95	В.В.В.	С.С.С.	27.77
96	В.В.В.	С.С.С.	27.77
97	В.В.В.	С.С.С.	27.77
98	В.В.В.	С.С.С.	27.77
99	В.В.В.	С.С.С.	27.77
100	В.В.В.	С.С.С.	27.77

Тепловоз-вагонное депо на 4 столба для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Итого листов 18

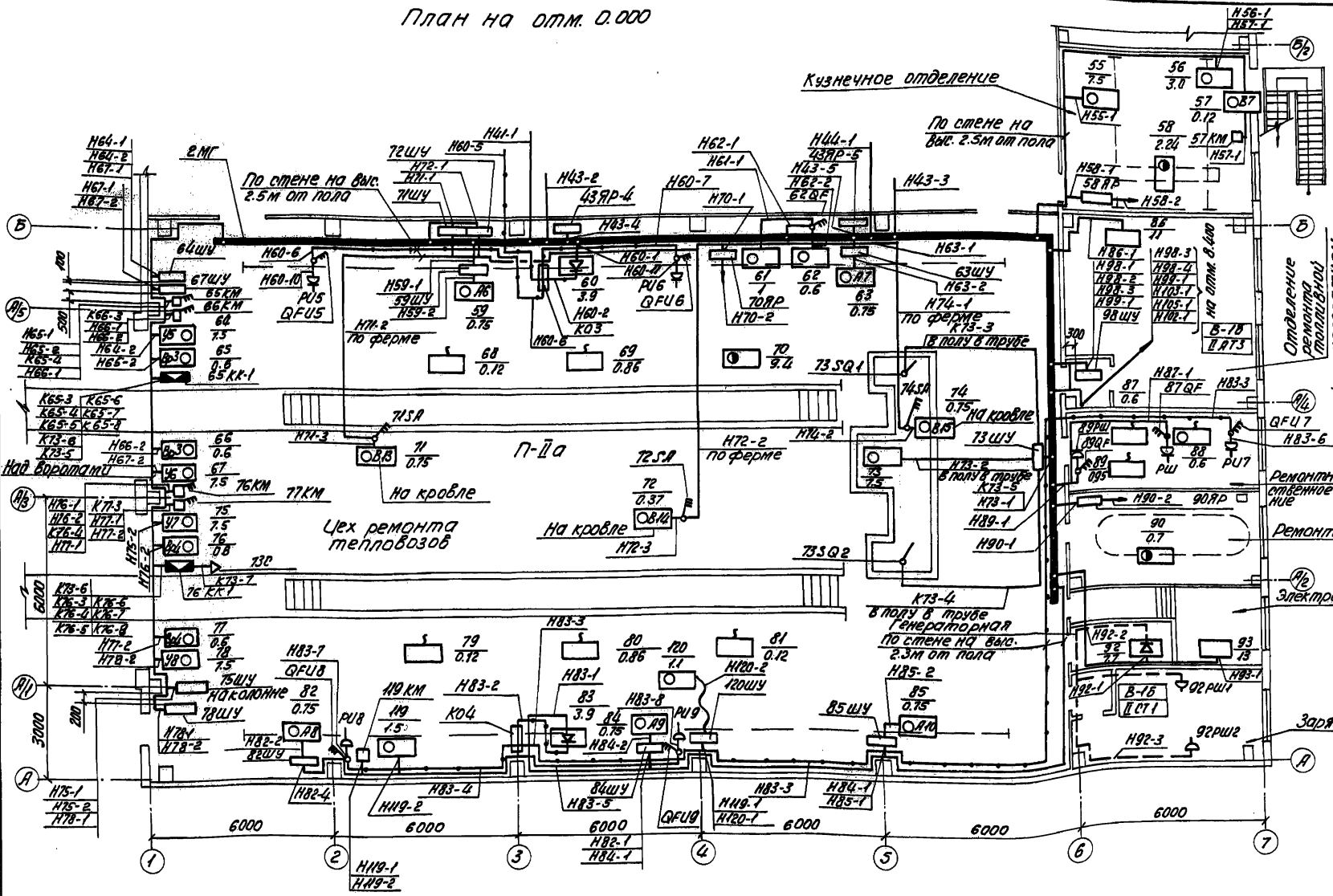
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

План на отм. 0.000

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

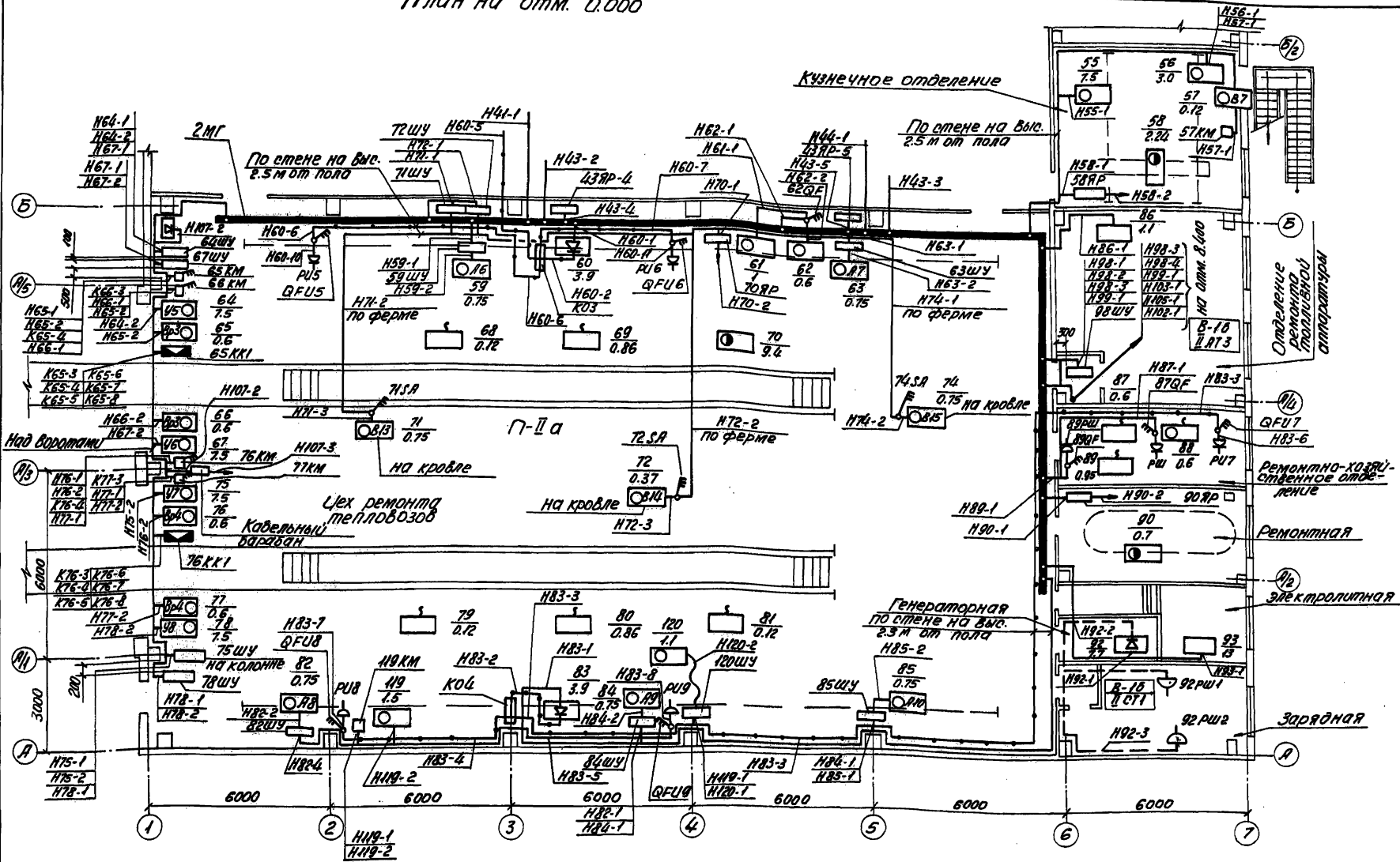
Уч. № 110001. Подп. и дата 23.01.1987



1. Шкафы управления 59ШУ, 63ШУ, 82ШУ, 84ШУ, 85ШУ установить на колоннах.
2. Шкафы управления ШУ и ШУП установить на высоте 1000мм от уровня чистого пола до низа шкафа.
3. Разводку контрольных кабелей по воротам см. лист ЭМ-11.

ТП 509-31.87		ЭМ	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект	Шатинкина	Л.С.	17.11.86
Провер.	Волкова	Л.С.	
Рук. гр.	Волкова	Л.С.	
Н. контр.	Волковская	Л.С.	
Л. стеч.	Поповский	Л.С.	
Нач. отд.	Голышников	Л.С.	
План в рядах А-В на уровне 0.000, вариант ввода тепловозов в депо и передача.		Лист	19
ГОРЬКОВСКИЙ ПРОМТРАНСПРОЕКТ			

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



1. Шкафы управления отопительными агрегатами 59ШУ, 63ШУ, 82ШУ, 84ШУ, 85ШУ установить на колоннах.
2. Шкафы управления ШУ и ШУП установить на высоте 1000 мм от уровня чистого пола до низа шкафа.
3. Разводку контрольных кабелей по воротам см. лист ЭМ-И.

Привязан:		ТН 509-31.87 ЭМ	
Исполн. и док.:	Подп.:	Дата:	Тепловоз-вагонное депо на 4 стойла для про-
Проект. Штанько	ШУП	10.7.87	мышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер. Волкова	П.П.		Страна Литва
Рук. гр. Волкова	П.П.		РП 20
И. контр. Вишневецкий	В.И.		План в рядах П-В на отм. 0.000 Вариант, проект теплово- зод с электропередачей.
И. спец. Цитрович	И.И.		
Нач. отд. Голодник	А.И.		Горьковский ПРОМТРАСПРОЕКТ

Лист 5

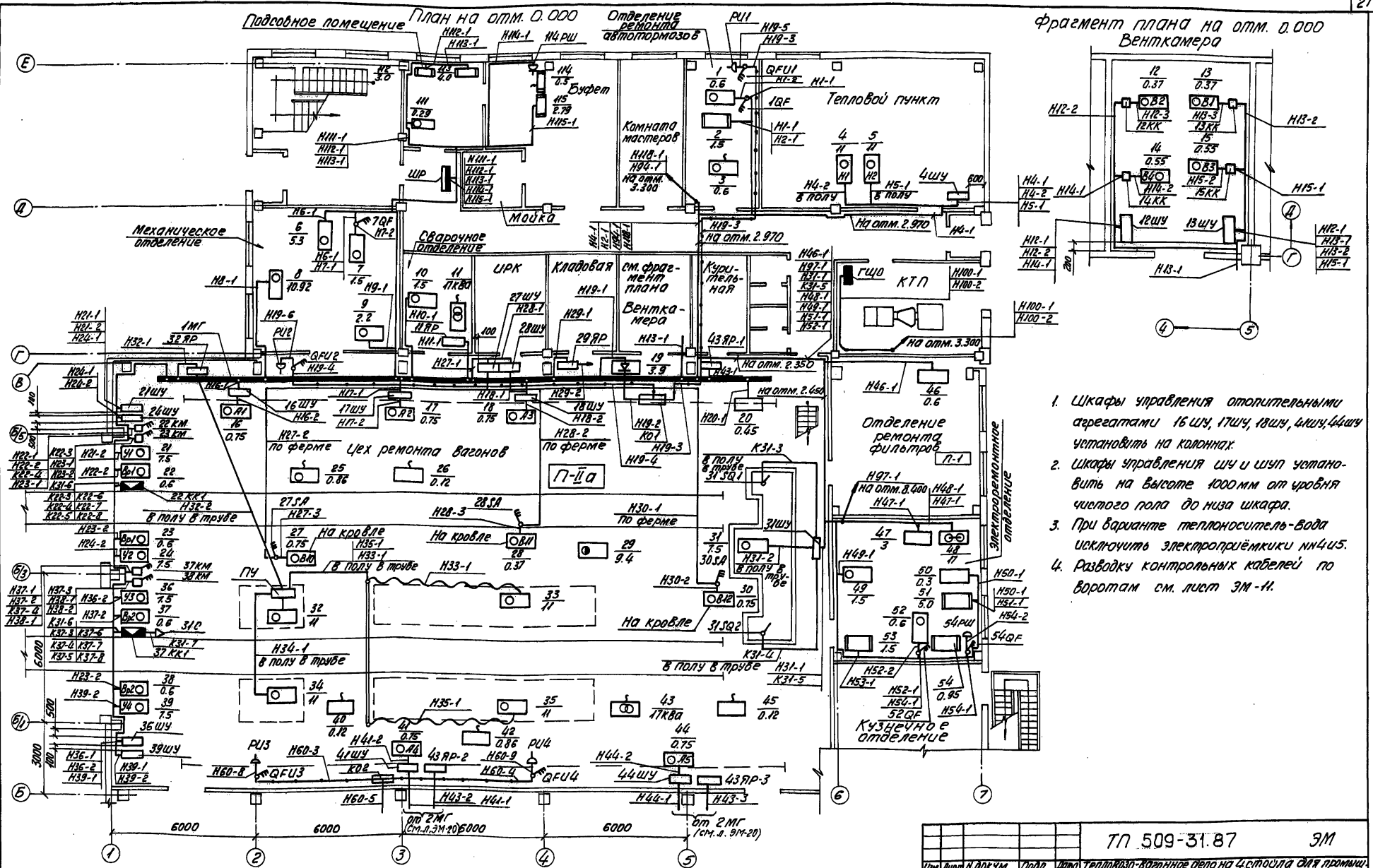
Типовой проект 509-31.87

Исполн. и док. Подп. и дата Исполн. и док.

АВТОМ.5

Типовой проект 509-31.87

Лист № 21 из 21
Взам. инв. №



1. Шкафы управления отопительными агрегатами 16ШУ, 17ШУ, 18ШУ, 4ШУ, 44ШУ установить на колоннах.
2. Шкафы управления шучи шупч установить на высоте 1000мм от уровня чистого пола до низа шкафа.
3. При варианте теплоносителя-вода исключить электропроемочки ИИЧ4У5.
4. Разводку контрольных кабелей по воротам см. лист 3М-11.

ТН 509-31.87		ЭМ	
Исполн. И. ДОКУМ.	Подп.	Дата	Теплового-вагонное дело на 4 столба для прамини- ленных железных входе колеи 1520мм
Проект. Шпачинский	ШУ	11.71	
Рис. 2Д. Волкова	В.А.		Страниц Лист Листов
И. Компо. Рашневский	В.А.		21
И. Равел. Шандрацкий	В.А.		Зарьковская
И. Чир. Глоданик	В.А.		ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

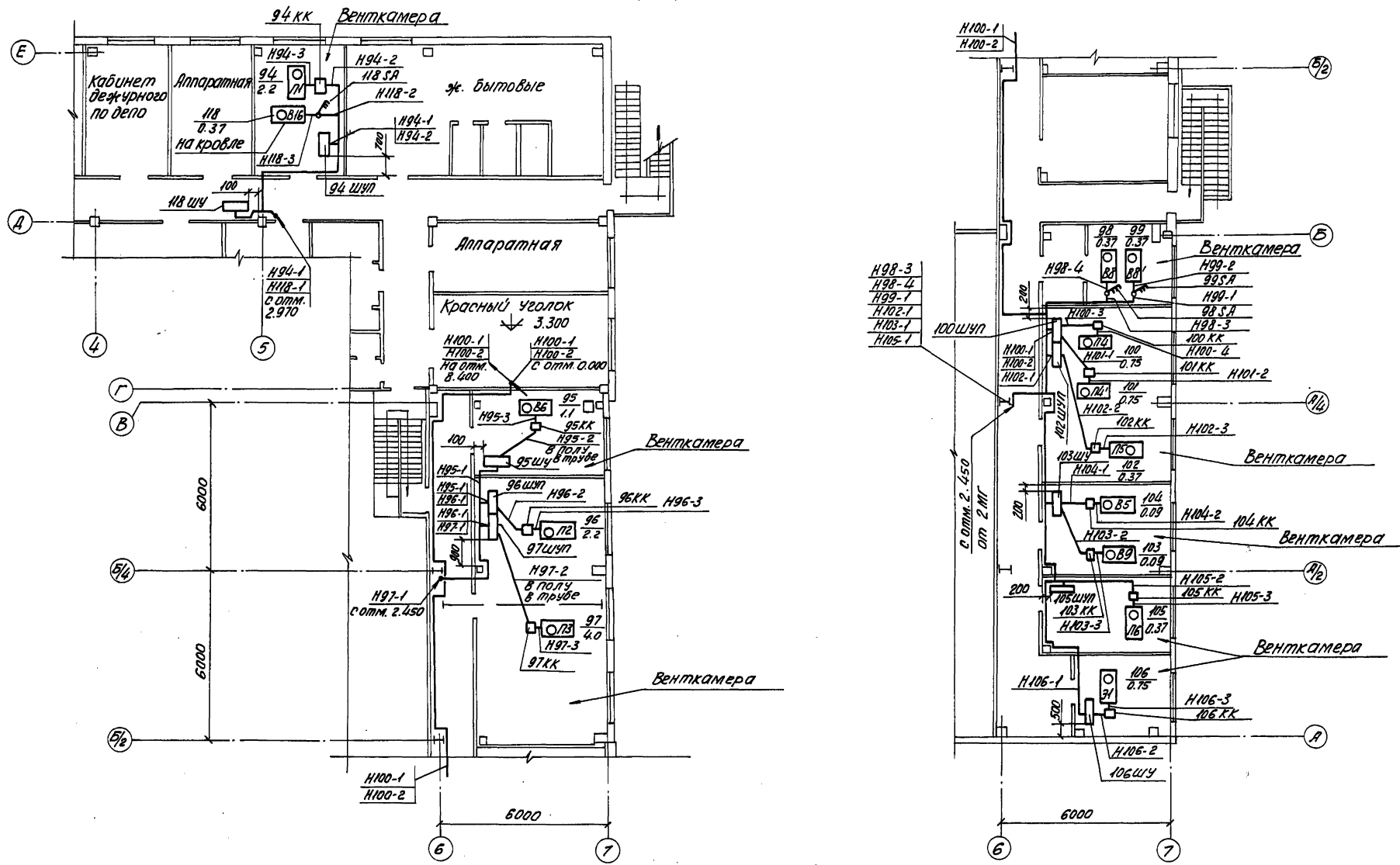
Привязан:
Лин. №

ПЛАН НА ОТМ. 0.000 В РЯДАХ Б-Е.

Планы на отм. 3.300 и 5.400

Альбом-5

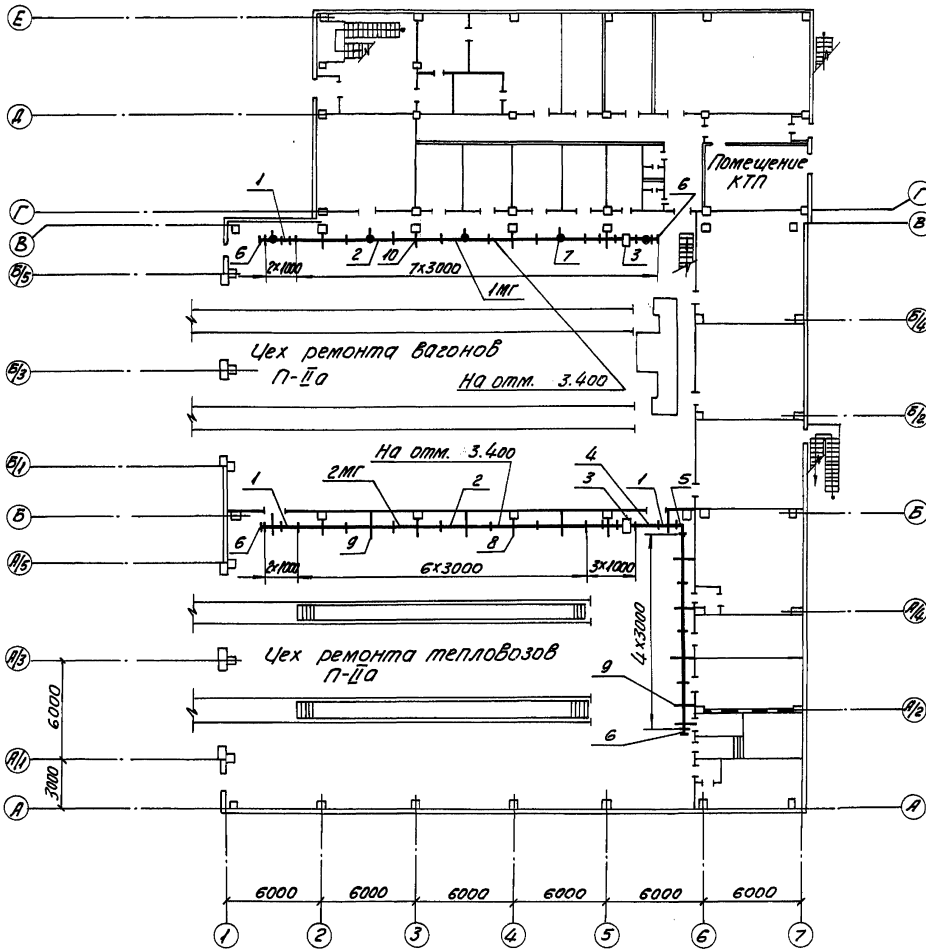
Типовой проект 509-31.87



СНБ. И.И.И.И. / Проект. И.И.И.И. / ВЗМ. И.И.И.И.

ТП 509-31.87				ЭМ
Изм. Лист и док. №	Изд.	Дата	Тепловозо-водное дело на 4 stories для промышленных железных дорог колеи 1520 мм	
Проект. Шаповалов И.И.	И.И.	23.7.87		
Провер. Волкова Г.Г.	Г.Г.			
Рук. пр. Волкова Г.Г.	Г.Г.			
И.контр. Волынский В.В.	В.В.			
Гл. инж. Волынский В.В.	В.В.			
Нач. отд. Гладких В.И.	В.И.			
И.И.И.И.			Лист	Листов
			17	22
Планы на отм. 3.300 и 5.400			Харьковский ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	

План на отг. 0.000



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во по плану	
			1МГ	2МГ
1	У 2040	Секция прямая 1000 мм	2	6
2	У 2042	Секция прямая 3000 мм	7	10
3	У 2057	Секция вводная	1	1
4	У 2049	Секция гибкая	-	1
5	У 2045	Секция человая горизонтальная правая	-	1
6	У 2050	Заглушка торцовая	2	2
7	4.407-259-028	Установка подвеса	5	-
8	4.407-259-022	Установка кронштейна	-	4
9	4.407-259-019	Установка кронштейна с удлинителем	-	9
10	4.407-259-024 исп. 13	Установка кронштейна с пазом для кабеля	4	-
11	У 2031	Коробка с предохранителем на ток 100 А, Эл.В.=30 А	18	23
12	У 2031	То же, Эл.В.=40 А	3	2
13	У 2031	То же, Эл.В.=50 А	2	4
14	У 2031	То же, Эл.В.=60 А	1	1
15	У 2031	То же, Эл.В.=80 А	4	4
16	У 2031	То же, Эл.В.=100 А	1	-
17	У 2033	Коробка ответвительная с разветвителем на 250 А	1	-

Прокладка распределительных шин проводов серии ШРЯ-13 выполняется в соответствии с чертежами типового проекта 4.407-259 ВНИИ Тяжпромаэлектротехника.

Лист 5

Типовой проект 509-31.87

Инв. № докум. 509-31.87

Т/П 509-31.87		ЭМ
Инв. № докум.	Лист	Тепловозо-вагонное дело на 4 пути для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Проект 1145А	Лист	Стальной лист
Проверил: Волкова	Лист	Р/П 23
Рук. ер. Волкова	Лист	Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Инспектор: Волкова	Лист	
Л.опер. Волкова	Лист	
Начальник: Волкова	Лист	

При в.закн:

Инв. №

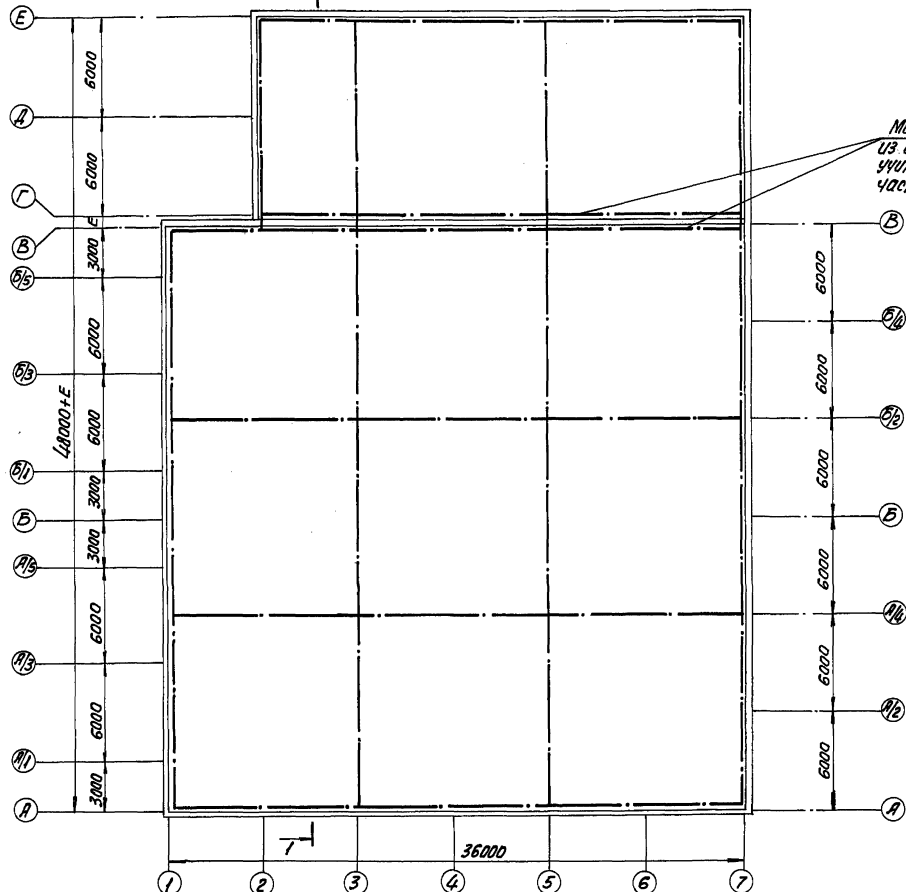
План прокладки шин-проводов 1МГ, 2МГ.

Листом 5

Типовой проект 509-31.87

Спец. и техн. Проект и детали Взам. Инст. №

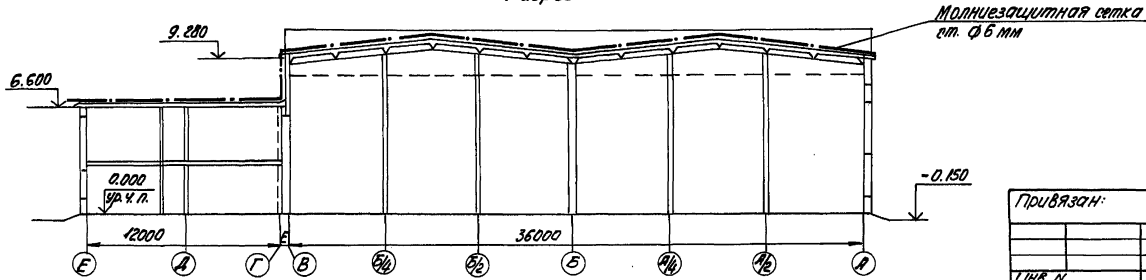
План кровли



1. В качестве молниеприёмника от прямых ударов молнии используется металлическая сетка, уложенная под гидроизоляцией. При этом металлические дефлекторы, расположенные на крыше (вентиляционные установки и пр.) должны быть соединены с молниеприёмной сеткой.
2. В качестве заземляющих проводников и заземлителей используются металлические конструкции здания и арматура железобетонных фундаментов и колонн (см. раздел марки КЖ).
3. В конструкциях молниезащиты, состоящих из нескольких элементов, должна быть обеспечена непрерывность электрических цепей путём их сварки.
4. Открыто проложенные проводники должны быть окрашены в чёрный цвет.
5. Величина импульсного сопротивления заземлителя защиты от прямых ударов молнии должна быть не более 10 Ом.

Если при строительстве эта величина окажется более 10 Ом, следует добавить необходимое число заземлителей из круглой стали ф12мм длиной 5 м.

Разрез 1-1



Привязан:

Лист №

		77 509-31.87		ЭМ	
Имя	Дата	Имя	Дата	Теплового - Вводное дело на 4 stories для	
Проект	Склад	Имя	Дата	промышленных железных дорог калибры 1520мм	
Провер	Исполнитель	Имя	Дата	Экз. №	Лист листов
Рук. пр.	Волжков	Имя	Дата	РП	24
Исполн.	Волжков	Имя	Дата		
Проект	Волжков	Имя	Дата	Молниезащита.	
Начальн.	Слободкин	Имя	Дата	План кровли.	
				Сарыковский	
				пр. СТРАНОПРОЕКТА	

Лист 5

Титульный проект 509-31.87

Согласовано
Инженер-проектировщик
Э.С. Шендерович

Инженер-проектировщик
В.М. Шендерович

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АОВ		
Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Приточные вентсистемы П1...П3, П5, П6 Схема функциональная	
4	Приточная вентсистема П4. Схемы функциональная и внешних проводок	
5	Схемы функциональные узлов ввода теплоносителя (вариант- вода) и сжатого воздуха	
6	Схемы функциональные узлов ввода теплоносителя (вариант- пар) и сжатого воздуха	
7	Воздушные завесы У1... У8. Схема функциональная	
8	Отопительные агрегаты А1... А10. Схемы функциональная и внешних проводок	
9	Приточные вентсистемы П1... П3, П5, П6. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	
10	Приточные вентсистемы П1... П3, П5, П6. Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	
11	Приточные вентсистемы П1... П3, П5, П6. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	
12	Приточная вентсистема П4. Схема электрическая принципиальная управления	
13	Вентиляторы В1... В8, В9, В10, В11. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	
14	Вентиляторы В8, В8а. Схема электрическая принципиальная управления	

15	Воздушные завесы У1... У8. Схемы электрические принципиальная управления и подключения. Теплоноситель- вода	
16	Воздушные завесы У1... У8. Схемы электрические принципиальная управления и подключения. Теплоноситель- пар	
17	Отопительные агрегаты А1... А10. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	
18	Насосы отопления. Схема электрическая принципиальная управления	
19	Отключение магистралей Тмг, Вмг при пожаре. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	
20	Приточные вентсистемы П1... П6. Схемы электрические подключения	
21	Приточные вентсистемы П1... П3, П5, П6. Схема внешних электрических и трубных проводок	
22	Вентиляторы В8, В8а. Схема электрическая подключения	
23	Насосы отопления. Схема электрическая подключения	
24	Дистанционное управление вентиляторами В1... В8, В9, В10, В11. Схемы электрические подключения	
25	Воздушные завесы У1... У8. Схема внешних проводок. Теплоноситель- вода	
26	Воздушные завесы У1... У8. Схема внешних проводок. Теплоноситель- пар	

1	2	3
27	Кабельный журнал (начало)	
28	Кабельный журнал (окончание)	
29	Планы расположения средств автоматизации и электрических проводок на отм. 0.000 в рядах А-Б и на отм. 5.400 в рядах А-Б	
30	Планы расположения средств автоматизации и электрических проводок на отм. 0.000 в рядах Б-Е и на отм. 5.400 в рядах Б/2- Г.	
31	Планы расположения средств автоматизации и электрических проводок на отм. 3.300 и в венткамерах на отм. 5.400	

Объемы работ по ГОСТ 21.111-84 даны в развернутых локальных сметах.

Титульный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыв-, пожаробезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *С.Н.Т. Фардушин*

При Вязан		
ИЧ.П.°		
ТП 509-31.87		АОВ
ИЧ.П.°	Коды	Дата
ИЧ.П.°	Исполнитель	21.11.87
ИЧ.П.°	Волкова	21.11.87
ИЧ.П.°	Шендерович	21.11.87
ИЧ.П.°	Шендерович	21.11.87
ИЧ.П.°	Шендерович	21.11.87
ИЧ.П.°	Шендерович	21.11.87
ИЧ.П.°	Шендерович	21.11.87
Общие данные (начало)		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
РП	1	31

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечан.
Ссылочные документы.		
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д _н = 76 мм или металлической стене.	
ТМ4-144-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д _н = 58 мм.	
ГОСТ 2823-73 ^Э	Термометры стеклянные технические. Технические условия.	
ГОСТ 3023-75 ^Э	Оправы защитные для технических стеклянных термометров. Технические условия.	
Д12.Д018.000 СБ	Установка терморегулятора типа ТДР на расширителе трубопровода. Д _н = 32-219 мм. Сварочный чертеж.	
	Установка регулирующего клапана типа УРРД с мембранным запорным механизмом на трубопроводе Д _н = 32 + 150 мм.	
ТК4-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установки на трубопроводе (горизонтальном). Р _н = 16 кгс/см ² до 225°С.	
ТК4-3139-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установки на трубопроводе (вертикальном). Р _н = 16 кгс/см ² до 225°С.	
ОСТ 34.223-73	Соединения в плоскости приварными фланцами для камерных измерительных приборов трубопроводов. Р _н = 25 кгс/см ² .	
904-02-8**	Типовые проектные решения воздушных тепловых завесы с центробежными вентиляторами. Автоматическое управление и силовое электрооборудование. Завесы с двумя вентиляторами. Альбом I.	
904-02-9**	Типовые проектные решения автоматического управления и силового электрооборудования отопительных агрегатов. Один и два агрегата в группе. Альбом I.	
ГОСТ 2759-82	Обозначения условные графические в схемах.	
ГОСТ 2.710-81	Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.	
ОСТ 36-27-77	Обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов.	
Л159(4407-260)	Прокладка кабелей на канатных конструкциях.	

Прилагаемые документы.		
Лист	Спецификация оборудования	Альбом I

Настоящим разделом проекта разработаны следующие электрические схемы автоматического, дистанционного и местного управления вантехническими устройствами:

- управление приточными вентилями;
- управление вытяжными вентиляторами;
- управление воздушными завесами;
- управление отопительными агрегатами;
- управление насосами отопления (только для варианта теплоноситель-пар).

Управление приточными вентилями предусматривается: местное - со шкафов ЩУТ и дистанционное с постов управления, расположенных в помещении дежурного по депо. Схемой предусмотрено защита калориферов приточных вентиляцией от замораживания, действующая на отключение установки при понижении температуры наружного воздуха до +3°С и понижении температуры обратного теплоносителя до +30°С. После восстановления параметров теплоносителя установка включается автоматически. Управление общеобменными вытяжными вентиляторами предусматривается местное и централизованное из помещения дежурного по депо за исключением вентиляторов ВВ и В8а.

Управление воздушными завесами предусматривается:

- автоматическое от конечного выключателя и датчика температуры;
- местное - для производства пуско-наладочных и ремонтных работ со шкафа управления ЯУТ.

Проектом предусмотрено автоматическое включение воздушно-тепловой завесы при открытии ворот или по температуре воздуха в помещении в зоне ворот, если она ниже заданной.

Управление отопительными агрегатами предусматривается:

- автоматическое от датчика температуры;
- местное со шкафа ЯУА для производства пуско-наладочных и ремонтных работ.

Для варианта теплоноситель-пар проектом предусмотрено автоматическое включение резервного насоса отопления при остановке рабочего.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентустановок, воздушно-тепловых завес и отопительных агрегатов при пожаре. Схемы отключения вентиляции при пожаре см. на листе Л0В-19

Ящики управления ЯУТ и ЯУА серийно изготавливаются на Львовском электромеханическом заводе согласно протоколу №9-1467 от 18.09.1980 г.

При привязке проекта следует дополнительно заполнить опростные листы для заказа дифманометра и диафрагмы и вписать их в прилагаемые документы.

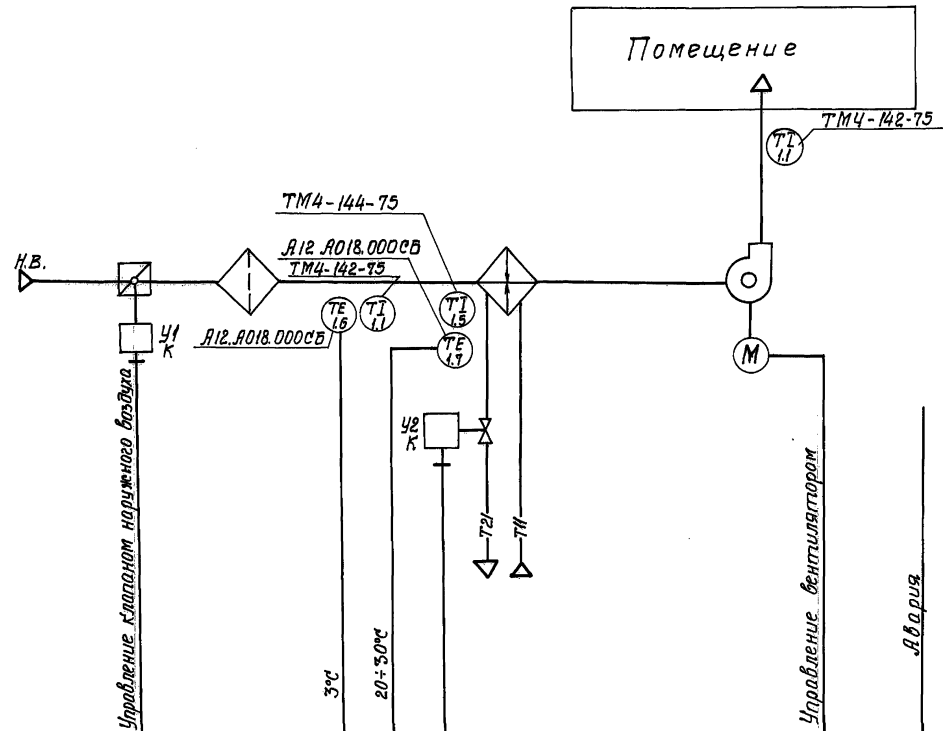
Листы: 1-10, 12-13, 15-16, 18-19, 21-22, 24-25, 27-28, 30-31, 33-34, 36-37, 39-40, 42-43, 45-46, 48-49, 51-52, 54-55, 57-58, 60-61, 63-64, 66-67, 69-70, 72-73, 75-76, 78-79, 81-82, 84-85, 87-88, 90-91, 93-94, 96-97, 99-100, 102-103, 105-106, 108-109, 111-112, 114-115, 117-118, 120-121, 123-124, 126-127, 129-130, 132-133, 135-136, 138-139, 141-142, 144-145, 147-148, 150-151, 153-154, 156-157, 159-160, 162-163, 165-166, 168-169, 171-172, 174-175, 177-178, 180-181, 183-184, 186-187, 189-190, 192-193, 195-196, 198-199, 201-202, 204-205, 207-208, 210-211, 213-214, 216-217, 219-220, 222-223, 225-226, 228-229, 231-232, 234-235, 237-238, 240-241, 243-244, 246-247, 249-250, 252-253, 255-256, 258-259, 261-262, 264-265, 267-268, 270-271, 273-274, 276-277, 279-280, 282-283, 285-286, 288-289, 291-292, 294-295, 297-298, 300-301, 303-304, 306-307, 309-310, 312-313, 315-316, 318-319, 321-322, 324-325, 327-328, 330-331, 333-334, 336-337, 339-340, 342-343, 345-346, 348-349, 351-352, 354-355, 357-358, 360-361, 363-364, 366-367, 369-370, 372-373, 375-376, 378-379, 381-382, 384-385, 387-388, 390-391, 393-394, 396-397, 399-400, 402-403, 405-406, 408-409, 411-412, 414-415, 417-418, 420-421, 423-424, 426-427, 429-430, 432-433, 435-436, 438-439, 441-442, 444-445, 447-448, 450-451, 453-454, 456-457, 459-460, 462-463, 465-466, 468-469, 471-472, 474-475, 477-478, 480-481, 482-483, 485-486, 488-489, 491-492, 494-495, 497-498, 500-501, 503-504, 506-507, 509-510, 512-513, 515-516, 518-519, 521-522, 524-525, 527-528, 530-531, 533-534, 536-537, 539-540, 542-543, 545-546, 548-549, 551-552, 554-555, 557-558, 560-561, 563-564, 566-567, 569-570, 572-573, 575-576, 578-579, 581-582, 584-585, 587-588, 590-591, 593-594, 596-597, 599-600, 602-603, 605-606, 608-609, 611-612, 614-615, 617-618, 620-621, 623-624, 626-627, 629-630, 632-633, 635-636, 638-639, 641-642, 644-645, 647-648, 650-651, 653-654, 656-657, 659-660, 662-663, 665-666, 668-669, 671-672, 674-675, 677-678, 680-681, 682-683, 685-686, 688-689, 691-692, 694-695, 697-698, 700-701, 703-704, 706-707, 709-710, 712-713, 715-716, 718-719, 721-722, 724-725, 727-728, 730-731, 733-734, 736-737, 739-740, 742-743, 745-746, 748-749, 751-752, 754-755, 757-758, 760-761, 763-764, 766-767, 769-770, 772-773, 775-776, 778-779, 781-782, 784-785, 787-788, 790-791, 793-794, 796-797, 799-800, 802-803, 805-806, 808-809, 811-812, 814-815, 817-818, 820-821, 823-824, 826-827, 829-830, 832-833, 835-836, 838-839, 841-842, 844-845, 847-848, 850-851, 853-854, 856-857, 859-860, 862-863, 865-866, 868-869, 871-872, 874-875, 877-878, 880-881, 882-883, 885-886, 888-889, 891-892, 894-895, 897-898, 900-901, 903-904, 906-907, 909-910, 912-913, 915-916, 918-919, 921-922, 924-925, 927-928, 930-931, 933-934, 936-937, 939-940, 942-943, 945-946, 948-949, 951-952, 954-955, 957-958, 960-961, 963-964, 966-967, 969-970, 972-973, 975-976, 978-979, 981-982, 984-985, 987-988, 990-991, 993-994, 996-997, 999-1000.

ТТ 509-31.87		Л0В	
Тепловоозобонное депо на 4 ступи для промышленных железных дорог колеи 1520 мм			
Исполн:	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко
Проект:	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко
Провед.:	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко
Рис. эр.:	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко
Н. контр.:	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко
Уд. след.:	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко
Нач. отд.:	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко	Инж. А. В. Бабенко
Общие данные (окончание)		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ	

Привязан:

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87



- Схемой предусматривается
1. Защита воздухогревателя от замерзания.
 2. Управление приточной системой местное со щита управления и дистанционное с поста управления.
 3. Сигнализация нормальной работы приточной системы и срабатывания защиты от замерзания.
 4. Исполнительные механизмы с индексом "К" поставляются комплектно с сантехническим оборудованием и регулируемыми клапанами.

Приборы по месту	SB-5 SB-6	TE 1.6 TE 1.7	SB-9 SB-10	SB-3 SB-4
Шкаф управления "ШУП"	SA		HL-2 SB-1 SB-2	KM-1 SA
Пост управления "ПДУ"			HL-3 SB-7 SB-8	HL-4

ТП 509-31.87		АОВ	
Изм. лист № докум.	Табл.	Лист	
Проект	Шапошников	Изм.	№ 2
Провер.	Волкова	ВЗР-1	
Ак. гр.	Волкова	ВЗР-2	
Н. контр.	Вилин	ВЗР-3	
Инспек.	Иванов	ВЗР-4	
Начальн.	Голубчик	ВЗР-5	
Иное №:			

Привязан:	

Тепловозво-вагонное депо на Четтой для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Приточные вентсистемы ПЛ.ПЗ.П5 по. Схема функциональная

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

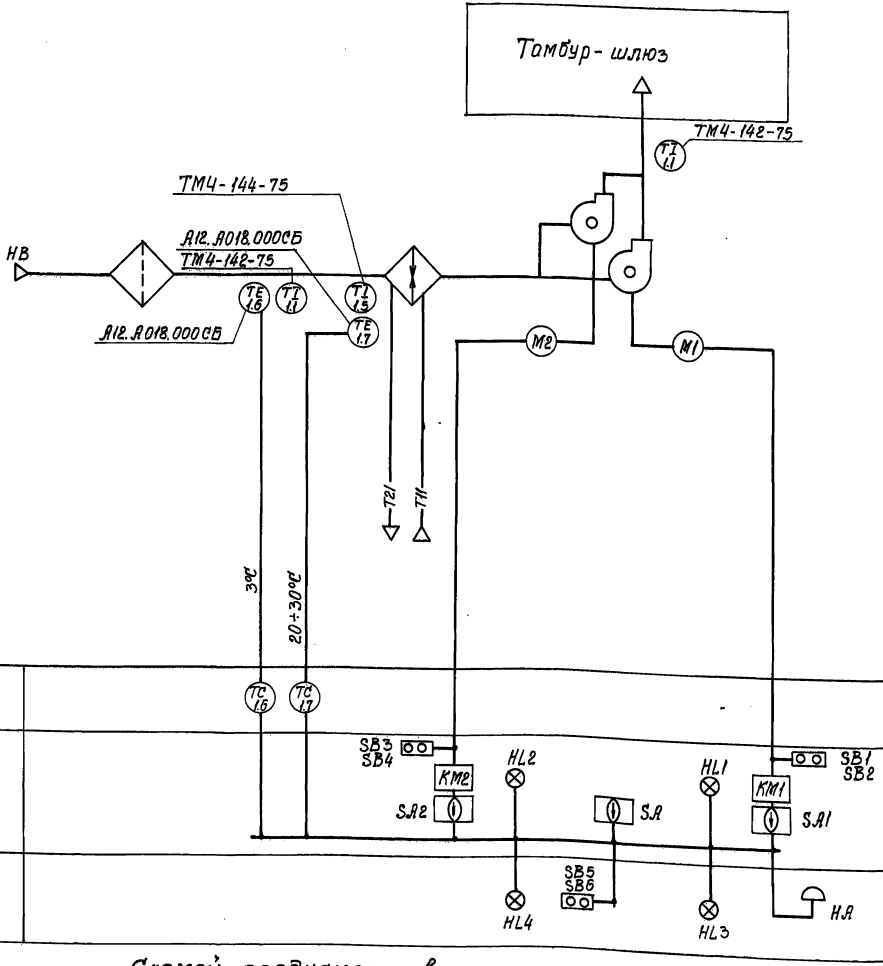
РП 3

Изд. № 10/87. Подпись и печать Взам. инв. №

Альбом 5

Тилобой проект 509-31.87

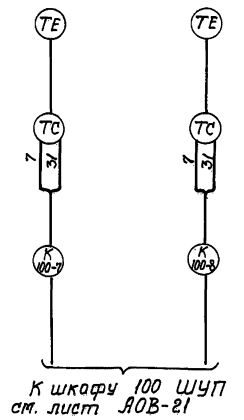
Изм. № табл. Подписи и даты. Взам. инв. №



Схемой предусматривается:

1. Автоматическое включение резервного вентилятора при остановке рабочего.
2. Защита воздухонагревателя от замерзания.
3. Управление приточной системой местное со шкафа управления и дистанционное с поста управления.
4. Сигнализация нормальной работы приточной системы.

Агрегат		Приточная вентсистема ПТ4	
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов		Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя
№ МВН или установочного чертежа	Первичных приборов Отборных устройств	Л12.Л018.000СБ	Л12.Л 018.000СБ
Номер позиции по спецификации		1.6	1.7
Обозначение по электрической схеме		СК-1	СК-2

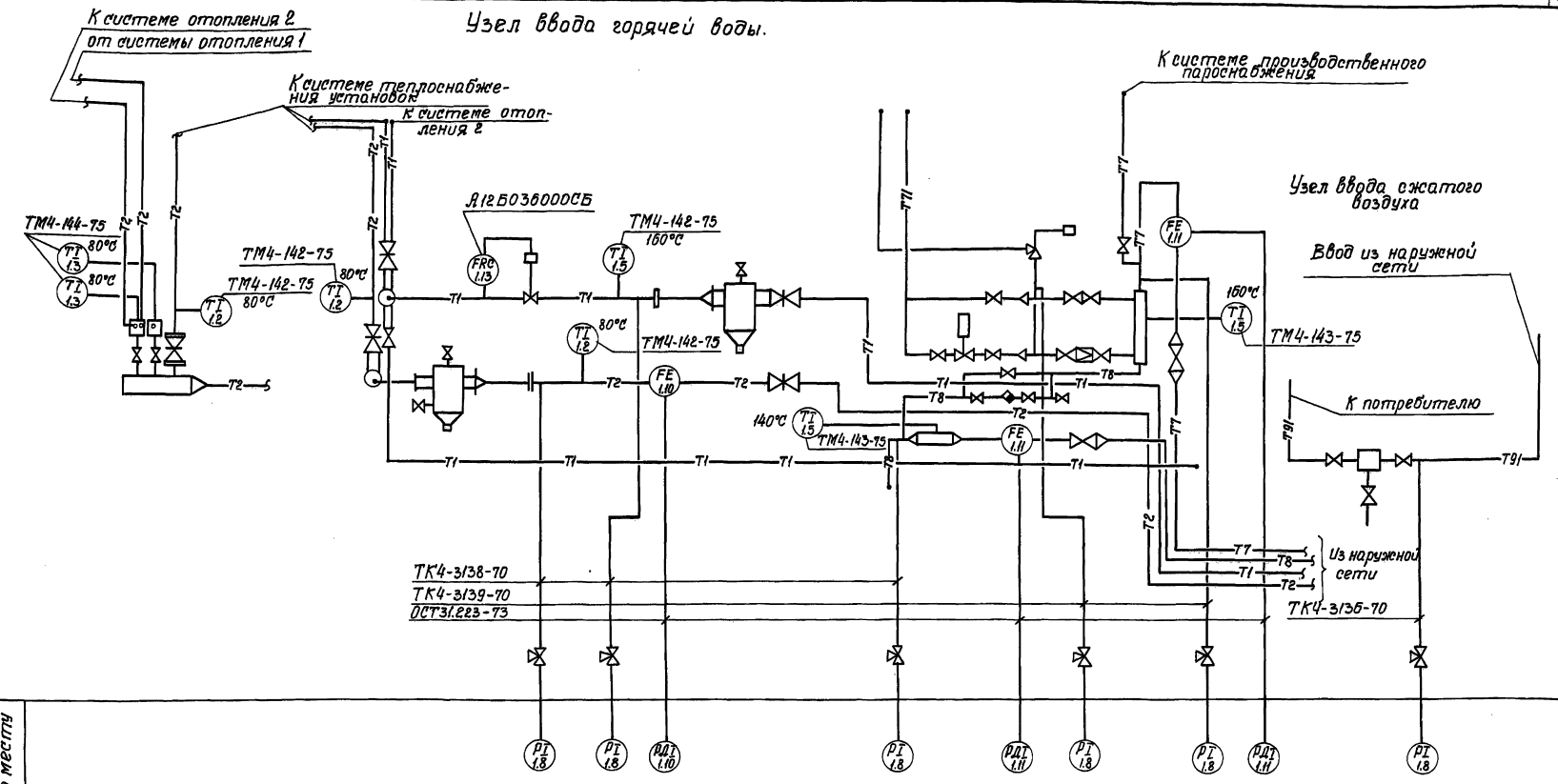


Изм. № табл.		ТТТ 509-31.87		Л0В	
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Приточная вентсистема				Ларьковский	
смены функциональная и внешних проводов				ПРОМТРАНСПОРТ	

Дальбом 5

Типовой проект 509-31.87

Узел ввода горячей воды.



TK4-3138-70
TK4-3139-70
OCT31.223-73

- PI 1/8
- PI 1/8
- РД1 1/10
- PI 1/8
- РД1 1/11
- PI 1/8
- РД1 1/11
- PI 1/8
- РД1 1/11
- PI 1/8

По месту

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
TI	Термометр технический ртутный
PI	Манометр технический показывающий
ФРД	Регулятор давления УРРД
ФЕ	Диафрагма камерная
РД1	Дифманометр-расходомер

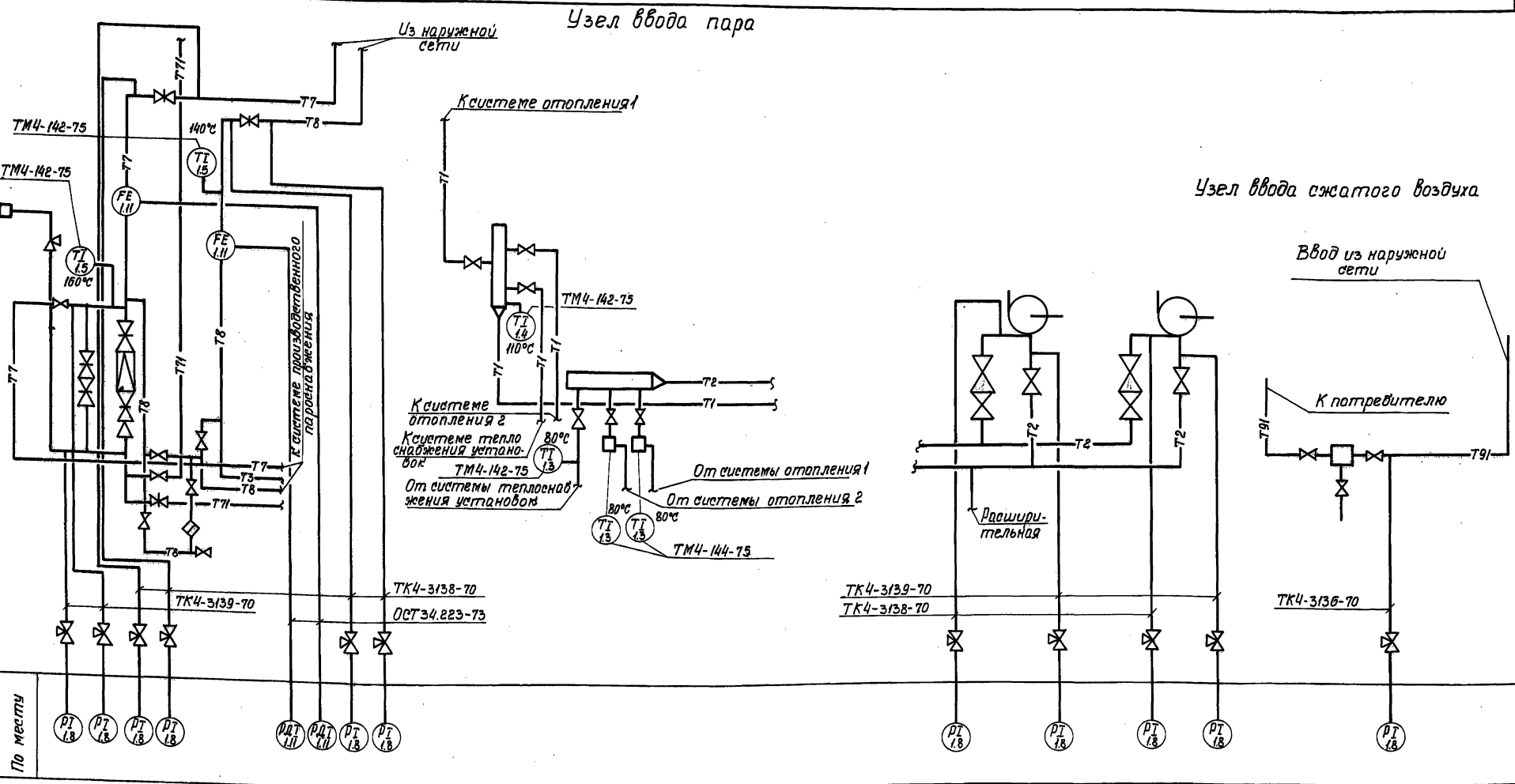
ТТ 509-31.87		АОБ
Член Исполкома Госплана Украины Проект Шапошникова Провер Волкова Инж. З. Волкова И. Комарова Инж. Г. Головкин		
Теплобозвагонное депо на 4 ветви для промышленных железных дорог колеи 1520 мм		Итого листов 12
Учтем функциональные узлы ввода теплоносителя (обогрев бойлерной установки, бойлерная)		РП 5
Харьковский		ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан:

ИНВ. №:	
---------	--

Шкала манометра, подгонка диаметра, форма, тип А

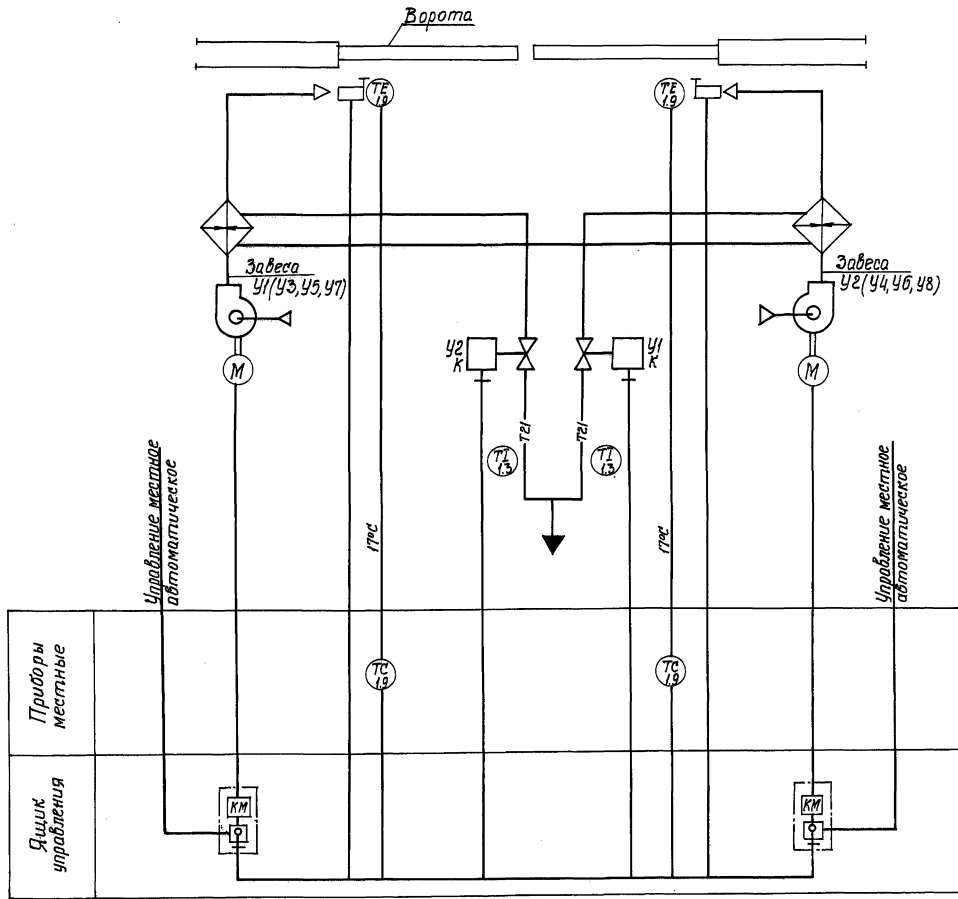
Типовой проект 509-31.87 Альбом 5



Шиб. металл. Плат. и Всплг. Взаим. шибл.

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
⊙	Термометр технический ртутный
⊖	Манометр технический показывающий
⊕	Насос центробежный
⊙	Диафрагма камерная
⊖	Дифманометр-расходомер

Привязан:		ТП 509-31.87 АОВ	
Изм. №	Док. №	Подп.	Дата
Исполн.		Теплово-вагонное депо на 4-той ул. для промышленности железных дорог Кален 1520 мм	
Исполн.		Проект Шапошников 1987	
Исполн.		Провер. Волкова 1987	
Исполн.		Н. контр. Вишняков 1987	
Исполн.		Гаспей. Дембровский 1987	
Исполн.		Нач. штаб. Голдобин 1987	
Исполн.		Станд. лист Листов	
Исполн.		РП 6	
Исполн.		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ	



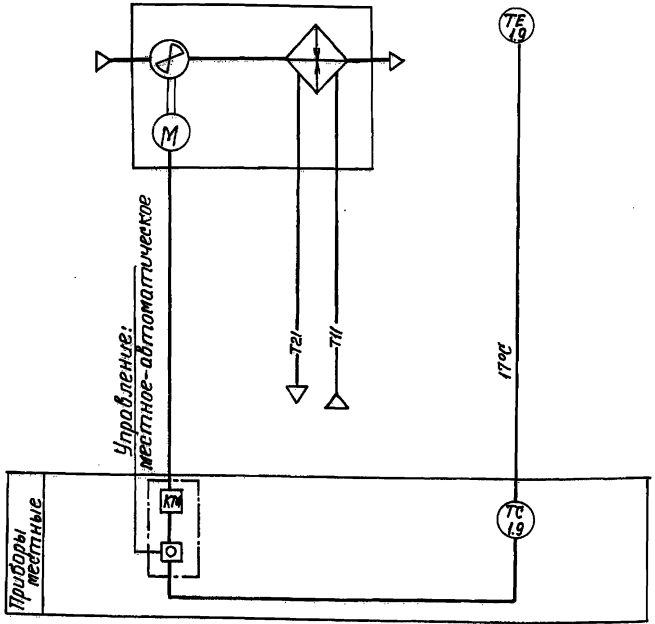
Предусматривается

1. Автоматическое включение воздушно-тепловой завесы при открытии ворот.
2. Автоматическое включение воздушно-тепловой завесы по температуре воздуха в помещении в зоне ворот, если она ниже заданной.
3. Автоматическое отключение воздушно-тепловой завесы:
 - при закрытии ворот, если температура воздуха в помещении в зоне ворот не ниже заданной;
 - при восстановлении температуры в зоне ворот до заданной.
4. Автоматическое открытие запорного устройства на теплоносителе при включении вентиляторов и автоматическое закрытие при отключении.
5. Местное управление воздушно-тепловой завесой.

ТТ 509-31.87				АОВ	
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Угеллобозо-вагонное ветро на Чертвола для промышленных железных дорог колеи 1520 мм	
Проект	Шолошников	Ильин	1987	Итого листов 11 листов	
Прораб	Болкова	Ильин		РП	7
Инж. в.р.	Болкова	Ильин		Лорьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ	
Инж. контр.	Шолошников	Ильин		Воздушные завесы, У1, У2. Схема функциональная	
Инженер	Лободовский	Ильин			
Начальник	Ильин	Ильин			
Ильин					

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5

Схема функциональная

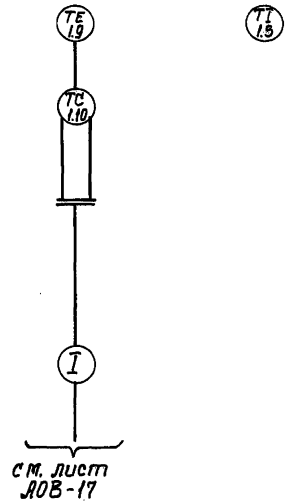


- Предусматривается:
1. Автоматическое включение и отключение отопительного агрегата по температуре воздуха в помещении.
 2. Местное управление отопительным агрегатом

Схема внешних проводок

Агрегат		Отопительный агрегат	
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов.		Зона обслуживания	Трубопровод теплоносителя подающий.
НМБН или установочного чертежа	Первичных приборов Отборных устройств	ТМ4-41-73	ТМ4-144-73
Номер позиции по спецификации		1.9	1.5
Обозначение по электрической схеме		SK	-

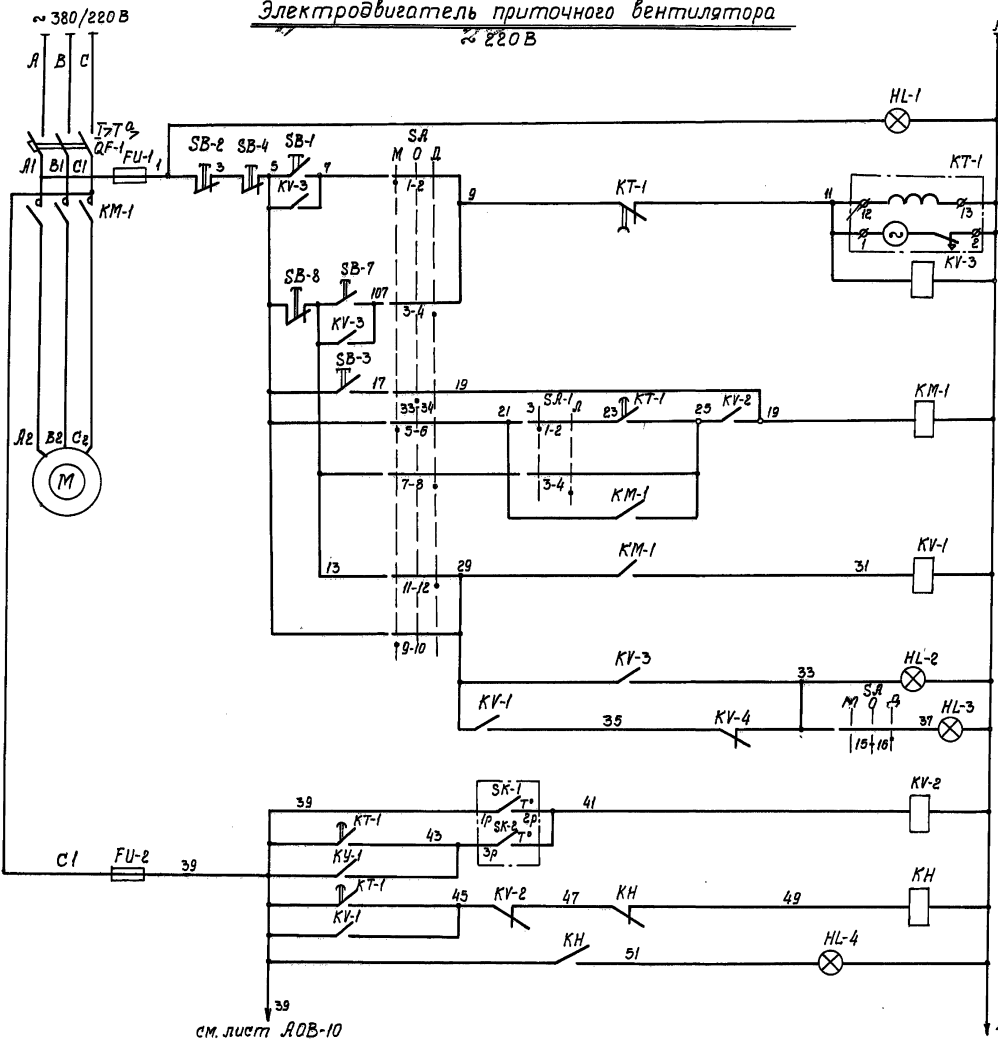
Таблицу применения см. лист АОВ-17



Имя, № подразделения, Подпись и дата, Взаимосвязь

Привязан		ТТ 509-31.87		АОВ	
Имя, № подразделения	Подпись	Имя, № подразделения	Подпись	Имя, № подразделения	Подпись
Проект: Шапошников И.И. 21.7.87		Теплового-водяного депо на 4 ступи для промышленных железных дорог колеи 1520мм		Статьи: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
Проект: Валкова И.И. 19.8.87		Рис. гр. Валкова И.И. 19.8.87		РП 8	
И. контр. Вишневецкий В.И.		И. спец. Дембровский В.И.		И. нач. от. Голдобин В.И.	
Имя, № подразделения		Имя, № подразделения		Имя, № подразделения	
		Отопительные агрегаты, №... №10		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ	
		схемы функциональная и внешних проводок.			

Электродвигатель приточного вентилятора
220 В



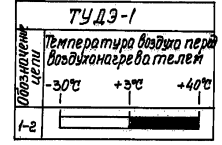
см. лист ЯОВ-10

Пояснение работы контактов датчиков:

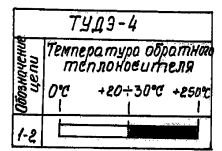
- SK-1 °C Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших 0°C (перед воздушонагревателем).
- SK-2 °C Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной.

Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры SK-1



Датчик температуры SK-2



Ключ сезона SA-1

Средние температуры	Зима	Лето
от 0°	3	1
от +45°	5	1

ПКУЗ-16 и 2014

1-2	×	—
3-4	—	×
5-6	×	×
7-8	—	×

1	Включение главной цепи	П 3, 8, 15, 17
2	Ввод управления: местный	3 3, 8, 12, 20, 22 P 1, 22, 21
3	Пуск приточной вентиляторы	
4	Ввод управления	
5	Дистанционные с поста "ПДУ"	
6	Опробование	
7	Ввод управления	3 10, 11 P 21
8	Включение вентилятора	
9		
10		
11	Работа вентилятора	3 13, 16, 18, 20, 22 P 22, 22
12	Сигнализация приточной камеры, работающей в режиме "шуг"	
13	Сигнализация приточной камеры, работающей в режиме "шуг"	
14	Защита от замерзания	3 8, 22 P 17, 22
15		
16		
17	Сигнализация аварии	3 18 P 17
18	Сигнализация аварии	

ТТ 509-31.87 ЯОВ

Изм. лист № докум. 1 подл. Дата Проект Шапошников, Ш. к. 2017 Провер. Волкова В.В. Рук. эк. Волкова В.В. Н. конт. Вишняевский В.И. Гла. спец. Домбровский С.И. Нач. отд. Головинский В.А.

Тепловоз-вагонное depo на 4 состава для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Прибызан:

Изм. №

Станд. лист Листов

РП 9

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

А. Львов 5

Туполов проект 509-31.87

Изм. № 1 подл. Проверен датум Выход индик

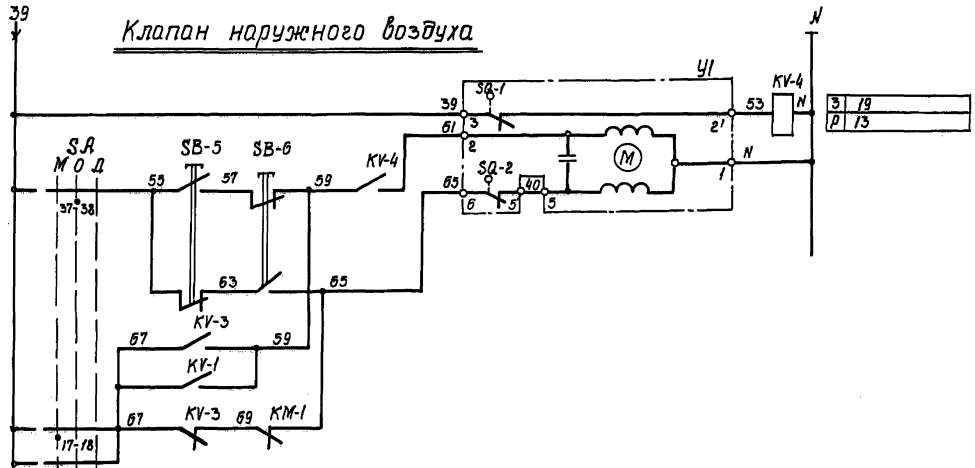
см. лист ЛОВ-9

Льбом 5

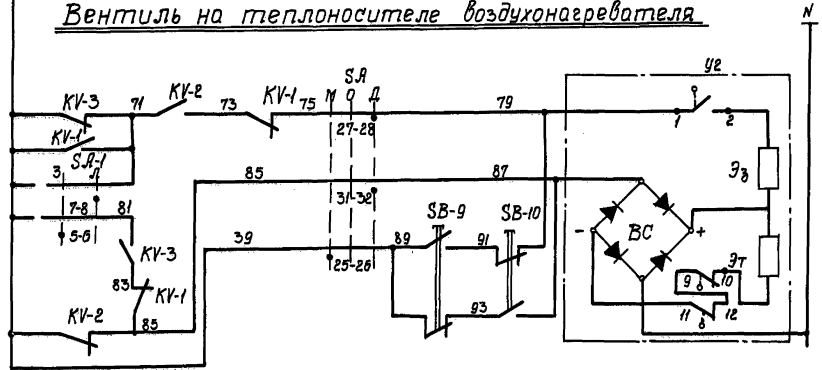
Типовой проект 509-31.87

Имя и подпись Подпись и дата Взам. инв. №

Клапан наружного воздуха



Вентиль на теплоносителе воздушонагревателя



Конечные выключатели исполнительного механизма У1

Обозначение контактов	для выходящего сигнала	для входящего сигнала
SA-1	21	21
SA-2	51	51

Условное обозначение	Контакт замкнут	Контакт разомкнут
	Контакт замкнут	Контакт разомкнут
	Контакт замкнут	Контакт разомкнут

19	Вид управления	Местный дистанционный	Опробование	Открытие-закрытие
20	Вид управления	Местный дистанционный	Опробование	Открытие-закрытие
21	Вид управления	Местный дистанционный	Опробование	Открытие-закрытие
22	Вид управления	Местный дистанционный	Опробование	Открытие-закрытие

Ключ издирания СЯ

Соединение контактов	Местное	Опробование	Дистанционное
М	0	0	0
-45°	0°	0°	+45°
ПКУЭ-12С1204			
1-2	X	-	-
3-4	-	-	X
5-6	X	-	-
7-8	-	-	X
9-10	X	-	-
11-12	-	-	X
* 13-14	X	-	-
15-16	-	-	X
17-18	X	-	-
19-20	-	-	X
* 21-22	X	-	-
* 23-24	-	-	X
25-26	X	-	-
27-28	-	-	X
* 29-30	X	-	-
31-32	-	-	X
33-34	-	X	-
* 35-36	-	X	-
37-38	-	X	-
* 39-40	-	X	-
* 41-42	-	X	-
* 43-44	-	X	-
* 45-46	-	X	-
* 47-48	-	X	-

* - не используется

ТТ 509-31.87		ЛОВ	
Имя и подпись	Имя и подпись	Имя и подпись	Имя и подпись
Привязан:	Проект	Исполнитель	Исполнитель
	Провер	Провер	Провер
	Рис. гр.	Рис. гр.	Рис. гр.
	И. кант.	И. кант.	И. кант.
	И. спец.	И. спец.	И. спец.
	Нач. отд.	Нач. отд.	Нач. отд.
Имя и подпись	Имя и подпись	Имя и подпись	Имя и подпись

Теплово-вагонное депо на Чистово для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Альбом 5
Тилобой проект 509-31.87

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Шкаф управления „ШУП“ (вентильный) см. таблицу применения			
GF-1	Выключатель автоматический типа „АТЗБ-ЭМ“ (см. таблицу применения)	1	
KM-1	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111	1	
FU-1	Предохранитель типа ПРС-6-П		
FU-2	Плавкая вставка ПВА-УУЗ ~380В	2	
KT-1	Реле времени типа ВС-10-БЗ ~220В	1	
KY-1	Реле промежуточное типа		
KY-3	РПУЗ-36620УЗ ~220В, БЗ+ЗР	2	
KY-4	Реле промежуточное типа		
KY-2	РПУЗ-36620УЗ ~220В, ЗЗ+ЗР	2	
SA-1	Переключатель универсальный типа ПКУЗ-16И2014 на 2 секции	1	
SA	Переключатель универсальный типа ПКУЗ-12С1204 на 12 секции	1	
KN	Реле указательное типа РКУ-11	1	
SB-1	Кнопка управления типа КЕ01УЗ, исп. 4	1	
SB-2	Кнопка управления типа КЕ01УЗ исп. 5	1	
HL-1	Арматура сигнальная типа		
HL-2	АС12013, ~220В, с коммутаторной лампой КМ24-90	2	светофильтр зеленый

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
По месту			
M	Электродвигатель ~380В	1	Поставляется комплектно с оборудованием
EK	Электронагреватель ~380В	1	
У1	Исполнительный механизм, ~220В	1	комплектно с лопаточной вилкой
SB-3	Пост управления кнопочный		установить у вентилятора
SB-4	типа ПМЕ-712-2УЗ „Пуск-стоп“	1	„по“ установить у клапана
SB-5	Пост управления типа		„по“ установить у клапана
SB-6	ПКУ 15-21.121-40УЗ	1	по на марку ного базиса
У2	Вентиль саляндный типа 15К48212	1	Учен разводкой др
SB-9	Пост управления типа		у вентиля
SB-10	ПКУ 15-21.121-40УЗ	1	
UX-1	Устройства терморегулирующее электрическое ТУДЗ-1; ТУ25-02, 1074-75	1	контакт Н.0
UX-2	Устройства терморегулирующее электрическое ТУДЗ-4, ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.0
Пост управления ПКУ 15-21.141-40УЗ („ПДУ“)			
SB-7	Кнопка управления типа КЕ 13+1Р	2	
SB-8	Кнопка управления типа КЕ	1	
HL-3	Арматура сигнальная с трансформатором ~220В	1	светофильтр зеленый
HL-4	Арматура сигнальная с трансформатором ~220В	1	светофильтр красный

Таблица применения						
Обозначение по схеме	Электропривод			Обозначение шкафа управления „ШУП“	Расцепитель обмотки АФ.1 ЗР.А	Обозначение поста управления „ШУП“
	N	Тип двигателя	Мощность, кВт			
П1	94	4А90Л4	2.2	94ШУП	6,3	94ПД 94ПД 94ПД
П2	96	4А90Л4	2.2	96ШУП	6,3	96ПД 96ПД 96ПД 96ПД
П3	97	4А100Л4	4.0	97ШУП	10,0	97ПД 97ПД 97ПД
П5	102	4ААБ3А2	0,37	102ШУП	1,6	102ПД 102ПД 102ПД
П6	105	4ААБ3А2	0,37	105ШУП	1,6	105ПД 105ПД 105ПД

Имя, фамилия, должность, дата составления

Привязан:

ТП 509-31.87 АОВ

Теплово-богатное дело на частоте для промышленных железных дорог колеи 1520мм

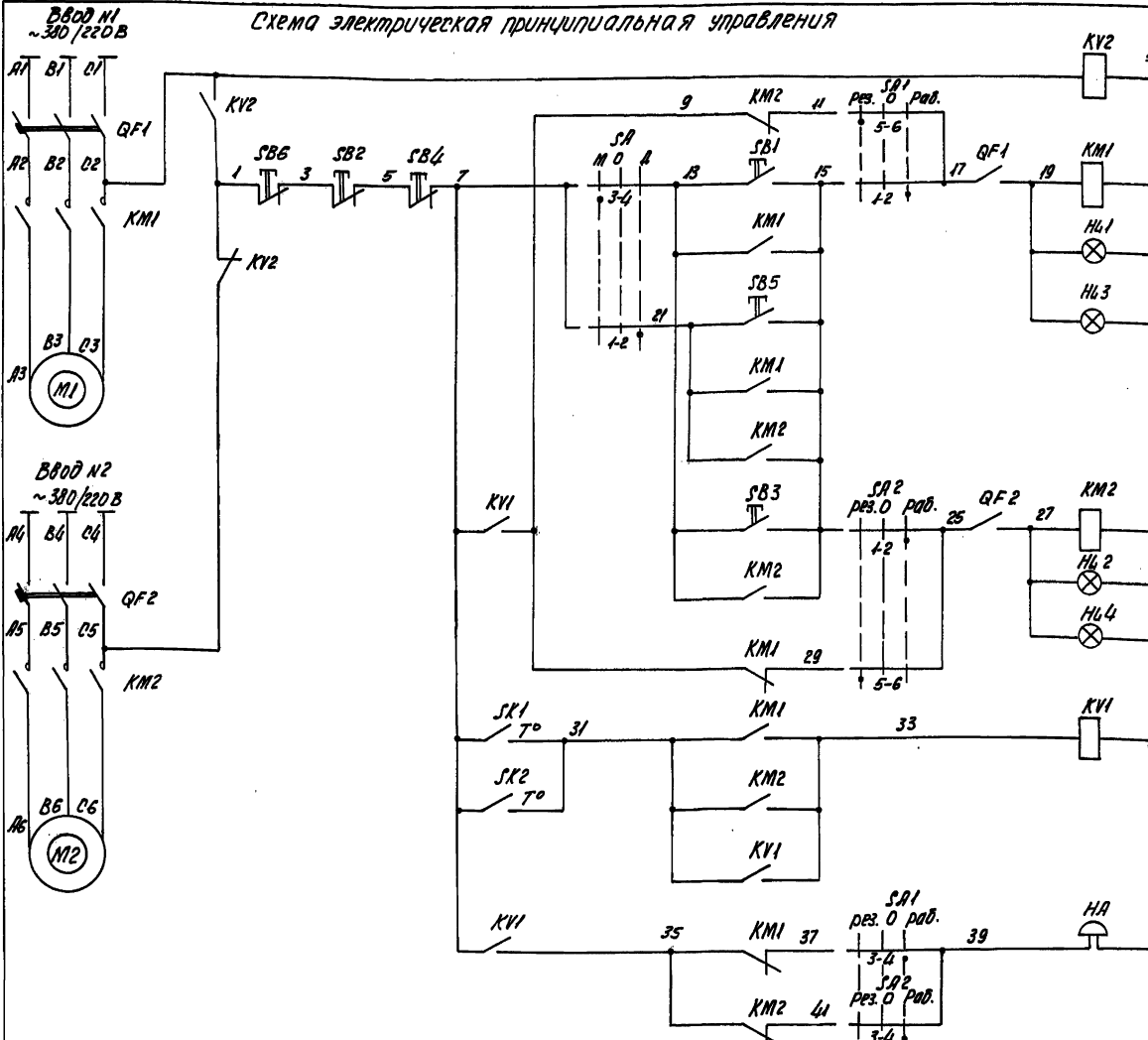
Итого листов 11

Лист 11

ЗСОРЬЛОВСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ И КОНСУЛЬТИНГОВЫХ УСЛУГ

ПРОМТРАНСПОРКТ

Схема электрическая принципиальная управления



Листом 5

Типовой проект 509-31.87

Имя, инициалы, должность и дата

Резервированная питания ~ 220В	Селективная на 100 ПЛЧ на 75 ПЛЧ	Дистанционное управление приточным вентилятором №1	Управление приточным вентилятором №1
Местное			Управление приточным вентилятором №2
Селективная на 100 ПЛЧ на 75 ПЛЧ	Селективная на 100 ПЛЧ на 75 ПЛЧ	Дистанционное управление приточным вентилятором №2	Управление приточным вентилятором №2
Местное			Управление приточным вентилятором №2
Реле включения резерва и защита от замораживания	Реле включения резерва и защита от замораживания		
Сигнализация отключения рабочего вентилятора	Сигнализация отключения рабочего вентилятора		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф управления 100 ПЛЧ (в венткамере)			
QF1 QF2	Выключатель автоматический типа ИЛ50В-3М7, ~380В, 7р+1б.к., 1п контакт	2	
KV2	Реле промежуточное типа РПУ2-36220У3 ~220В, 2р+2р	1	
KM1 KM2	Пускатель магнитный типа ПМ-1000, 13 конт, 7п+1б.конт, ~220В, с пилотной ПЛН-2204, 2р+2р конт	2	
KV1	Реле промежуточное типа РПУ2-36400У3, ~220В, 4р	1	
SA	Переключатель универсальный типа УЛ531-С23, 6секции, рукоятка овальная	1	
SA1 SA2	Универсальный переключатель типа УЛ5312-С29, 4секции, рукоятка овальная	2	
SB1	Кнопка управления типа КЕ-0НУ3, исп. 4, черный толкатель	2	
SB2 SB4	Кнопка управления типа КЕ-0НУ3, исп. 5, красный толкатель	2	
Н1 Н2	Ампература сигнальная типа АС20АВ, с лампой КМ 24-90	2	Светофильтр зеленый
По месту			
M1 M2	Электродвигатель типа ЦАДБ3А2, ~380В, N=0.37 кВт	2	Заказаны в разделе 0В
SK1	Устройство терморегулирующее электрическое типа ТУД3-1, ТУ25-02.1074-75	1	Контакт н.о.
SK2	Устройство терморегулирующее электрическое типа ТУД3-4, ТУ25-02.1074-75	1	Контакт н.о.
HA	Звонок электрический типа ЗВЛ-220, ~220В	1	В оболочку помещения
Пост 100 ПЛЧ (ПЛЧ 15-21, 141-40У3) в помещении, обслуживаемом венткамерой			
SB5 SB6	Кнопка управления типа КЕ, 1р+1р	2	
Н3 Н4	Ампература сигнальная с трансформатором ~220/24В	2	Светофильтр зеленый

Диаграммы замыкания контактов термодатчиков

Датчик температуры SK-1

Датчик температуры SK-2

Диаграммы замыкания контактов универсальных переключателей SA (УЛ531-С23)

И секции	НН кон-такты		Положение рукоятки					
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					×	×
II	3	4	×	×				

И секции	НН кон-такты		Положение рукоятки					
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					×	×
II	3	4					×	×
III	5	6	×	×				
IV	7	8	×	×				

ТП 509-31.87 АОВ

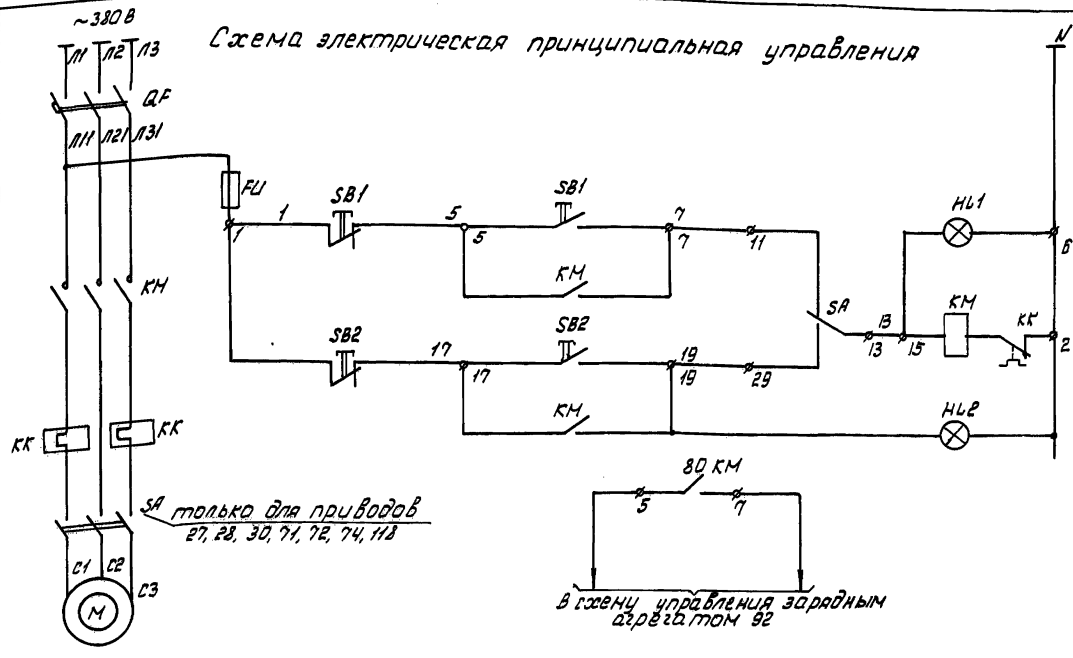
Имя, инициалы, должность и дата	Имя, инициалы, должность и дата	Имя, инициалы, должность и дата	Имя, инициалы, должность и дата
Венткамера	Венткамера	Венткамера	Венткамера
Привязан:	Привязан:	Привязан:	Привязан:
Имя, инициалы, должность и дата	Имя, инициалы, должность и дата	Имя, инициалы, должность и дата	Имя, инициалы, должность и дата

Тарковский
ПРОМТРАНСПРОЕК

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Схема электрическая принципиальная управления



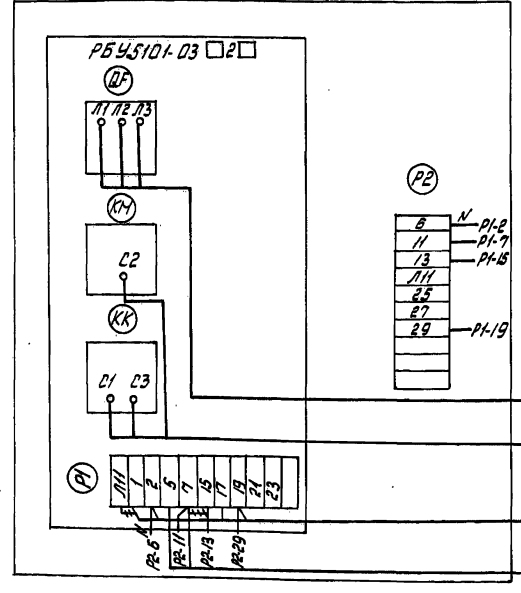
SA только для приводов 27, 28, 30, 71, 72, 74, 118

В схеме управления зарядным агрегатом 92

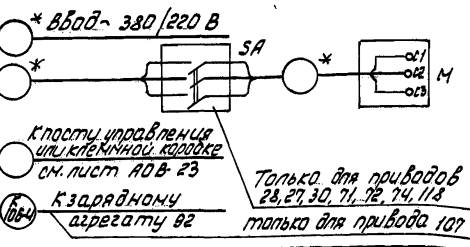
Питание ~ 220 В	
Местное	Управление бытовым вентилятором
Дистанционное	

Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щкаф управления ЩУ (см. таблицу применения)			
QF	выключатель автоматический, типа АП50-3М7 (см. таблицу применения)	1	на РБУ
KM, KK	пускатель магнитный типа ПМЕ-111 с тепловым реле типа ТРН-10(см. примен.)	1	3101-03 □ 2 □
FU	предохранитель типа ВРС-В-7, ~330 В, 7л. вст. = 6А	1	
SB1	кнопка управления типа КЕ-01У3, исполнение 2	2	
SA	переключатель универсальный типа УП 5312-С48	1	
HL1	лампа сигнальная типа АЕ 3111У3	1	
Пост управления пс/см. таблицу применения/			
SB2	кнопка управления типа КУ.б.к 12+1р	2	
HL2	лампа сигнальная типа АЕРС трансформатором ~220/24В	1	светодиод зеленого
по месту			
M	электродвигатель (см. таблицу применения)	1	учтен в разделе 20 ЛБ
SA	выключатель пакетный трехпозиционный типа ПБ3-10, степень защиты IP-55	1	учтен в разделе 20 ЛБ
Эн: 6А (см. таблицу применения)			

Схема электрическая подключения Щкаф управления ЩУ (см. таблицу применения)



1. Щкафы управления щу, выключатели отработания SA и кабели, обозначенные *, учтены в разделе силового электрооборудования.
 2. □ - заполнить при привязке проекта



Обозначение по семитехническому плану	Электропривод		Щкаф управления				пост управления		N по каталогу журналу	
	N	Тип двигателя	Мощн. кВт	Обозначение	Тип	Ток, тепловое реле, 20 раз, А	Номинал. ток, 20 раз, А	Обозначение		Тип
B3	15	4А71А4	0.55	13ЩУ	АУ5117-	2.0	4.0	ПС-1	ПКУ15-21.231-40У3	К13-4
B1	13	4ААБ3А2	0.37		-03А2РЖ	1.0	1.6			
B2	12	4ААБ3А2	0.37	12ЩУ	АУ5117-	1.0	1.6	ПС-2	ПКУ15-21.231-40У3	К12-4
B4	14	4А71А4	0.55		-03А2РЖ	2.0	4.0			
B5	104	4АА50В4	0.09	103ЩУ	АУ5117-	0.5	1.6	ПС-4	ПКУ15-21.331-40У3	К103-4
B9	103	4АА50В4	0.09		-03А2А	0.5	1.6			
B6	95	4А80А4	1.1	95ЩУ	АУ5113-03А2К	3.2	6.4	ПС-3	ПКУ15-21.331-40У3	К95-4
B11	28	4А71АБУ2	0.37	28ЩУ	АУ5113-03А2А	1.25	2.5		ПКУ15-21.331-40У3	К28-4
B10	27	4А80АБУ2	0.75		АУ5117-	2.5	4.0	ПС-5	-21.331-40У3	К27-4
B12	30	4А80АБУ2	0.75	27ЩУ	-03А2И	2.5	4.0			
B13	71	4А80АБУ2	0.75	71ЩУ	АУ5117-	2.5	4.0		ПКУ15-21.331-40У3	К71-4
B15	74	4А80АБУ2	0.75		-03А2Н	2.5	4.0	ПС-6	-21.331-40У3	К74-4
B14	72	4А71АБУ2	0.37	72ЩУ	АУ5113-03А2А	1.25	2.5		-40У3	К72-4
31	106	4А71А2	0.75	106ЩУ	АУ5113-03А2Ж	2.0	4.0	ПС-4	ПКУ15-21.331-40У3	К106-5
B16	118	4А71АБУ2	0.37	118ЩУ	АУ5113-03А2А	1.25	2.5	ПС-9	ПКУ15-21.331-40У3	К118-4

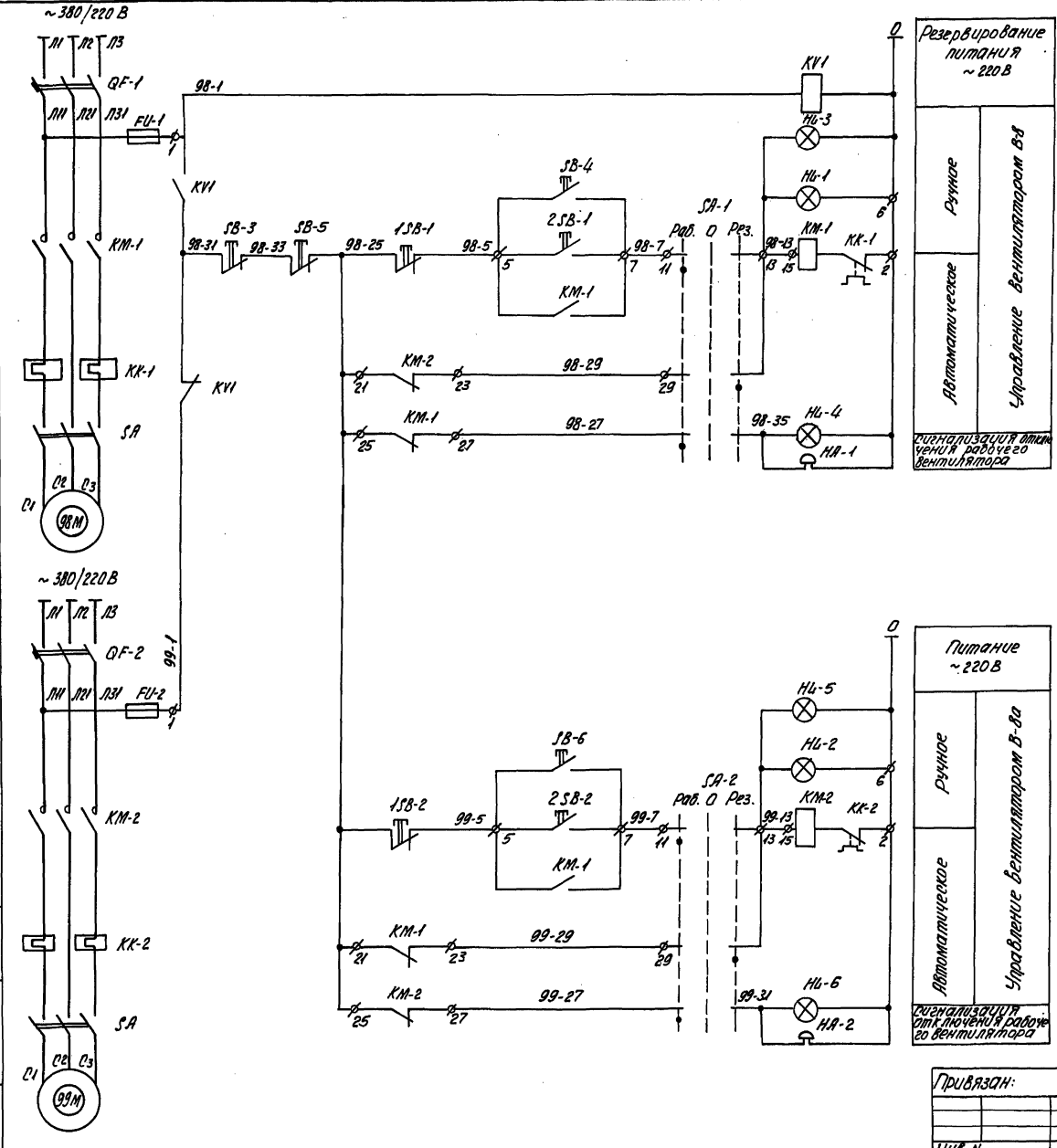
ТЛ 509-31.87 АОВ

Исполн. И. В. Кош. М.	Подп. И. В. Кош. М.	Дата 12.12.17	Теплового вагонного депо на Частой для проекта теплового вагонного депо на Частой
Провер. Волков В. А.	Исполн. И. В. Кош. М.	Дата 12.12.17	Промышленный завод колесных вагонов
Исполн. И. В. Кош. М.	Исполн. И. В. Кош. М.	Дата 12.12.17	Станция лист 13
Исполн. И. В. Кош. М.	Исполн. И. В. Кош. М.	Дата 12.12.17	Харьковский проектстройпроект
Исполн. И. В. Кош. М.	Исполн. И. В. Кош. М.	Дата 12.12.17	Формат А2

Я.М.В.О.М.С.

Типовой проект 509-31.87

Умб. п.м.в.л. Подп. и дата Взам. инв. №



Лег. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления 98Щ (945117-03.Р.Э.Д.)			
KM, KM2	Предохранитель магнитный типа ПМЕ - АИ	2	
KK1, KK2	Реле тепловое типа ТРН-10, Тр.р = 125 А	2	
QF-1	Выключатель автоматический типа АД50-3 МТ, Тр = 2,5 А	2	на БУ 5.101-03.Р.Э.Д.
FU-1	Предохранитель типа ПР-6-П, Т.м. В.м. = 6 А	2	
H4-1	Арматура сигнальная типа АЕЗН 43	2	
H4-2	Уровнительный переключатель типа ЧП5312-С86	2	
SA-1, SA-2	Кнопка управления типа КЕ0-1143	2	
1SB-1, 2SB-1, SB-2, SB-5	Реле промежуточное типа РПУ-2-36220У3	2	устанавливать по обозначению в заказе прибора на месте монтажа
KV1	Кол. 220 В, 2г + 2р	1	
По месту			
98М	Электродвигатель типа В63В4, N-0.37 кВт	2	
HA-1, HA-2	Звонок электрический типа ЗВП-220	2	
98ТЯ	Выключатель пакетный типа ПБ3-10	2	устанавливать в разделение степени защиты Тр 55
Пост управления ПС7 (ПКУ-5-гк.ЗИ-4043)			
Н4-3, Н4-5	Арматура сигнальная с зеленым светом-фильтром АСТЗ	2	
Н4-4, Н4-6	Арматура сигнальная с красным светом-фильтром АСТК	2	
1SB-3, 1SB-4, SB-5, SB-6	Кнопка управления КЕ, 1р + 1г	4	

ТП 509-31.87 Р.О.В.

Умб. п.м.в.л. Подп. и дата Взам. инв. №

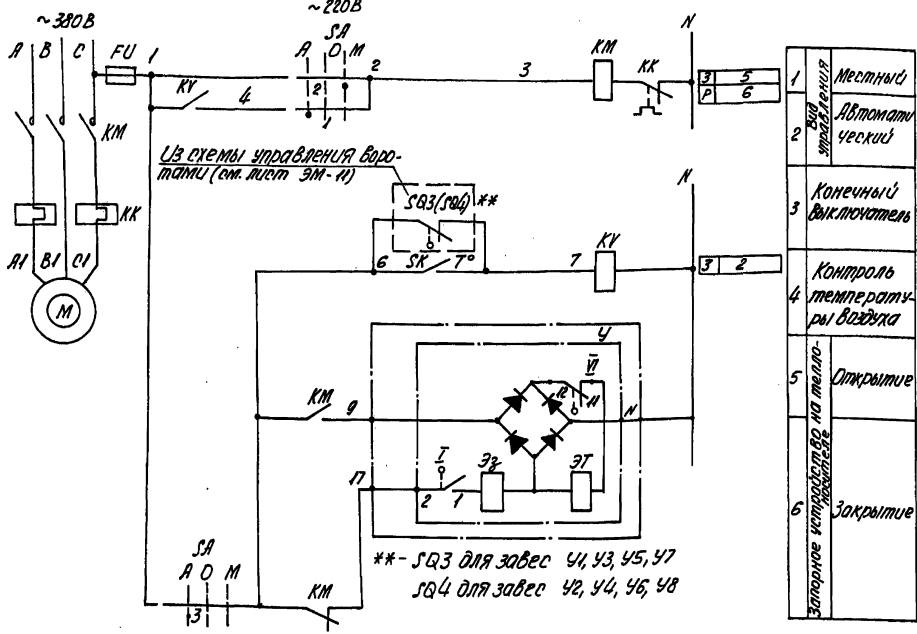
Умб. п.м.в.л.	И.О.Сум.	Подп.	Дата	Умб. п.м.в.л. Подп. и дата Взам. инв. №	
Проект.	И.О.Сум.	И.О.Сум.	И.О.Сум.	Умб. п.м.в.л. Подп. и дата Взам. инв. №	
Инж. сп.	И.О.Сум.	И.О.Сум.	И.О.Сум.	Умб. п.м.в.л. Подп. и дата Взам. инв. №	
Н.Контр.	И.О.Сум.	И.О.Сум.	И.О.Сум.	Умб. п.м.в.л. Подп. и дата Взам. инв. №	
Гл. инж.	И.О.Сум.	И.О.Сум.	И.О.Сум.	Умб. п.м.в.л. Подп. и дата Взам. инв. №	
Инж. инв.	И.О.Сум.	И.О.Сум.	И.О.Сум.	Умб. п.м.в.л. Подп. и дата Взам. инв. №	

Привязан:

Умб. п.м.в.л.	И.О.Сум.	Подп.	Дата	Умб. п.м.в.л. Подп. и дата Взам. инв. №
Умб. п.м.в.л.	И.О.Сум.	Подп.	Дата	Умб. п.м.в.л. Подп. и дата Взам. инв. №

ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Схема электрическая принципиальная управления



1	Местный
2	Автоматический
3	Конечный выключатель
4	Контроль температуры вьюшки
5	Открытое
6	Закрытое

Схема электрическая подключения ЩУ (таблицу применения см. лист ЛОБ-25)

Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления ЩУ (ЯЧУТ 1-1-И)			
КМ, КК ДЛР 1	Выключатель магнитный типа ПМЕ-210, кол. ~ 220В, У пр: 15 А	1	
КВ РП	Пускатель магнитный типа ПМЛ-100 кол. ~ 220В	1	
SA КУ1	Переключатель универсальный, вьюшки типа ЧУ53И-С 225	1	
FU П	Предохранитель типа ППТ-10, ~ 250В; пл. вст. ВТФ 6	1	
У механизм			
SK T	Датчик камерный биметаллический типа ДТКБ-53, 0-30°C	1	
У UM	Электромагнитный привод типа 3В-3М	1	протекание герметизирующей смазки с зазором, контроль
М M	Электродвигатель ~ 380В	1	протекание смазки с зазором, контроль
SK3 (SK4) KB	Выключатель конечного пути 1р ~ 220В типа ВПК-210	1	учитены в спецификационном механизме, вост. факт.

Диаграмма замыкания контактов. Регулятор температуры SK

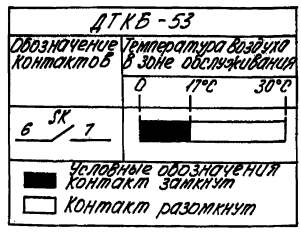
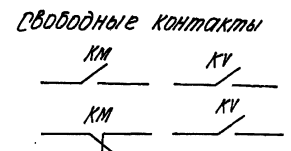
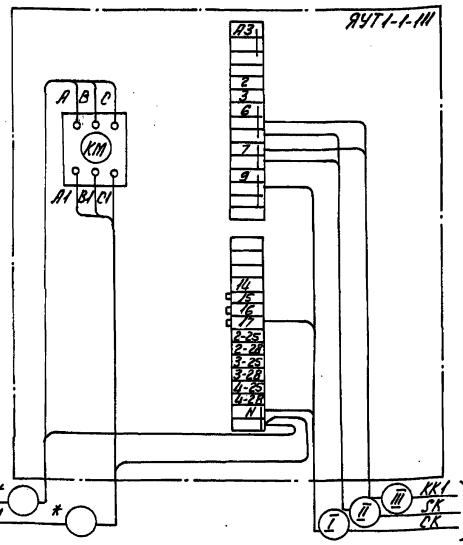
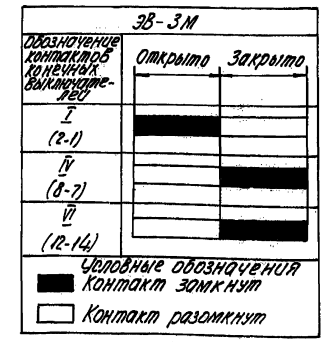


Диаграмма замыкания контактов. Электромагнитный привод У



Ключ избирания SA

ЧУ53И-С 225

Номер сек-ции	Номер контакта	Автоматический		Отличное		Местный	
		А	О	А	О	А	О
		-45°	0			+45°	
I	1 2	×	-	-	-	-	×
II	3 4	×	-	-	-	-	×

Щит управления и кабели, обозначенные *, учтены в разделе силового электрооборудования.

Ввод ~380/220В *

см. лист ЛОБ-25

ТТ 509-31.87 ЛОБ

Привязан:

Изм. Лист	И. Волков	Подп.	И. Волков	Тепловодо-взрывное дело на Ч. створе для промышленного железного вара колеи 1520мм
Проект	Шарошкин	Учт.		Стандарт Листов
Исполн.	Волков	Изд.		РП 15
ЧК за	Волков	Чек		
И. комп.	Ромашов	Чек		
И. опек.	Морозов	Чек		
И. акт.	Товарник	Чек		

Различные заводы ч.ч. ч.ч. см. на электрические принципиальные схемы управления и подключения теплоносителя - вода

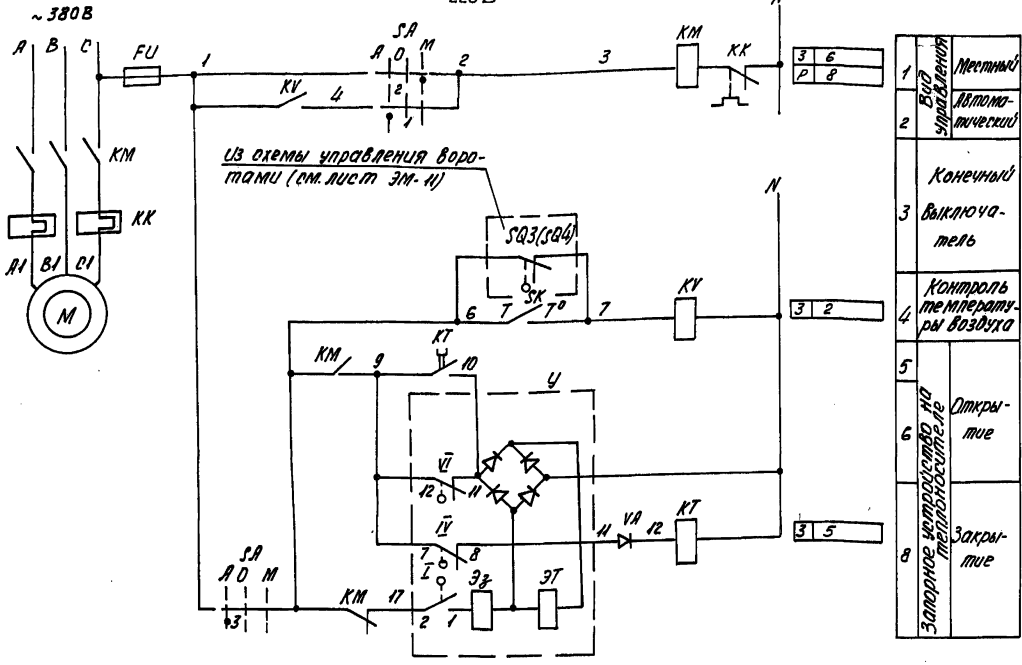
Тольковский ПРОМТРАПРОЕКТИ

Лист 5

Титульный проект 509-31.87

Изм. Лист И. Волков

Схема электрическая принципиальная управления
~220В



Из схемы управления воротами (см. лист ЭМ-И)

1	Выд. управляющей	Местный
2	Автоматический	
3	Конечный	
4	Выключатель	
5	Контроль температуры воздуха	
6	Открытие	
7	Закрытие	
8	Запорное устройство на регулирующем клапане	

Поэ. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Ящик управления ШУ (ЯЧТ-1-3-ИИ)			
КМ, КК	Пускатель магнитный типа ПМЕ-2П, Кат. ~ 220 В, У.н.э. = 16 А	1	
KV	Пускатель магнитный типа ПМА-100 Кат. ~ 220 В	1	
SA	Переключатель универсальный 2-секунд типа УП53И-С 225	1	
KT	Реле времени типа РЭВ-812 НОВ; 12 + 1р	1	В. в. учитывается при монтаже
FU	Предохранитель типа ППТ-10, ~ 250 В, пл. вст. ВТФ-6	1	
УД	Диод типа Д 226Б, 400 В, 0,3 А	1	
Ч механизм			
SK	Датчик камерный биметаллический типа ДТКБ-53, 0-30°С	1	
Ч	Электромагнитный привод типа ЭВ-3м	1	Присоединяется к запорному устройству
М	Электродвигатель, ~ 380 В	1	Комплектуется в соответствии с требованиями проекта
SQ3 (SQ4)	Конечный выключатель 13, 1р, ~ 220 В типа ВПК-210	1	Учитен в монтажной части проекта

Диаграмма замыкания контактов. Регулятор температуры SK

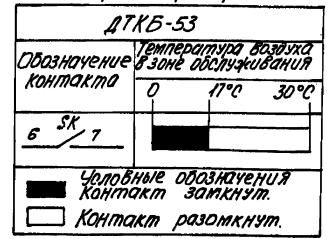


Диаграмма замыкания контактов. Электромагнитный привод Ч

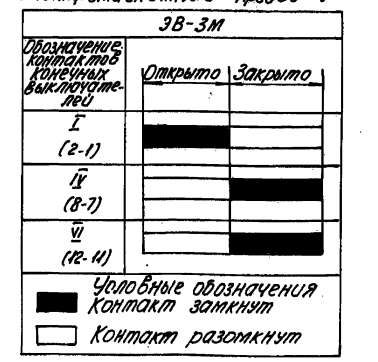
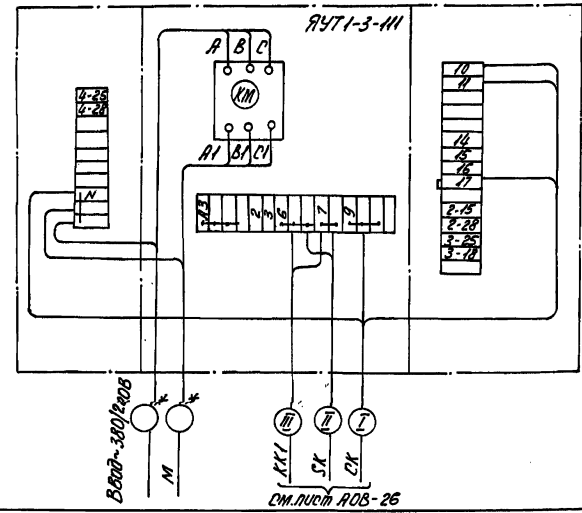
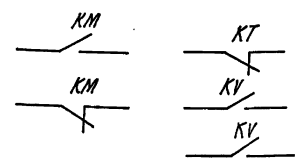


Схема электрическая подключения ШУ
(таблицу применения см. лист АОВ-26)



Свободные контакты



Ящик управления и кабели, обозначенные * учтены в разделе силового электрооборудования.
** SQ3 - для завес 44, 43, 45, 47
SQ4 - для завес 42, 44, 46, 48.

Диаграммы замыкания контактов. Ключ-избирания SA

Но-мер сек. щит	Номер контакта	Автоматический		Открытие		Местный	
		А	О	А	О	А	О
I	1	×	-	-	-	-	×
	2	-	-	-	-	-	-
II	3	×	-	-	-	-	×
	4	-	-	-	-	-	-

ТН 509-31.87 АОВ

Вид, лист, № докум. Проект, наименование, дата, 30.08.87. Тепловоз-вагонное депо на 4 станции для про-екта, наименование, дата, 30.08.87. Машинный железных дорог колеи 1520 мм

Привязан:

Итого: 16

Составитель: АОВ

Проверил: АОВ

Утвердил: АОВ

Исполнитель: АОВ

Итого: 16

Составитель: АОВ

Проверил: АОВ

Утвердил: АОВ

Исполнитель: АОВ

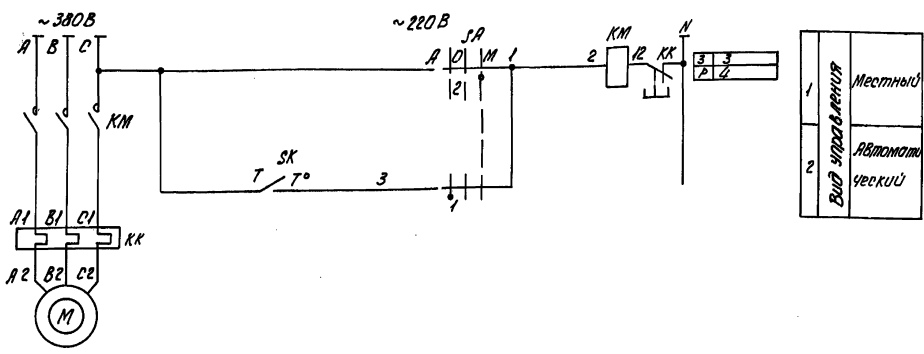
Итого: 16

Лист 5

Типовой проект 509-31.87

Имя, фамилия, должность, дата, ведомство

Схема электрическая принципиальная управления



1	Местный
2	Автоматический

Перечень элементов принципиальной схемы управления			
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Ящик управления ШУ (ЯУАТ-72) - см. таблицу примен.			
КМ	Контактор магнитный типа ПМА-1100 ПМА-1104, катуш. ~ 220В	1	
КК	Реле тепловое типа РТТ-1008, Тн.з-3.2А	1	
СА	Переключатель универсальный типа УП53И-С225, 2 секции	1	
У механизма			
SK	Т	Датчик камерный виметаллический типа ДТКБ-53, $\sigma = -30^{\circ}\text{C}$	1
M	M	Электродвигатель ~ 380В	1

Схема электрическая подключения Ящика управления ШУ отопительным агрегатом (см. таблицу применения)

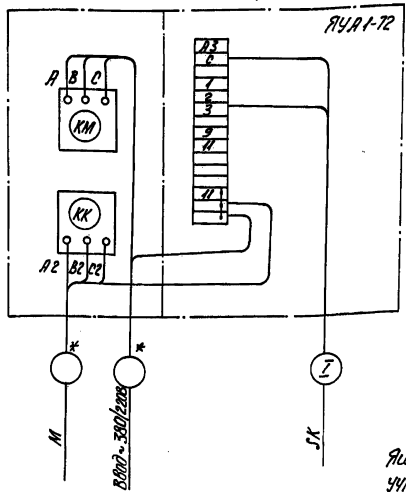


Таблица применения

Обозн. по каталожно-технической документации	Электропривод			Обозначение шкафа управления	А по каталогу
	N прибора	Тип двигателя	Мощность кВт		
А1	16	4А71А2	0.75	16ШУ	К16-3
А2	17	4А71А2	0.75	17ШУ	К17-3
А3	18	4А71А2	0.75	18ШУ	К18-3
А4	41	4А71А2	0.75	41ШУ	К41-3
А5	44	4А71А2	0.75	44ШУ	К44-3
А6	59	4А71А2	0.75	59ШУ	К59-3
А7	65	4А71А2	0.75	65ШУ	К65-3
А8	82	4А71А2	0.75	82ШУ	К82-3
А9	84	4А71А2	0.75	84ШУ	К84-3
А10	85	4А71А2	0.75	85ШУ	К85-3

Ящик управления и кабели, отмеченные *, учтены в разделе силового электрооборудования.

Диаграмма замыкания контактов. Регулятор температуры SK



Ключ избирания СА

Номер секции	Комп. контакта	Автоматический					
		А		О		М	
		1	2	1	2	1	2
I	1	2	X	-	-	-	X
II	3	4	X	-	-	-	X

* - контакт не используется

Листов 5

Типовой проект 509-31.87

Учтены в разделе силового электрооборудования

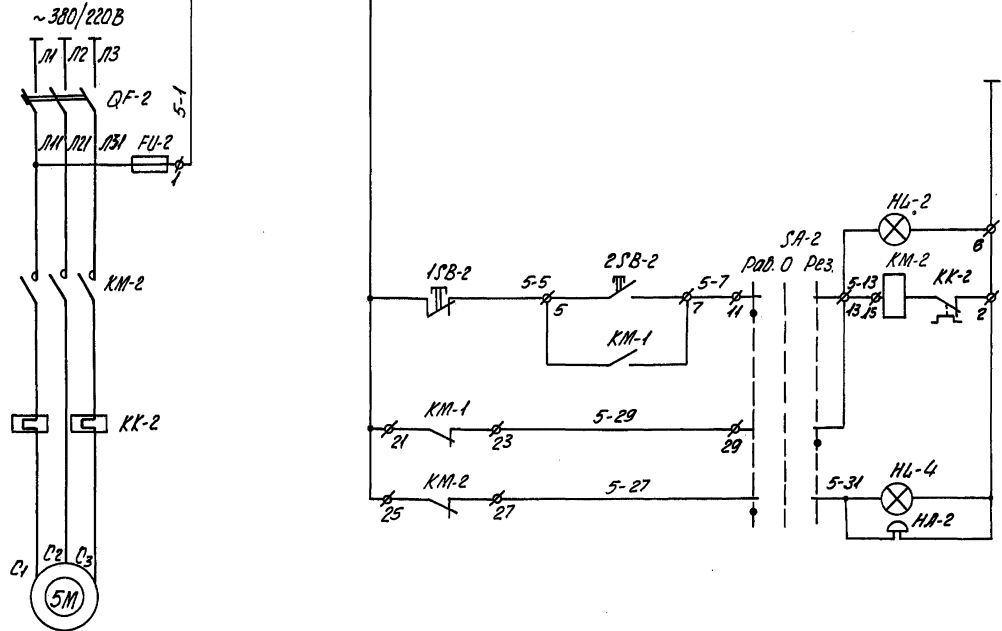
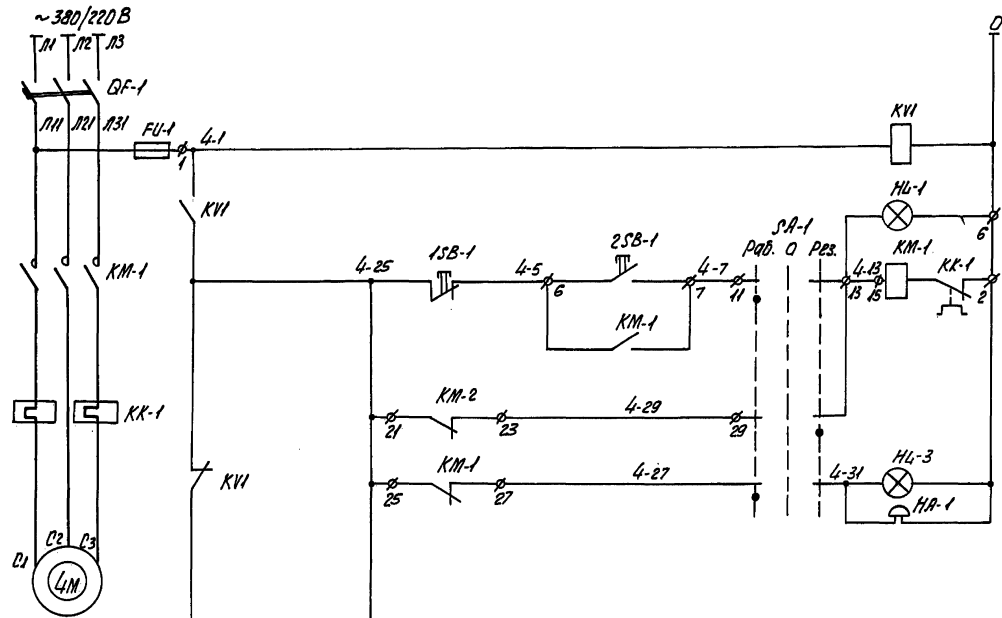
77		509-31.87		Р08	
Исполн.	В.О.С.К.М.	Провер.	В.О.С.К.М.	Тех. зав.	В.О.С.К.М.
Проект.	В.О.С.К.М.	Провер.	В.О.С.К.М.	Исполн.	В.О.С.К.М.
Сек. гр.	Волкова	Сек. гр.	Волкова	Исполн.	В.О.С.К.М.
И.конт.	Ушневский	И.конт.	Ушневский	Исполн.	В.О.С.К.М.
И.спец.	Волков	И.спец.	Волков	Исполн.	В.О.С.К.М.
И.м.оп.	Толоцкий	И.м.оп.	Толоцкий	Исполн.	В.О.С.К.М.

Прибязан:

ПРОМТРАНПРОЕКТ

Листом 5

Типовой проект 509-31.87



Резервирование питания ~ 220В

Ручное

Автоматическое

Управление насосом N1

Сигнализация отключения рабочего насоса

Питание ~ 220В

Ручное

Автоматическое

Управление насосом N2

Сигнализация отключения рабочего насоса

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф управления ЗШУ (ЯУ5117-13.Я.Г)			
КМ1, КМ2, КК-1, КК-2	Пускатель магнитный типа ПМЕ-3/2 ТН. I = 25 А	2	
QF-1, QF-2	Выключатель автоматический типа АП50-3МТ, Iр = 40 А	2	на РБУ 5101-13.Я.Г
FU-1, FU-2	Предохранитель типа ПРС-6-1, Iн. В. т. = 6 А	2	
НУ-1, НУ-2	Арматура сигнальная типа ЯС311У3	2	
SA-1, SA-2	Универсальный переключатель типа УП5312-С 86	2	
1SB-1, 1SB-2, 2SB-1, 2SB-2	Кнопка управления типа КЕД НУ3	2	
KV1	Реле промежуточное типа РПУ2-36 220У3, I кат. ~ 220 В, 2z + 2p	1	установить на обратной стороне шкафа по месту монтажа
По месту			
4М, 5М	Электродвигатель типа 4М132М2, N=11кВт	2	
Н1-1, Н1-2	Звонок электрический типа ЗВН-220	2	
Пост управления ПУВ (ПУ45-21.И1-40У3)			
Н1-3, Н1-4	Арматура сигнальная с красным светофильтром АСТК	2	

ТП 509-31.87		АОВ
Изм. Лист и док. чл.	Лист	Лист
Проект	Исполнение	№
Провер. Волкова	Исполн.	
Экз. зр. Волкова	Исполн.	
И.контр. Башневский	Исполн.	
И.спец. Комаровский	Исполн.	
Начальн. Лавочкин	Исполн.	
Привязан:		Италия Лист Листов
		р/п №
Насосы, отпущения. Схема электрическая принципиальная управления.		Стариковский ПРОМСТАТПРОЕКТ

Шифр и дата. Проверка и дата. Экземпляр №

Листом 5

Тилобов проект 509-31-87

СНЧ-ИТЭ/И. Платин. и Вагва. Иззавм. инж. И

Схема электрическая принципиальная управления от СПС ~ 220 В

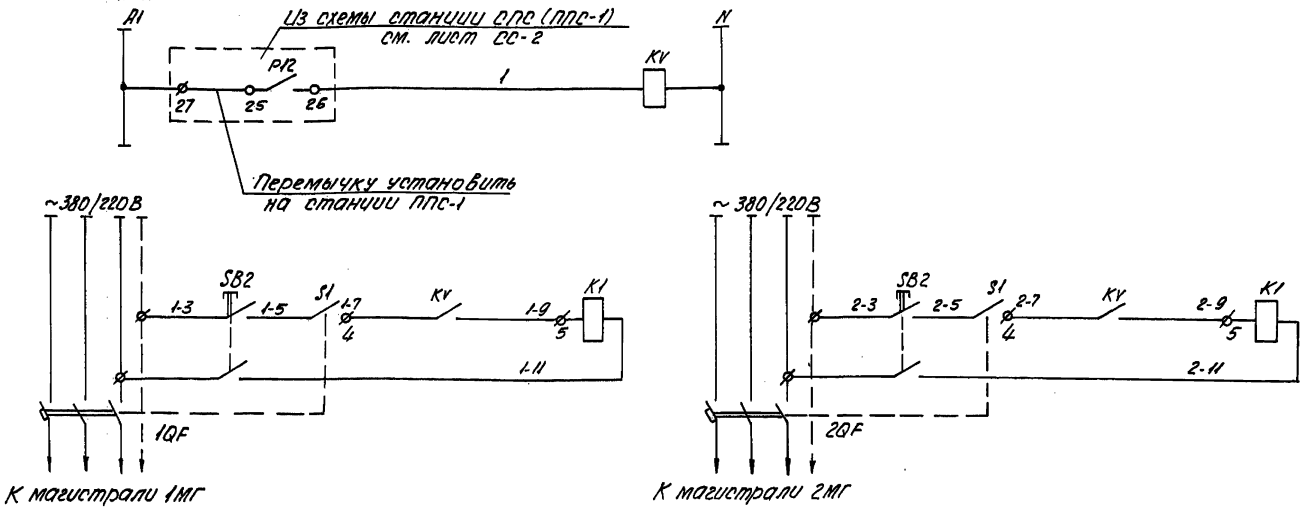
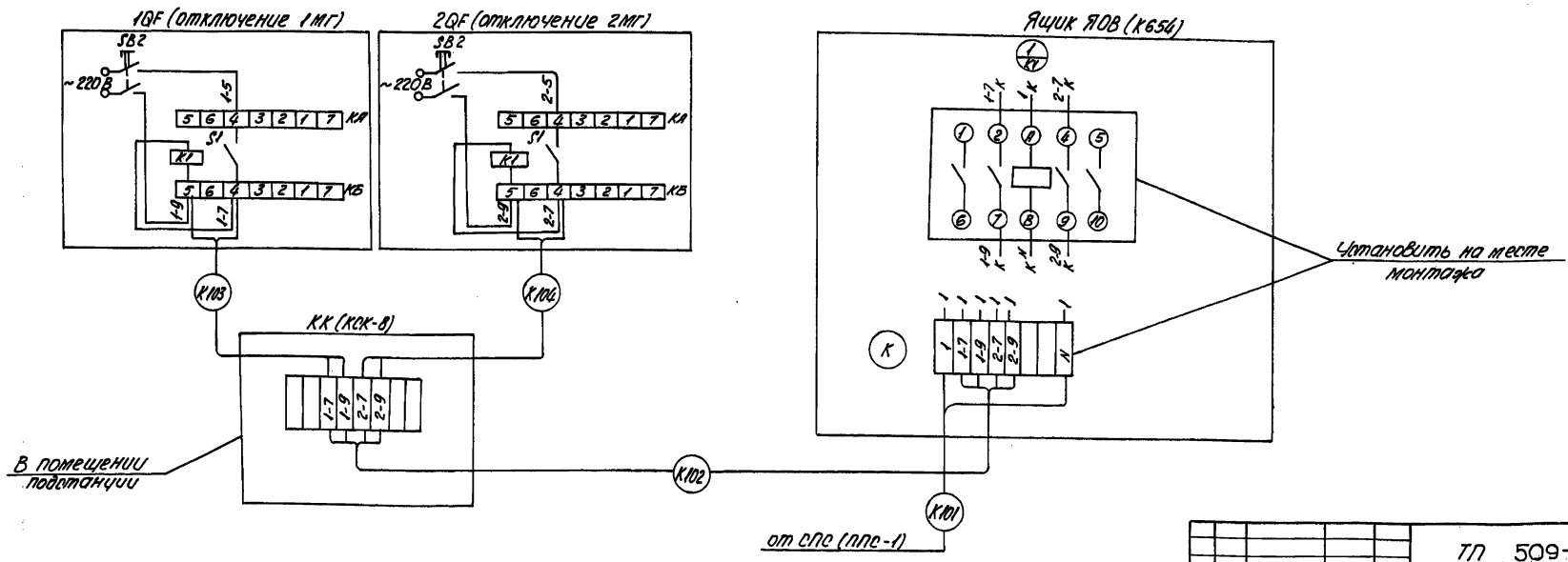


Схема электрическая подключения

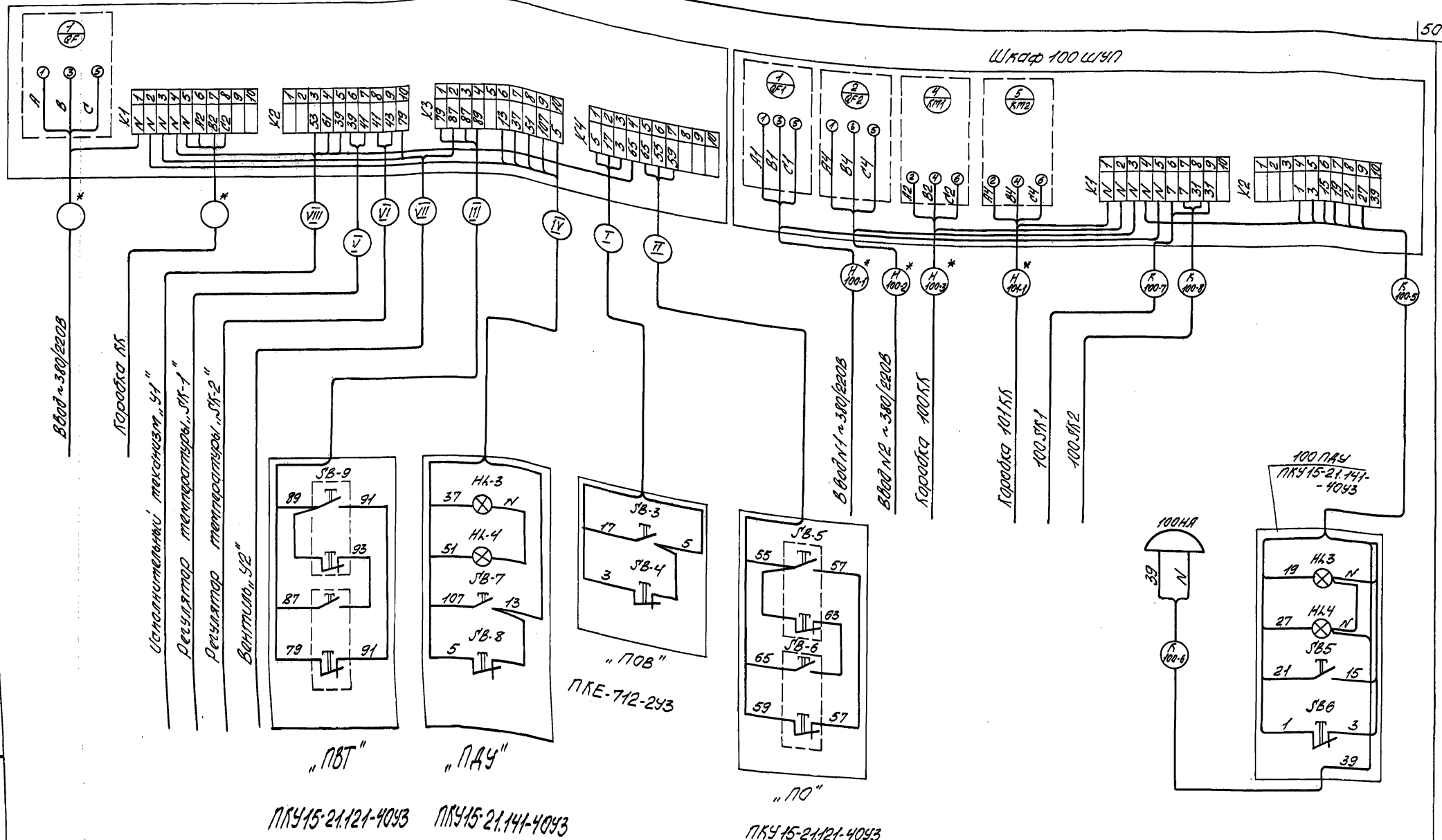


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1QF	Выключатель автоматический типа А3736Ф	1	Учтано вливается на КТП
2QF	Выключатель автоматический типа А3726Ф	1	Учтано вливается на КТП
K1	Независимый расцепитель с катушкой ~ 220 В, 50 Гц	2	Комплектно с автоматами
S1	Вспомогательные контакты 1з+1р	2	Комплектно с автоматами
SB2	Выключатель независимого расцепителя	2	Комплектно с автоматами
Ящик ЯОВ			
KV	Реле промежуточное типа РПУ-2-3640043, 4з, катушка ~ 220 В	1	

		ТТ 509-31-87		ЯОВ
Исполнит. И. Докум.	Подп.	Дата	Тепловозо-вагонное дело на 4-й станции для про-	
Проект. Волкова	Исполн.	30.07.87	мышленных железных дорог колеи 1520 мм.	
Руч. гр. Волкова	Изд.		Станция Лист Листов	
И. контр. Билишевский	Виз.			
Инж. И. Комаровский	Инж.		РП	19
Инж. И. Валдиш	Инж.		Старковский	
Отключение магистралей 1МГ, 2МГ при пожаре. Схема электрическая принципиальная управления и разводки			ОФ ИМТРАНСПРОЕКТ	

Привязан:

СНЧ-И



1. Таблицу применения см. лист А08-21.
2. Схемы электрические соединений шкафов см. листы А08-1, 4, 5, 10, 11, 14, 15, 18 в альбоме Б.
3. Кабели, отмеченные *, учтены в разделе силового электрооборудования.

ТП 509-31.87				А08
Исполн.	Н.В.М.М.	Подп.	М.М.М.	Теплово-вентиляционное дело на Частной для промышленный железный дорож колес 1520мм
Проект.	М.М.М.	Исполн.	М.М.М.	
Провер.	В.В.М.М.	Исполн.	М.М.М.	Лист 20
Рис.	В.В.М.М.	Исполн.	М.М.М.	
Исполн.	В.В.М.М.	Исполн.	М.М.М.	Противочные вентиляторы П...ПВ. Схемы электрические соединений.
Исп. №	М.М.М.	Исполн.	М.М.М.	

Коробовский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Альбом 5

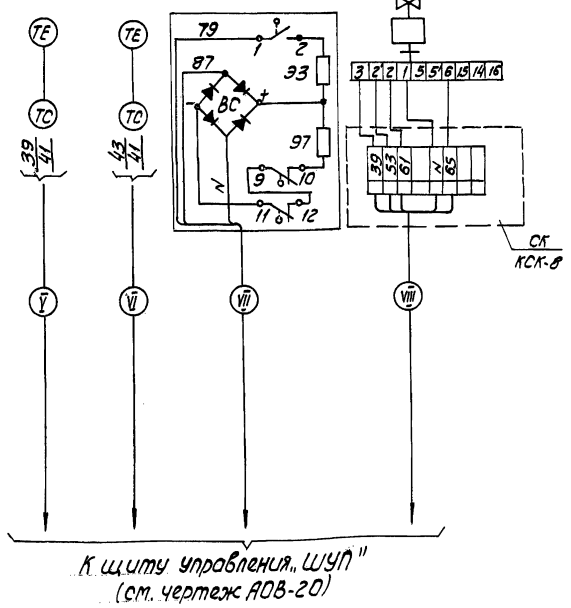
Туповоу проект 509-31.87

Лист 2 из 2

Таблица применения №2

Агрегат	Приточная система			
	Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя		Воздушный клапан наружного воздуха
Места установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов				
И МВН или установка вачного отбор-чертежной устрой-ства	А12.А01В 000 СБ	А12.А01В 000 СБ	Комплектно с вентилем	Комплектно с воздушным клапаном
Номер позиции по спецификации	1.6	1.7	У2	У1
Присоединение к электр. схеме	СК-1	СК-2		

Обозначение по сантех-ническому плану	Шифр управления	Обозначение кабеля							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
		№ кабеля по кабельному журналу							
П1	94 ШУП	К94-4	К94-5	К94-6	К94-7	К94-8	К94-9	К94-10	К94-11
П2	96 ШУП	К96-4	К96-5	К96-6	К96-7	К96-8	К96-9	К96-10	К96-11
П3	97 ШУП	К97-4	К97-5	К97-6	К97-7	К97-8	К97-9	К97-10	К97-11
П5	102 ШУП	К102-4	К102-5	К102-6	К102-7	К102-8	К102-9	К102-10	К102-11
П6	105 ШУП	К105-4	К105-5	К105-6	К105-7	К105-8	К105-9	К105-10	К105-11



ТП 509-31.87 АОВ

Выполнен: [blank] Проверен: [blank] Дата: [blank]

Проект: [blank] Проект: [blank] Проект: [blank]

Дил. гр. Волкова [blank]

Начальник [blank]

Пр. спец. [blank]

Начальник [blank]

Теплобаза-Богданово село на 4 столба для под мышленными железными дорож. колесу 15х2 стл

Харьковский

ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Шкаф управления 98ШУ (ЯУ5Н7-03А2А)
Вид спереди

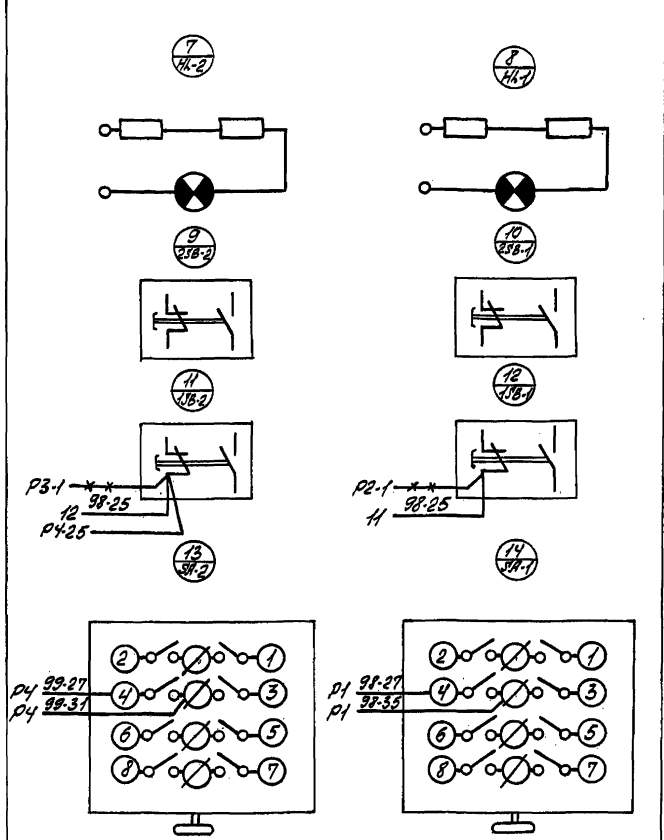
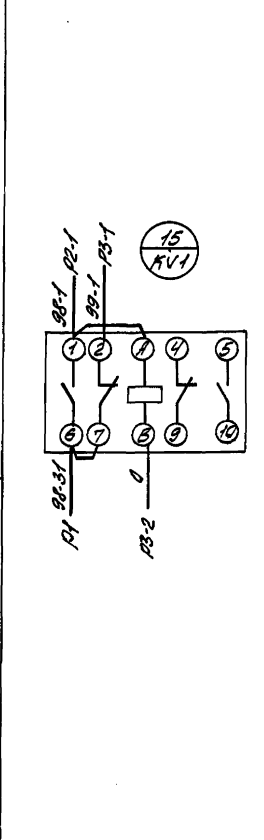
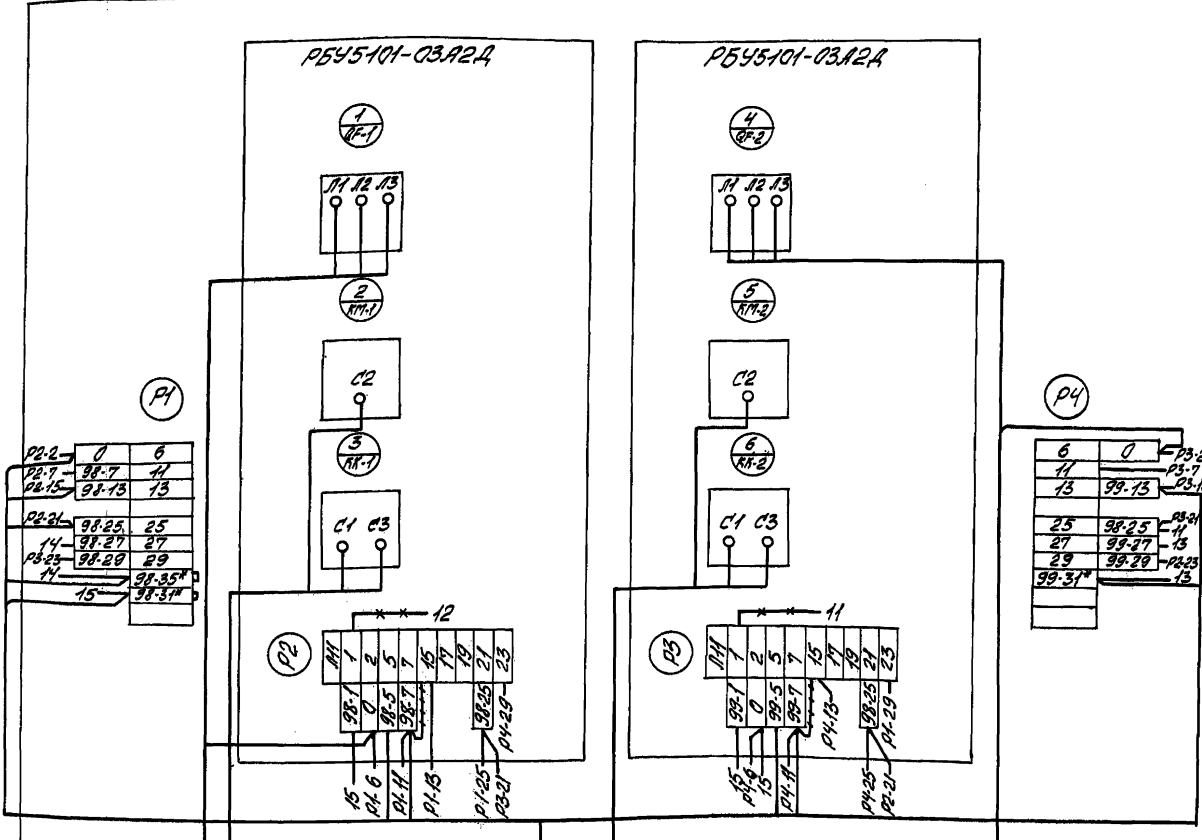
Правая боковая
стенка

Дверь шкафа. Вид со стороны монтажа

Альбом 5

Титовый проект 509-31.87

Силава Титов и др. Восток



* Дотаркировать
** Аемантировать
Шкаф управления ШУ и кабели, отмеченные **, учтены в разделе силового электрооборудования

ТП 509-31.87		АОБ	
Исполнит. И.В.Кит.	Подп. Л.С.Т.	Дата	Теплового-Игольное плет. на 4 столба для про-
Проект. Шоломидов	Исполн. В.С.З.	03.87	мышленных железных дорог калес 1520мм.
Провер. Волкова	Впрт.		Страна
Рук.пр. Волкова	Спрт.		Лист
Н.контр. Вилимовский	Впрт.		22
Гл. спец. Ватраховский	Впрт.		
Нач.отд. Галочкин	Впрт.		

Примечания:

Вентиляторы В-8, В-8.А.
Схема электрическая
подключения.

Формат А2

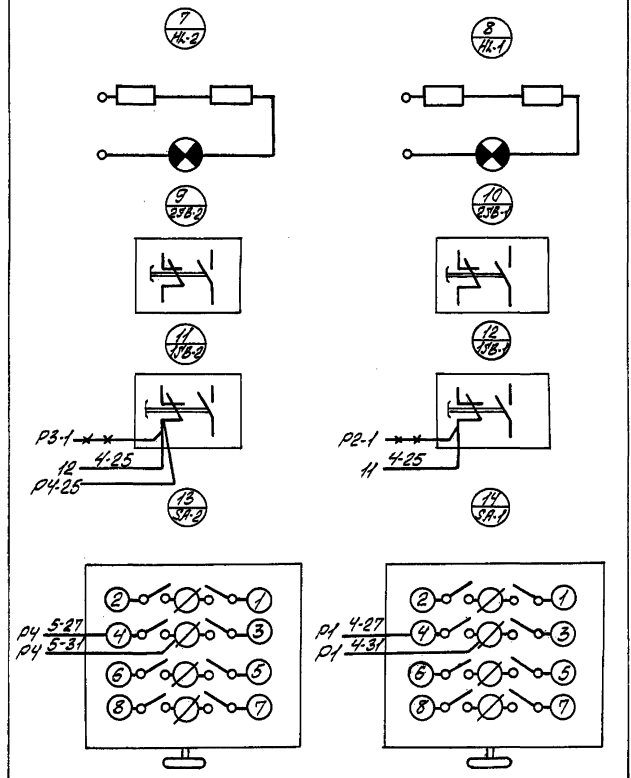
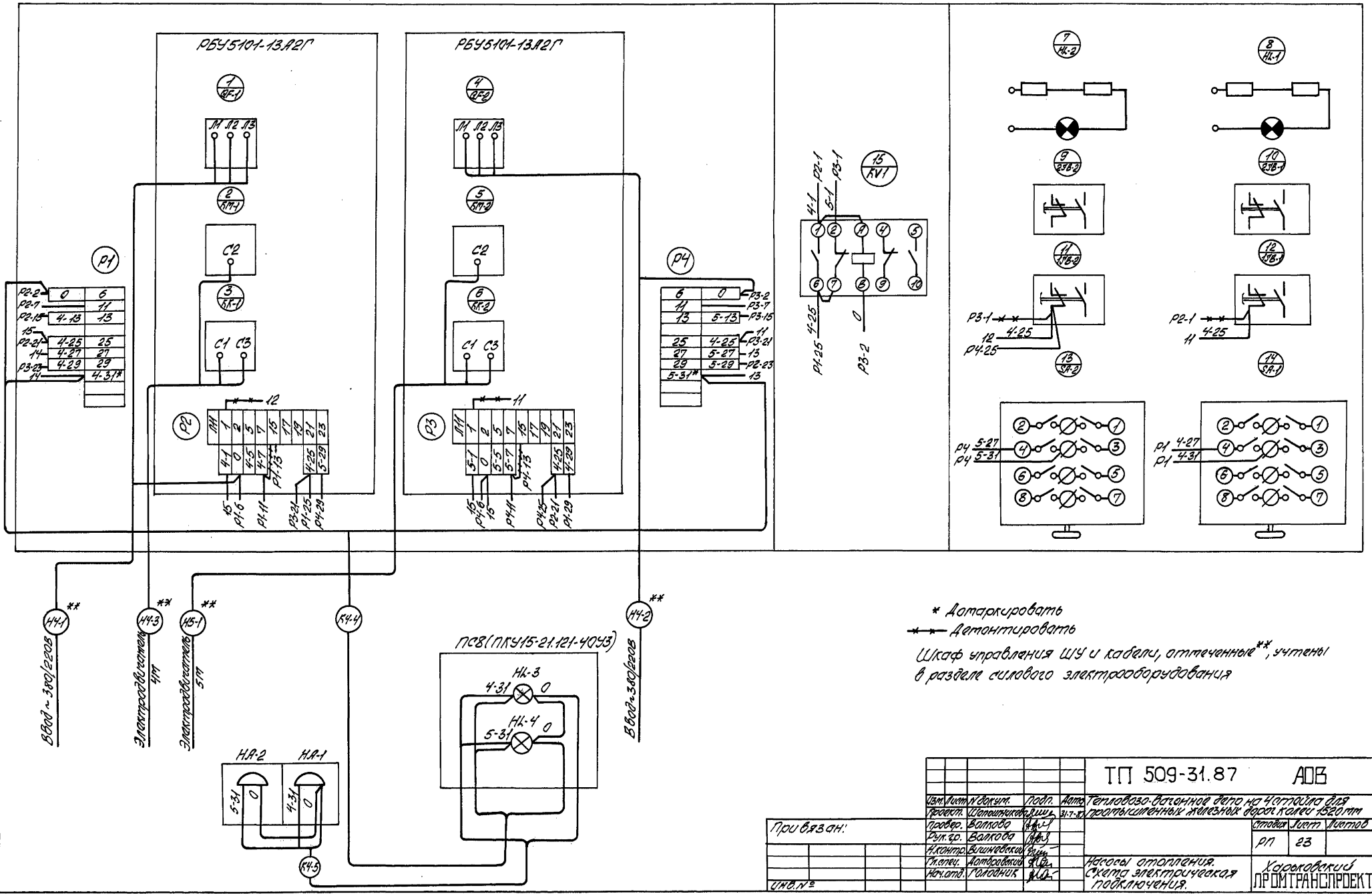
Шкаф управления ЧШУ (РБУ5104-13.А2Г)
Вид спереди

Правая боковая стенка

Дверь шкафа. Вид со стороны монтажника

Автомат

Таблицы проекта 509-31.87



* Автоматировать
 ** Демонтировать
 Шкаф управления ЧШУ и кабели, отмеченные **, учтены
 в разделе силового электрооборудования

ТТ 509-31.87		АДБ	
Изм/Исп/Исполн	Подп.	Дата	Теплового двигателя для
Проект	Штамп/подпись	31.7.87	тепловых силовых агрегатов
Провер.	Валкова	4/8/87	диаметр 1520 мм
Рук. гр.	Валкова	(подп.)	
Контр.	Валкова	(подп.)	
Монтаж	Александров	(подп.)	
Начальн.	Головин	(подп.)	
Несколько отомлений Схемы электрическая подключения.			Характеристики ПРОИЗВЕДЕНИЯ ПРОИТРАНСПРОЕКТ

Формат А2

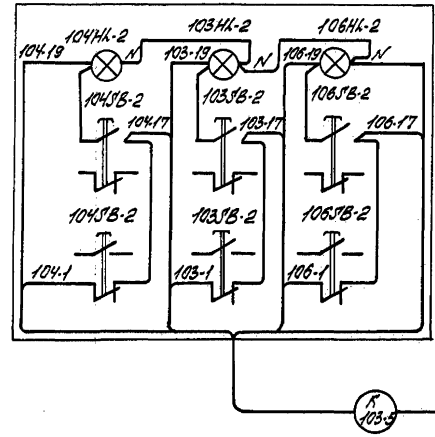
А.Родом5

509-31.87

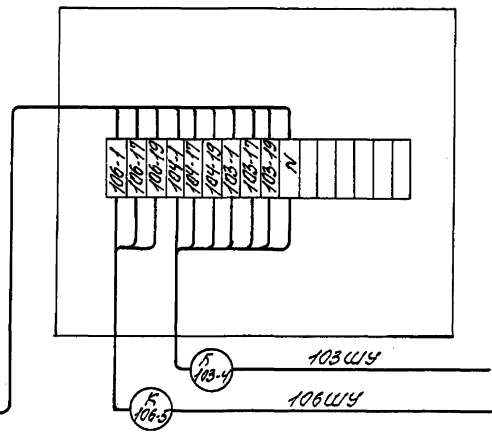
Термовый проект

Спецификация

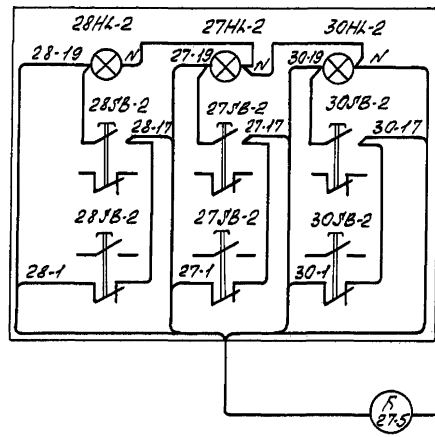
ПГ-4



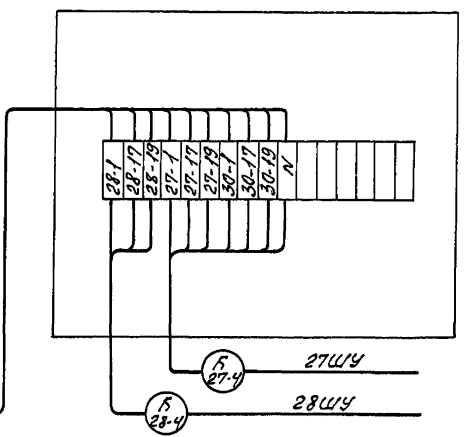
КК1 (КОС-16)



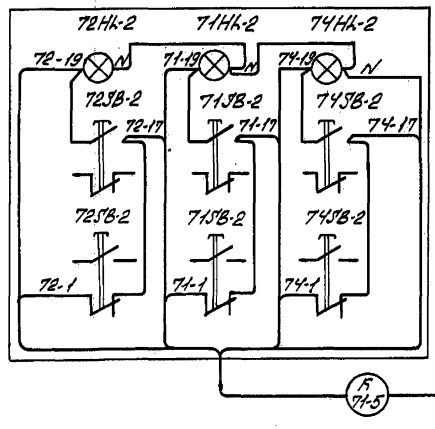
ПГ-5



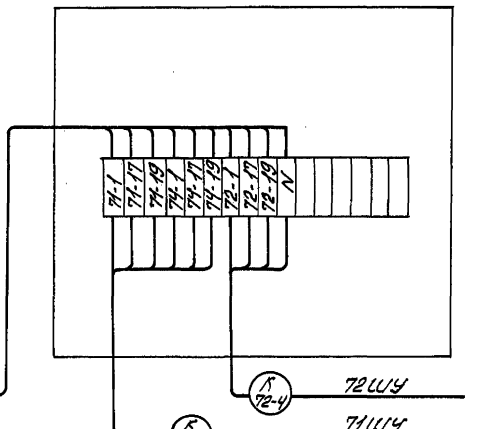
КК2 (КОС-16)



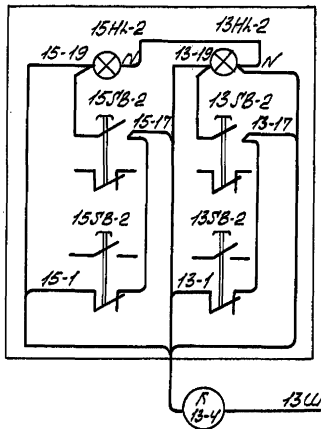
ПГ-6



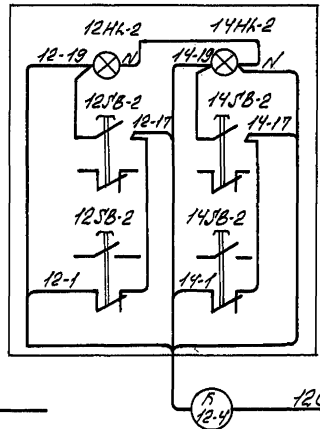
КК3 (КОС-16)



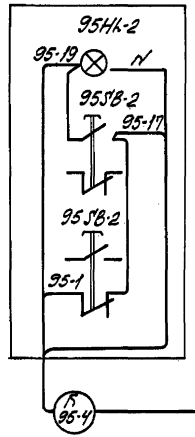
ПГ-1



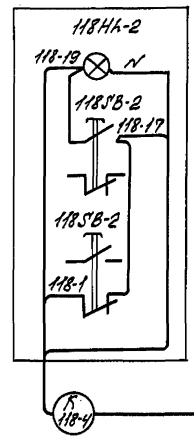
ПГ-2



ПГ-3



ПГ-4

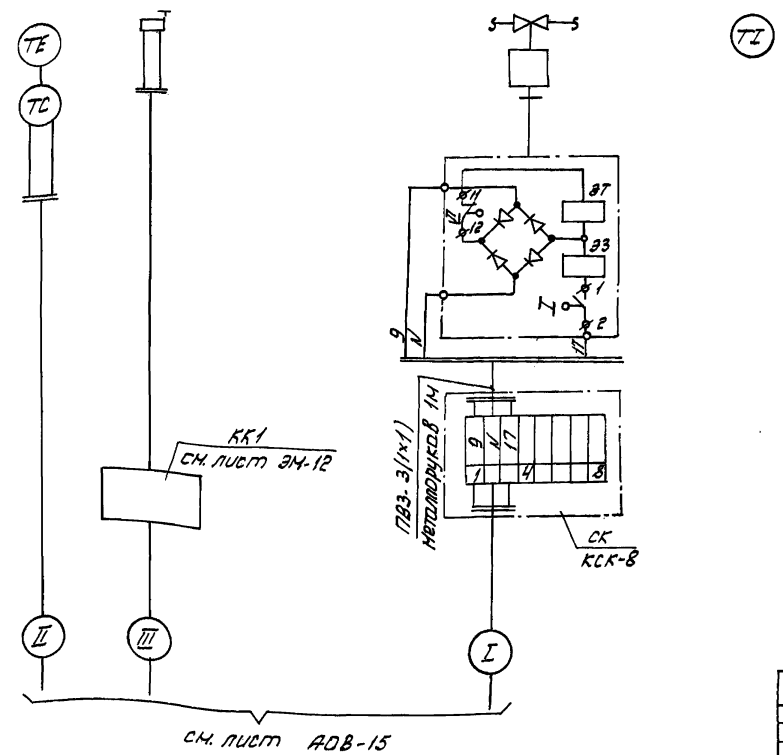


ТП 509-31.87			АОБ		
Изъят из докум.	Подп. Лето	Теплового хозяйства	дато на 4-го июля для	устойчив для	
Проект. Волкова	Лето	промышленных железных дорог	калеи 1520мм	табля	лист
Рис. до. Волкова	Лето			17	24
Контр. Волкова	Лето				
Лето. Волкова	Лето				
Нач. отд. Галодник	Лето				
Инв. №			Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ		
			Формат А2		

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Агрегат		Воздушная завеса		
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	Помещение в зоне ворот	На воротах	Трубопровод теплоносителя обратный	
ИМВН или установка по начальному чертежу	Первичных приборов отборных устройств	ТМЧ. ЧИ-73	Комплектно с запорным устройством	
Номер позиции по спецификации	Обозначение по электрической схеме	1.10	СК	СА
			У	ТМЧ. 144-75



Спецификация изделий и материалов

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечан.
Провод гибкий с медной жилой	ПВЗ сеч. 1 мм ² ГОСТ 8323-79*	М	3	
Металлоручка	РЗ-Ц-Х-ЦЦФ 20 ТУ 22-3988-77 КСК-8	М	1	
Коробка соединительная	ТУ ЗБ. 1753-75	шт.	1	

Таблица применения

Прим. код	Обознач. по сан.техни-ческой плану	Электроприбор			Обознач. шкафа управ-ления	№ по кабельному жучерному			
		№	Тип обмотки	Мощность кВт		I	II	III	
ВР-1	22	41	21	4А132S4	7.5	21ШУ	К21-3	К21-4	К21-5
	23	42	24	4А132S4	7.5	24ШУ	К24-3	К24-4	К24-5
ВР-2	37	43	36	4А132S4	7.5	36ШУ	К36-3	К36-4	К36-5
	38	44	39	4А132S4	7.5	39ШУ	К39-3	К39-4	К39-5
ВР-3	65	45	64	4А132S4	7.5	64ШУ	К64-3	К64-4	К64-5
	66	46	67	4А132S4	7.5	67ШУ	К67-3	К67-4	К67-5
ВР-4	76	47	75	4А132S4	7.5	75ШУ	К75-3	К75-4	К75-5
	77	48	78	4А132S4	7.5	78ШУ	К78-3	К78-4	К78-5

ТП 509-31.87		АДВ
Исполнит. И.В.Кум	Проект. Шапошников	Уч. 9.7.77
Провед. Волкова	Рисов. Волкова	Диз. Волкова
Исполн. Волкова	Монтаж. Волкова	Инст. Волкова
М. спец. Давыдов	М. спец. Мухоморов	М. спец. Мухоморов
М. спец. Мухоморов	М. спец. Мухоморов	М. спец. Мухоморов
Воздушные завесы ЧИ-73 с внешним прибором теплоноситель-вода		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан:

ИМВ. №	
--------	--

Листовой проект 509-31.87

А.М.Волков 509-31.87

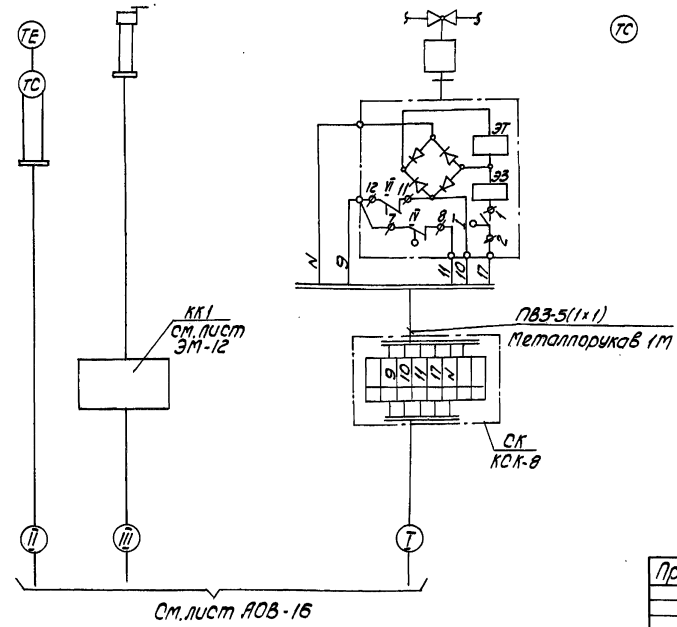
Ярегат		Воздушная завеса		
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов	Помещение в зоне вара	на варах	Трубопровод теплоносителя обратный	
№ МВН или установочного чертежа	Первичный прибор	ТМ4-41-73	Комплектно с опорным устройством	ТМ4-144-75
Номер позиции по спецификации	Отборное устройство	1.10		1.6
Обозначение в технической системе	СК	СВ	У	—

Спецификация изделий и материалов

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	кол-во	Примечание
Провод гибкий с медной жилой	ПВЗ сеч 1 мм ² ГОСТ 6323-79 ⁴	М	3	
Металлорычаб	ВЗ-Ц-Х-ШФ20 7522-3988-77	М	1	
Коробка соединительная	КСК-В ТУ 35.1733-75	шт	1	

Таблица применения

Привод вара	Обозначение по комплекту	Электропривод			Обозначение шкафа управления	№ по кабельному жучурчалу		
		№ тип	Мощность кВт	№		I	II	III
ВР-1	22	У1	4 А132С4	7,5	21ШУ	К21-3	К21-4	К21-5
	23	У2	4 А132С4	7,5	24ШУ	К24-3	К24-4	К24-5
ВР-2	37	У3	4 А132С4	7,5	36ШУ	К36-3	К36-4	К36-5
	38	У4	4 А132С4	7,5	39ШУ	К39-3	К39-4	К39-5
ВР-3	65	У5	4 А132С4	7,5	64ШУ	К64-3	К64-4	К64-5
	66	У6	4 А132С4	7,5	67ШУ	К67-3	К67-4	К67-5
ВР-4	76	У7	4 А132С4	7,5	75ШУ	К75-3	К75-4	К75-5
	77	У8	4 А132С4	7,5	78ШУ	К78-3	К78-4	К78-5



ТП 509-31.87		АОВ
Имя лист	№ листа	Дата
Проект	Исполнитель	Конт.
Проект	Выполнен	Проверен
И.М.Волков	В.И.Иванов	В.И.Иванов
Начальник	Инженер	Инженер
Начальник	Инженер	Инженер

Привязан:

Теплового, боевое дело №4 стало для промышленный железный дорог камен 1520мм
 рп 26
 Харьковскский
 ПРЕМТРАНСПЕКТИ

И.М.Волков 509-31.87

Альбом 5

509-31.87

Теплообл проект

Ильин, Лопатин, Иваница, Козловский

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через		Кабель									
	Начало	Конец	трубу		по проекту			проложен						
			Обозначение	Диаметр стан. варту	Марка	Количество кабелей, число усеченных жил, напряжение	Диаметр, м	Марка	Количество кабелей, число усеченных жил, напряжение	Диаметр, м				
к102-9	Шкаф 102 ШУП	регулятор тем-пературы 102.жк-2	П	25	2	АКВВГ	1(4x2,5)	18						
к102-10	Шкаф 102 ШУП	Вентиль 102.ж2	П	25	2	АКВВГ	1(4x2,5)	18						
к102-11	Шкаф 102 ШУП	Установительный механизм 102.ж1	П	25	2	АКВВГ	1(7x2,5)	20						
к103-4	Шкаф 103 ШУ	Коробка КК1				АКВВГ	1(10x2,5)	2						
к103-5	Коробка КК1	пост управле-ния ПСЧ	ТГ	20	4	АКВВГ	1(14x2,5)	75						
к103-4	Шкаф 103 ШУП	пост управле-ния 103.п.об				АКВВГ	1(4x2,5)	3						
к103-5	Шкаф 103 ШУП	пост управле-ния 103.п.об				АКВВГ	1(4x2,5)	4						
к103-6	Шкаф 103 ШУП	пост управле-ния 103.п.об				АКВВГ	1(4x2,5)	3						
к103-7	Шкаф 103 ШУП	пост управле-ния 103.п.об				АКВВГ	1(7x2,5)	80						
к103-8	Шкаф 103 ШУП	регулятор тем-пературы 103.жк-1	П	25	1	АКВВГ	1(4x2,5)	13						
к103-9	Шкаф 103 ШУП	регулятор тем-пературы 103.жк-2	П	25	1	АКВВГ	1(4x2,5)	9						
к103-10	Шкаф 103 ШУП	Вентиль 103.ж2	П	25	1	АКВВГ	1(4x2,5)	9						
к103-11	Шкаф 103 ШУП	Установительный механизм 103.ж1	П	25	2	АКВВГ	1(7x2,5)	11						
к106-4	Шкаф 106 ШУ	Зарядный агрегат 02				АКВВГ	1(4x2,5)	22						
к106-5	Шкаф 106 ШУ	Коробка КК1				АКВВГ	1(4x2,5)	15						
к108-4	Шкаф 118 ШУ	пост управле-ния ПС-5	ТГ	20	4	АКВВГ	1(5x2,5)	14						
к101	Ящик ЯОВ	станция похвощ-нализации СНС	ТГ	20	3	ПВЗ	2(1x0,75)	1						
к102	Ящик ЯОВ	Коробка КК				АКВВГ	1(5x2,5)	50						
к103	Коробка КК	Автомат 2 АГ				АКВВГ	1(4x2,5)	5						
к104	Коробка КК	Автомат 2 АГ (на шка. 2 & 6тп)				АКВВГ	1(4x2,5)	5						
	Провода для подсоединения вентилей													
	воздушно-тепловых забес					ПВЗ	-660 1(1x1)	12						

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом, длина, м

Число жил, сечение, напряжение	Марка			Число жил, сечение, напряжение	Марка		
	АКВВГ	ПВЗ			ПВЗ		
4x2,5 мм ²	821	659		1x0,75 мм ²	2		
5x2,5 мм ²	213						
7x2,5 мм ²	352						
10x2,5 мм ²	133						
14x2,5 мм ²	230						
1x1 мм ²		12					

- * При варианте теплоноситель-вода исключить кабели к 4-4, к 4-5.
- В сводке кабелей цифры в числителе относятся к варианту теплоноситель-вода, в знаменателе - к варианту теплоноситель-пар.

Ильин, Лопатин, Иваница, Козловский

ТП 509-31.87 АОВ

Теплово-вагонное отделение для про-мышленных железных дорог колеи 1520 мм

Привязан:

Ильин, Лопатин, Иваница, Козловский

Кабельный журнал (окончание)

Лист 28

Харьковский ЦОМТРАНСПРОЕКТ

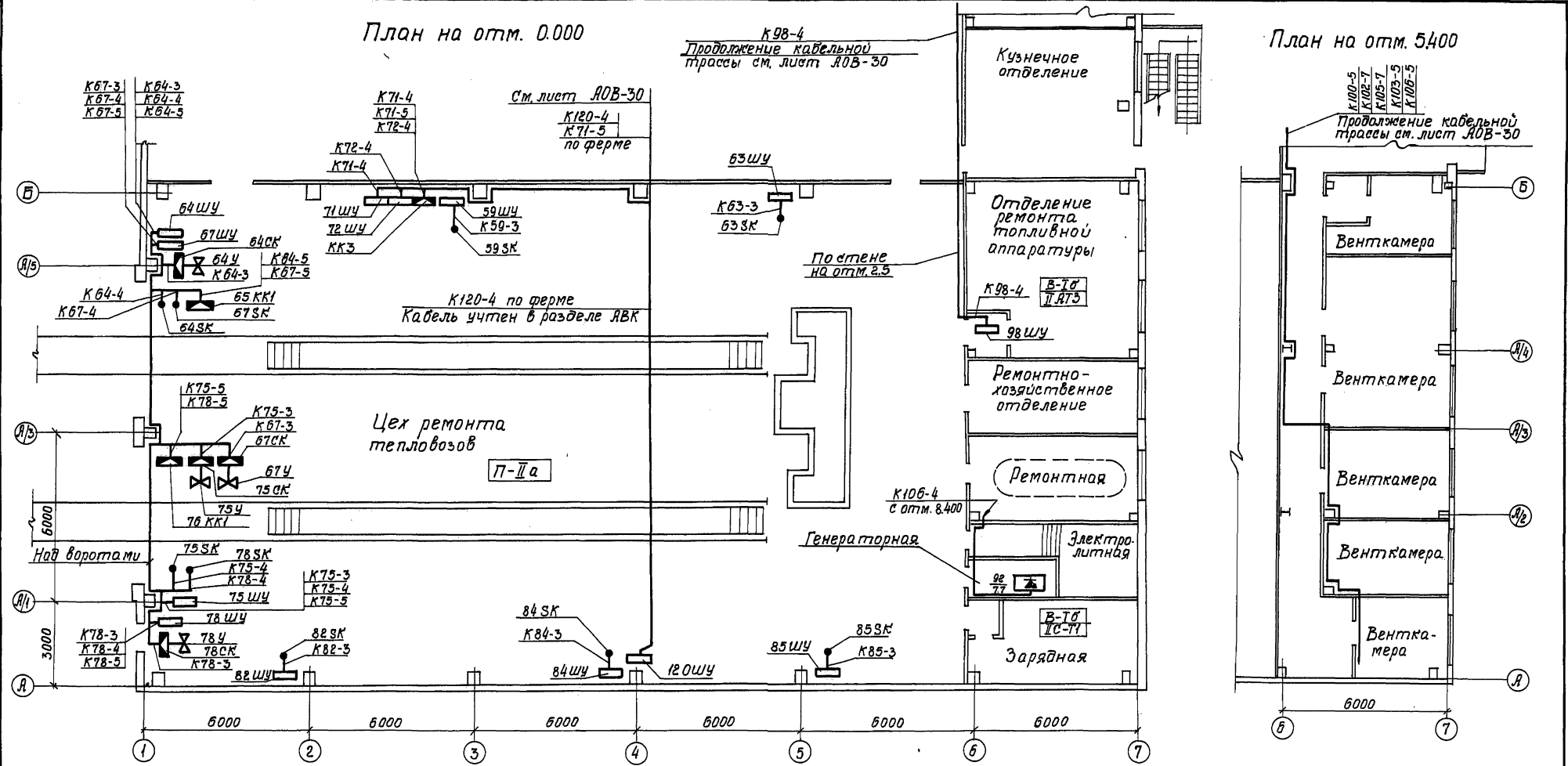
План на отм. 0.000

К 98-4
Продолжение кабельной трассы см. лист ЛОВ-30

План на отм. 5.400

Продолжение кабельной трассы см. лист ЛОВ-30

Альбом 5
Типовой проект 509-31.87



К 120-4 по ферме
Кабель учтен в разделе ЛВК

По стене на отм. 2.5

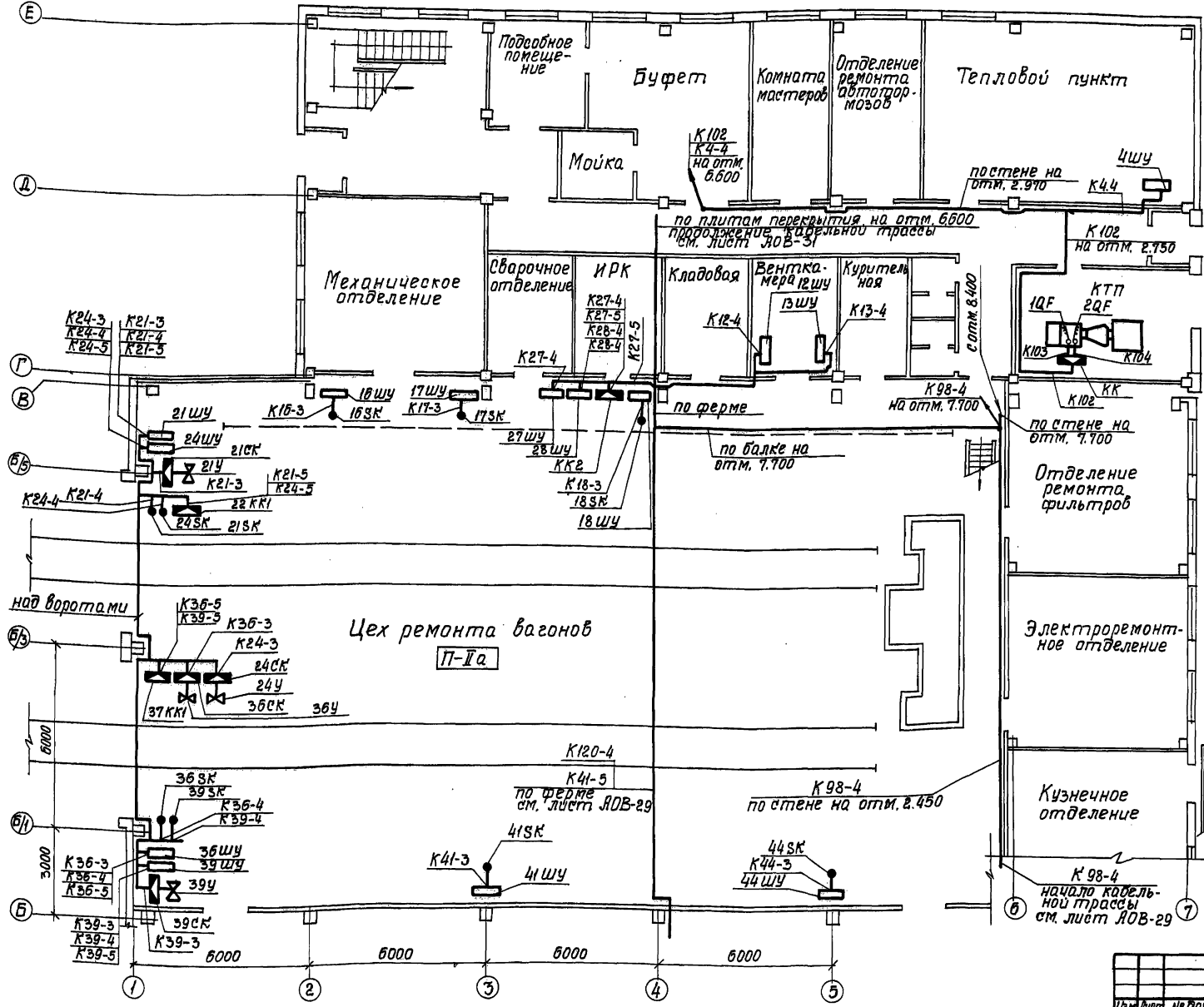
К 106-4 с отм. 8.400

Привязку шкафов ШУ см. на листах ЭМ19+ЭМ22

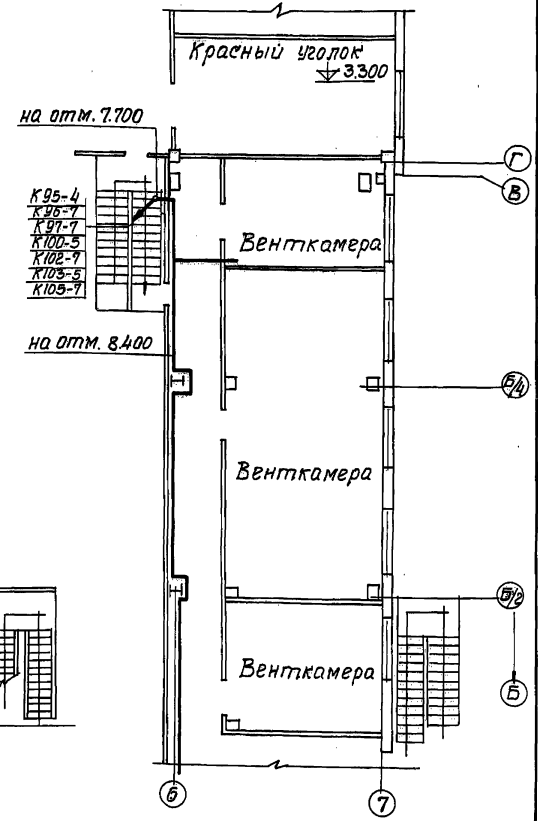
Шифр № плана Подпись и дата

Привязан:		ТП 509-31.87 ЛОВ	
Изм. Лист № док.им.	Подп.	Дата	тепловозо-вагонное депо на четырёх для про-
Проект Шуба	Шуба	28.11.87	мышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер. Шапошников	Шапошников	28.11.87	Итого Листов
Руч. гр. Волкова	Волкова	28.11.87	РП 29
Н. контр. Вишневецкий	Вишневецкий	28.11.87	Харьковский
Пл. спец. Давыдовский	Давыдовский	28.11.87	ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Нач. отд. Голубник	Голубник	28.11.87	
Шифр №			

План на отм. 0.000



План на отм. 5.400



Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

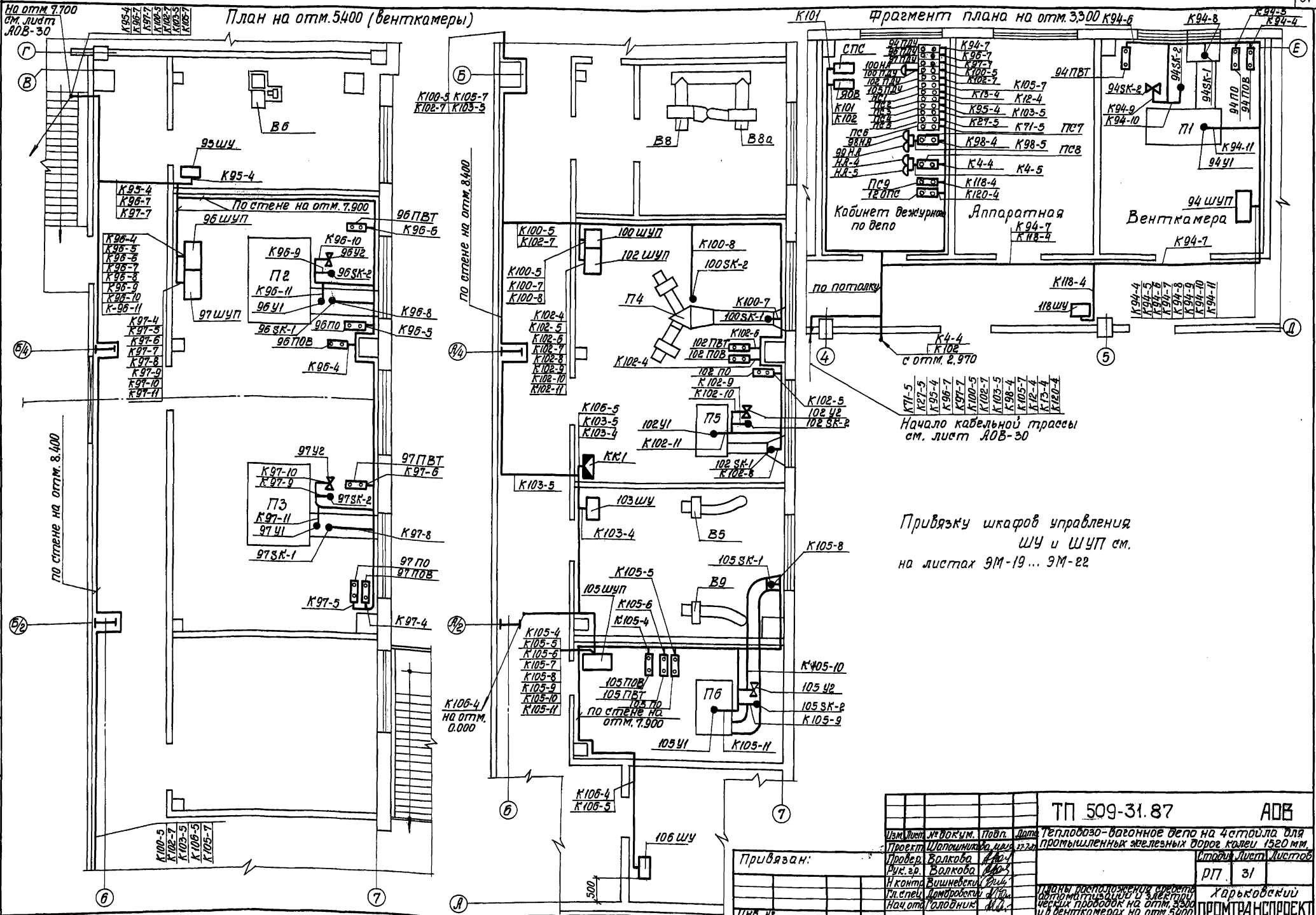
Услов. обозначения и дата введения

Привязку шкафов управления см. на листах ЭМ-19... ЭМ-22.

Привязан:

Ш.№

				ТП 509-31.87		АОВ	
Исполн.	№ докум.	Дата	Мат.	Теплово-вагонное вент на 4 ступицы для промышленных железных дорог кален 1520 мм			
Проект	Ш.№	21.11.77		Итого листов 12 шт			
Рук. пр.	Валкова			РП 30			
Н. конт. Вишневский				Харьковский			
Ил. спец. Домаровский				ПРОМТРАСПРОЕКТ			
Нач. отд. Гавриленко				Листы В-Е и на отм. 5.400 в рядах В/Е-1			



План на отм. 5.400 (венткамеры)

Фрагмент плана на отм. 3.300 К94-6

по стене на отм. 8.400

по стене на отм. 8.400

по потолку

Начало кабельной трассы см. лист А0В-30

Привязку шкафов управления ШУ и ШУП см. на листах 9М-19... 9М-22

по стене на отм. 7.900

ТП 509-31.87				А0В	
Ум. лист	№ докум.	Повн.	Дата	Теплобозо-вагонное депо на 4 столпа для промышленных железных дорог колеи 1520 мм.	
Проект	Шоломина	И.И.	27.20	Станд. лист	
Рис. эр.	Волкова	И.И.		Лист	31
Исполн. Вишневецкий В.И.				Харьковский	
Ул. Спел. Лямбровский д.10а				ПРОМТРАНСПРОЕКТ	
Нач. отд. Головинский И.И.				Формат 1/2	

Львайт 5
Тиловай проект 509-31.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Схемодинамическая технологического контроля	
3	Схемодинамическая принципиальная питания приборов	
4	Схемы электрические принципиальные контроля и измерения.	
5	Схемы соединений внешних проводов.	
6	Насос ГНОМ 10-10. Схемы электрические принципиальной управления и подключения.	
7	Расположение оборудования и проводов	

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
	Крепление трубопроводов, кабелей.	
ТМ4-219-76	Установка на стене	
	Прилагаемые документы	
ТП АВК.СО1	Спецификация оборудования	
ТП АВК.СО2	Спецификация щитов и панелей.	

4. В установке для очистки сточных вод проектом предусматривается автоматическое управление насосом ГНОМ 10-10 в зависимости от уровня воды в колодце №4, а также сигнализация аварийного уровня воды в колодце №4 в помещении дежурного по депо.

Объемы работ по ГОСТ 111-84 даны в развернутых локальных сметах.

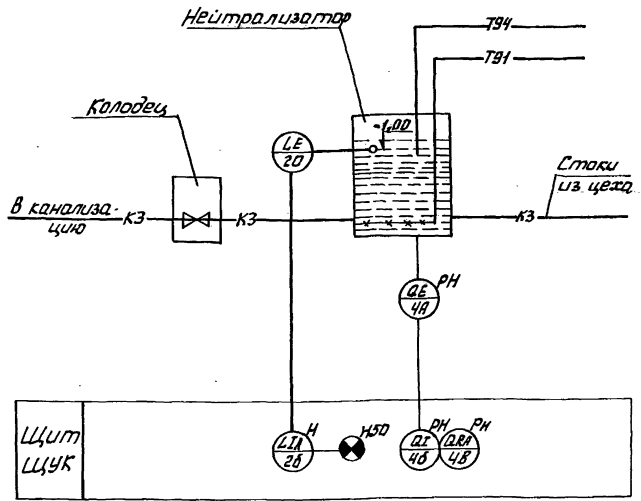
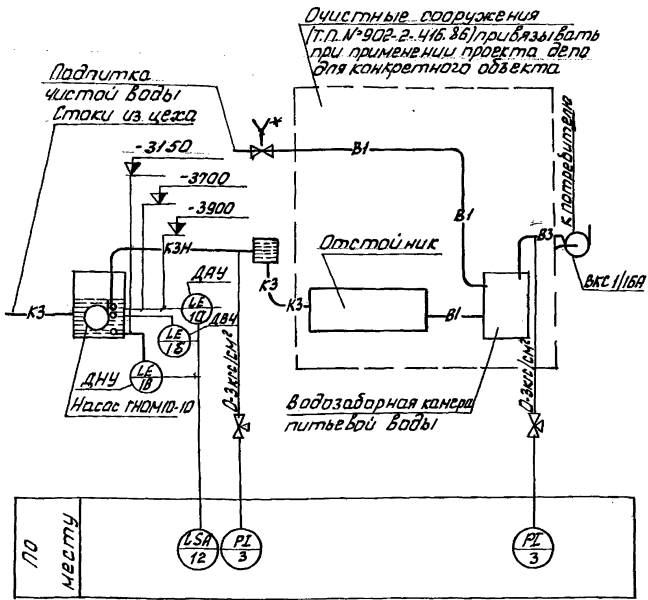
Общие указания

1. Настоящий раздел выполнен на основании технологической и строительной частей проекта.
2. Проект предусматривает контроль pH стоков до в единицу и верхнего аварийного уровня в нейтрализаторе. Контроль уровня и измерения pH стоков осуществляется приборами серийного производства, установленными на щите управления и контроля (ЩУК).
3. При эксплуатации pH-метра рекомендуется периодически очищать датчик от осадков масла. В случае обсеивания промышленностью датчиков pH-метров с самоочищающим устройством следует при привязке проекта предусмотреть замену датчика ДН-4м-14

Привязан			
ТИБ №			
ТП 509-31.87		АВК	
Установлено в колодце №4 для автоматического управления насосом ГНОМ 10-10 в зависимости от уровня воды в колодце №4, а также сигнализация аварийного уровня воды в колодце №4 в помещении дежурного по депо.			
РД 1		7	
Общие данные			Зарковский ПРОМТРАНСПОРТ

Тиловай проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасно и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта г.н.т. Фартушный

Альбом 5
Типовой проект 509-31.87



* - управление электромагнитным вентилем 15К4838Р СВМ на трубопроводе подпитки воды в водозаборную камеру решетки при приближе Т.П. 502-2-416-87

Условные обозначения

- КЗ - производственная канализация
- Т91 - сжатый воздух
- Т94 - трубопровод серной кислоты
- КЗН - производственная канализация напорная

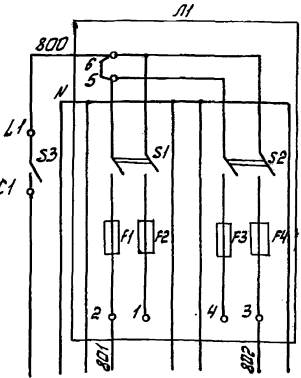
Привязан

инв.И	инв.И	инв.И
-------	-------	-------

		ТЛ	АВК
Исполн	М.Ю.Куч.	Подп.	И.И.И.
Проект	ЩУК	Дата	31.87
Провер.	И.И.И.	Исполн.	И.И.И.
Рис. за.	Волкова	Исполн.	И.И.И.
Н.контр.	В.И.И.	Исполн.	И.И.И.
И.спец.	Д.И.И.	Исполн.	И.И.И.
Начальн.	Г.И.И.	Исполн.	И.И.И.

Номер позиции	—	28	—	46
Тип	Ввод	ЭРСУ-4	—	П215
Номинальное напряжение, В	~220	~220	—	~220
Потребляемая мощность, кВт	35	15	—	20
Место установки	Щит ЩУК			

Лоз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит ЩУК			
А1	Щиток электропитания ЭЩП-2М	1	
	Вставка плавкая ВПЗБ-1, А	4	
С3	Выключатель, пакетный ПВ-10	1	



		ТЛ 509-31.87	АВК
Исполн	М.Ю.Куч.	Подп.	И.И.И.
Проект	ЩУК	Дата	31.87
Провер.	И.И.И.	Исполн.	И.И.И.
Рис. за.	Волкова	Исполн.	И.И.И.
Н.контр.	В.И.И.	Исполн.	И.И.И.
И.спец.	Д.И.И.	Исполн.	И.И.И.
Начальн.	Г.И.И.	Исполн.	И.И.И.

Привязан

инв.И	инв.И	инв.И
-------	-------	-------

Альбом 5
Типовой проект 509-31.87

Схема электрическая принципиальная контроля аварийного уровня входов в нейтрализатор ~ 220В

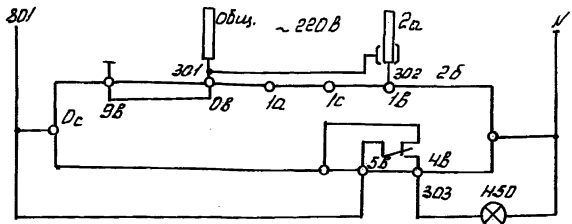
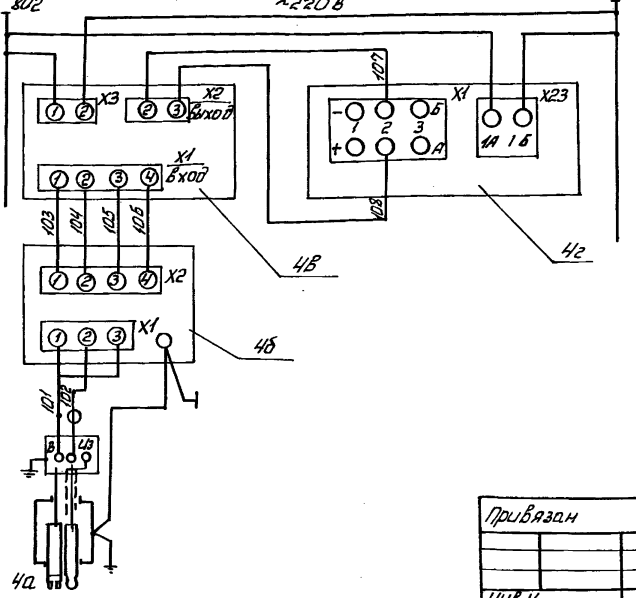


Схема измерения pH-стоек в нейтрализаторе ~ 220В



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит ЩУК</u>			
2б	Блок-релейный регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-4	1	
4б	Преобразователь П-215	1	
4в	Усилитель входной	1	
4г	Прибор регистрирующий РПВ-П	1	
4з	Арматура сигнальной лампы типа ЛС-220 с красным колпачком	1	
Аппаратура по месту			
2а	Датчик уровня	1	в комплекте с ЭРСУ-4
4а	Датчик ДП-4М-14	1	

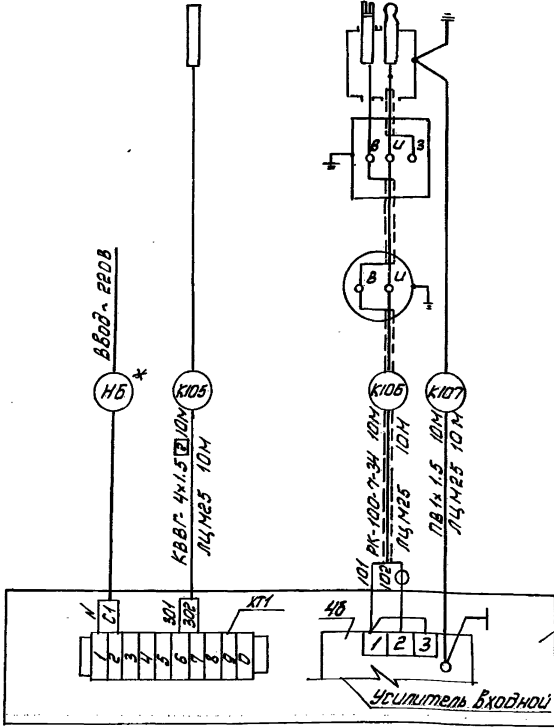
ТП				АВК			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тепловоз-Вагонное дело на 4 стайла для промышленности железных дорог колеи 1520 мм	Станд.	Лист	Изготов.
Проект	Патрыгина	Я.С.	1978		РП	4	
Рис. гр.	Волкоба	Я.С.					
И. контр.	Вишневский	В.С.					
И. спец.	Линдберг	Я.С.					
Начальн.	Головник	Я.С.					
Схемы электрические принципиальные контроля и измерения				Харьковский Промтранспроект			

Привязан

Наименование параметра и места отбора пробы	Аварийный уровень	Величина pH
Нейтрализатор		
Позиция	2а	4а

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель КВВГ 4х1,5 ГОСТ 1508-78*Е	10	М
	Кабель РК-100-7-34 ГОСТ 11326.34-79	20	М
	Провод ПВ 1х1,5 ГОСТ 6323-79*	10	М
	Труба ЛЦМ25 ГОСТ 3262-75*	30	М

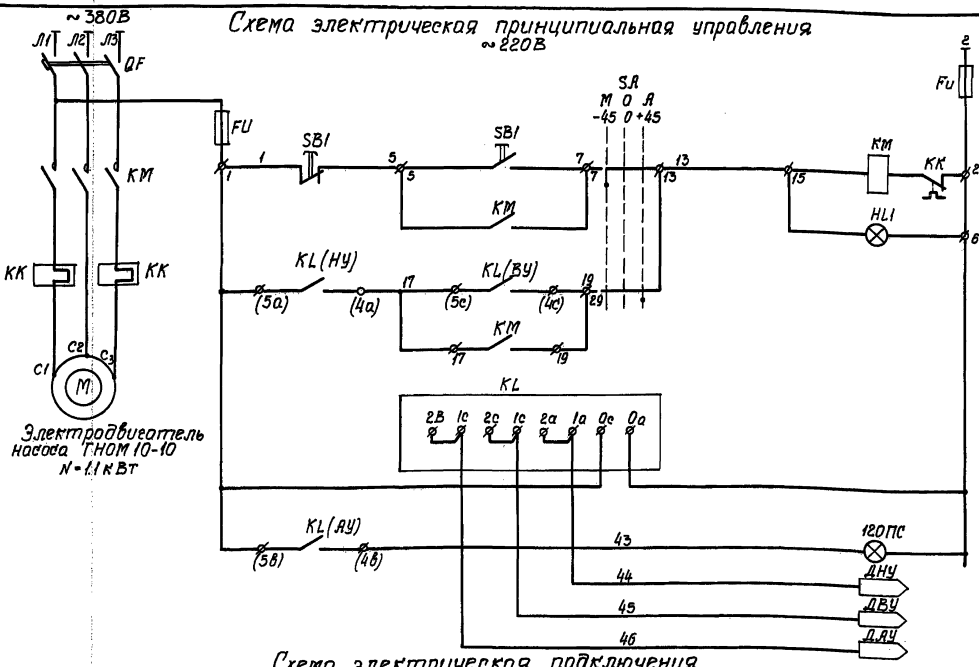
1. Позиции приборов и аппаратов указаны согласно чертежу АВК-2.
2. Прокладка кабелей и труб выполнена на чертеже АВК-6.
3. Длины кабелей указаны с учетом 5% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму № 89-Д Госстроя СССР от 17.12.1978г.
4. Кабель, отмеченный *, учтен в разделе марки ЭМ.



ТП 509-31.87				АВК			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тепловоз-Вагонное дело на 4 стайла для промышленности железных дорог колеи 1520 мм	Станд.	Лист	Изготов.
Проект	Патрыгина	Я.С.	1978		РП	6	
Рис. гр.	Волкоба	Я.С.					
И. контр.	Вишневский	В.С.					
И. спец.	Линдберг	Я.С.					
Начальн.	Головник	Я.С.					
Схема соединений внешних проводов				Харьковский Промтранспроект			

Привязан

Схема электрическая принципиальная управления
~220В

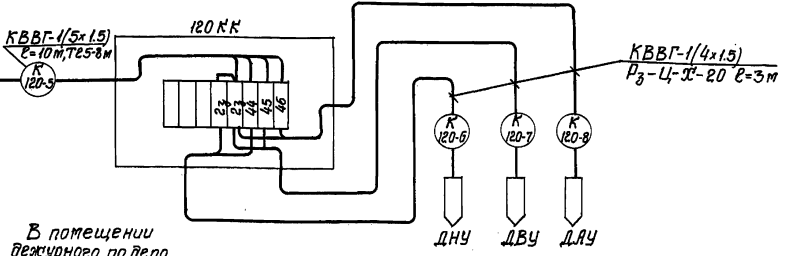
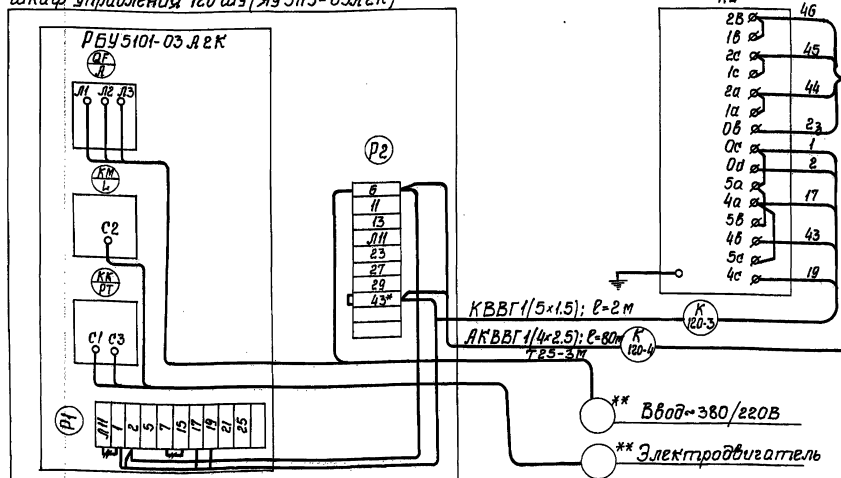


По- обозна- чение	Наименование	Кол	Примечание
Шкаф управления 10ШУ (ЯУ5113-03ЯЕК)			
OF	Выключатель автоматический типа АП50-3М, I _р =6,4А	1	На блоке РБУ5101-03ЯЕК
KM	Пускатель магнитный типа ПМЕ-11	1	
KK	Реле тепловое типа ТРН-10, ток реле=32А	1	
FU	Предохранитель типа ПРС-6-П, ~380В, 3 пл. вст. = 6А	2	
SB1	Кнопка управления типа КЕ-011	2	
SA	Переключатель пакетный типа УП5312-С8В	1	
HL1	Лампа сигнальная типа ЛЕ3ИУ ₃	1	
По месту			
M	Электродвигатель ~380В, N=11 кВт	1	Учен раздв-лам ВК
KL	Регулятор-сигнализатор уровня типа ЗРС-4	1	
ДНУ	Датчики уровня	3	Комплектно с ЗРС-4
100ПС	Пост управления типа ПКУ15-В1.11-40 У ₃	1	Светодиодный красный

Диаграмма работы контактов сигнализатора уровня KL

ИЛ кон- тактов	Уровень воды		
	ну	ву	лу
5а-4а		■	
5с-4с			■
5в-4в			■

Схема электрическая подключения
Шкаф управления 10ШУ (ЯУ5113-03ЯЕК)



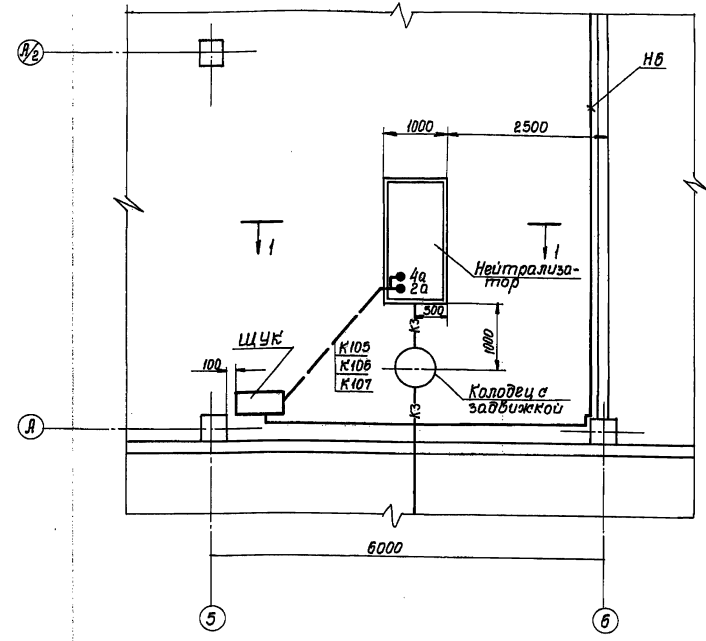
1. Шкаф управления ШУ и кабели, обозначенные, ** учтены в разделе силового электрооборудования, * - маркировать.

ТТ 509-31.87		ДВК	
Изм. лист №	Возм. тип	Изм. лист	Изм. лист
Проект ШУ/В	В/В	Теплово-вагонное депо на 4 столба для промышленных железных дорог колеи 1520 мм	Станд. лист
Проект Шапкинское	№ 22		лист
Вик. в. Волкова	И.И.		
И. конт. Шибанов	И.И.		
Г. спец. Давыдов	И.И.		
Нач. отд. Главинж	И.И.		
Изм. №		Насос ГНОМ 10-10. Схемы электрические принципиальная управления и подключение	Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
			ДП 5

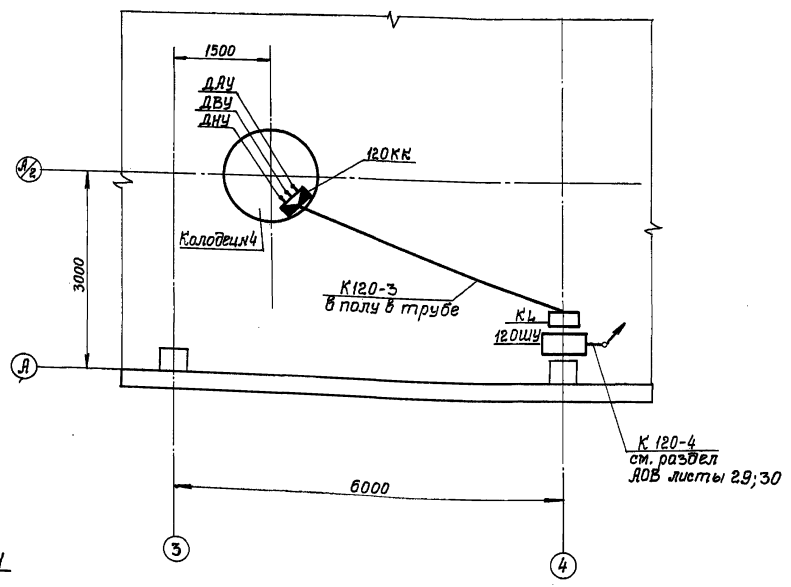
Листом 5
Типовой проект 509-31.87

Изм. №, дата, подп. и дата, Взам. инв. №

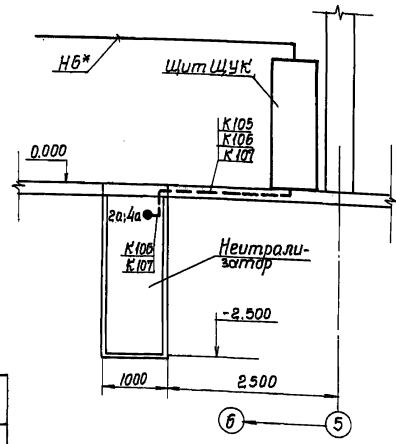
Фрагмент плана №1



Фрагмент плана №2



1-1



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводов черт. ЯВК-5; ЯВК-6.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам СНиП-3.05.07-85 Госстроя СССР
3. Кабель, отмеченный *, учтен в разделе 9М.

Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод

Привязан.		ТТ 509-31.87 ЯВК	
Изм. Лист	Исполн.	Лист	Листов
Проект	Волкова	1	1
Провер.	Волкова	1	1
Рук. гр.	Волкова	1	1
Н. контр.	Волкова	1	1
Инженер	Волкова	1	1
Начальник	Волкова	1	1
Расположение оборудования и проводов		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ	

Листов 5

Типовой проект 509-31.87

Удобрение и датчик

Перечень применяемых стандартов

№ п/п	№ ГОСТ. ТУ	Наименование стандартов
1	ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазопроводные
2	ГОСТ 9685-69*	Телефонный аппарат
3	ГОСТ 9686-68*	Телефонный аппарат настольный
4	ГОСТ 7412-77*	Часы электрические первичные
5	ГОСТ 17592-72	Извещатель пожарной сигнализации
6	ГОСТ 5961-84	Громкоговоритель абонентский ГЯ-III
7	ГОСТ 10040-75E	Коробки универсальные типа УК-2
8	ГОСТ 8525-78*E	Коробка телефонная распределительная
9	ГОСТ 103-76	Сталь полужесткая размерам 40x4
10	ГОСТ 22498-77E*	Кабель телефонный
11	ГОСТ 23052-78*E	Бокс кабельный телефонный БКТ-100
12	ГОСТ 433-73*	Кабели силовые
13	ГОСТ 22575-75*E	Провод телефонный
14	ГОСТ 10254-75*E	Провод радиотрансляции

Ведомость чертежей основного комплекта СУ

Наименование	№ листов	№ стр.
Общие данные	СС-1	67
Схема связи	СС-2	68
Устройство комплексной телефонной сети. План на атм. ± 0,000	СС-3	69
Устройство комплексной телефонной сети. Планы на атм. 0,000 и ± 3,300	СС-4	70
Радиофикация здания. План на атм. 0,000	СС-5	71
Радиофикация здания. План на атм. 0,000 и ± 3,300	СС-6	72
Устройство заземления	СС-7	73
Конструктивные элементы заземления	СС-8	74

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи устройств связи разработаны для применения их на объекте строительства теплового-водяного дела при наличии существующей телефонной станции предприятия или города, позволяющей включать дополнительные аппараты согласно схеме связи (чертеж СС-2)

Для внутренней связи дело предусматривается коммутатор станционной связи КСС-20, в который включаются телефонные аппараты ЧБ.

Часорегистрация дело осуществляется от первичных электрочасов, устанавливаемых в аппаратуре.

Для пожарной сигнализации в комнате дежурного по делу устанавливается станция пожарной сигнализации ППС-1 емк. Юлчечей, в которую включаются автоматические пожарные извещатели типа ИТМ, ДПБ-033 и ручные извещатели ИТР-1.

Питание станции осуществляется от сети переменного тока. Для резервного питания предусмотрена аккумуляторная батарея Южн-6а. Автоматическое отключение вентиляторов при возникновении пожара предусмотрено в электротехнической части проекта.

Для оповещения персонала дела о пожаре, в помещении дежурного предусматривается усилитель Ч100. Ч101, позволяющий использовать для этого радиотрансляционную сеть.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.
гл. инж. проекта [Подпись] (Фирменный)

Ввод цепей телефонной связи и пожарной сигнализации в теплового-водяного дела предусматривается кабелем ТПП 20х2х14 с разветкой на боксе БКТ 100х2

Ввод радиотрансляционной сети производится кабелем марки МРМП 1х2х1,2.

Указания по привязке.

При привязке типового проекта уточняются тип пожарных извещателей, проектируются внешние кабели и оконечные боксы, а также оборудование, кабели и заземление на территории дела.

В случае отсутствия на проектируемом объекте какого-либо вида устройств связи - последний исключается.

При увеличении сопротивления грунта в зоне строительства теплового-водяного дела более 100 Ом уточняется количество заземлителей.

ТП 509-31.87 СС

№ п/п	Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Должность
1	Привязан	Лазарев	[Подпись]		Старший техн. инженер
2	Проект	Филимонко	[Подпись]		Инженер
3	Провер.	Лазарев	[Подпись]		Старший техн. инженер
4	Н. контр.	Филимонко	[Подпись]		Инженер
5	Нач. отд.	Воронцов	[Подпись]		Инженер
6	Лицев. пр.	Фирменный	[Подпись]		Инженер

Привязан
Иль. №

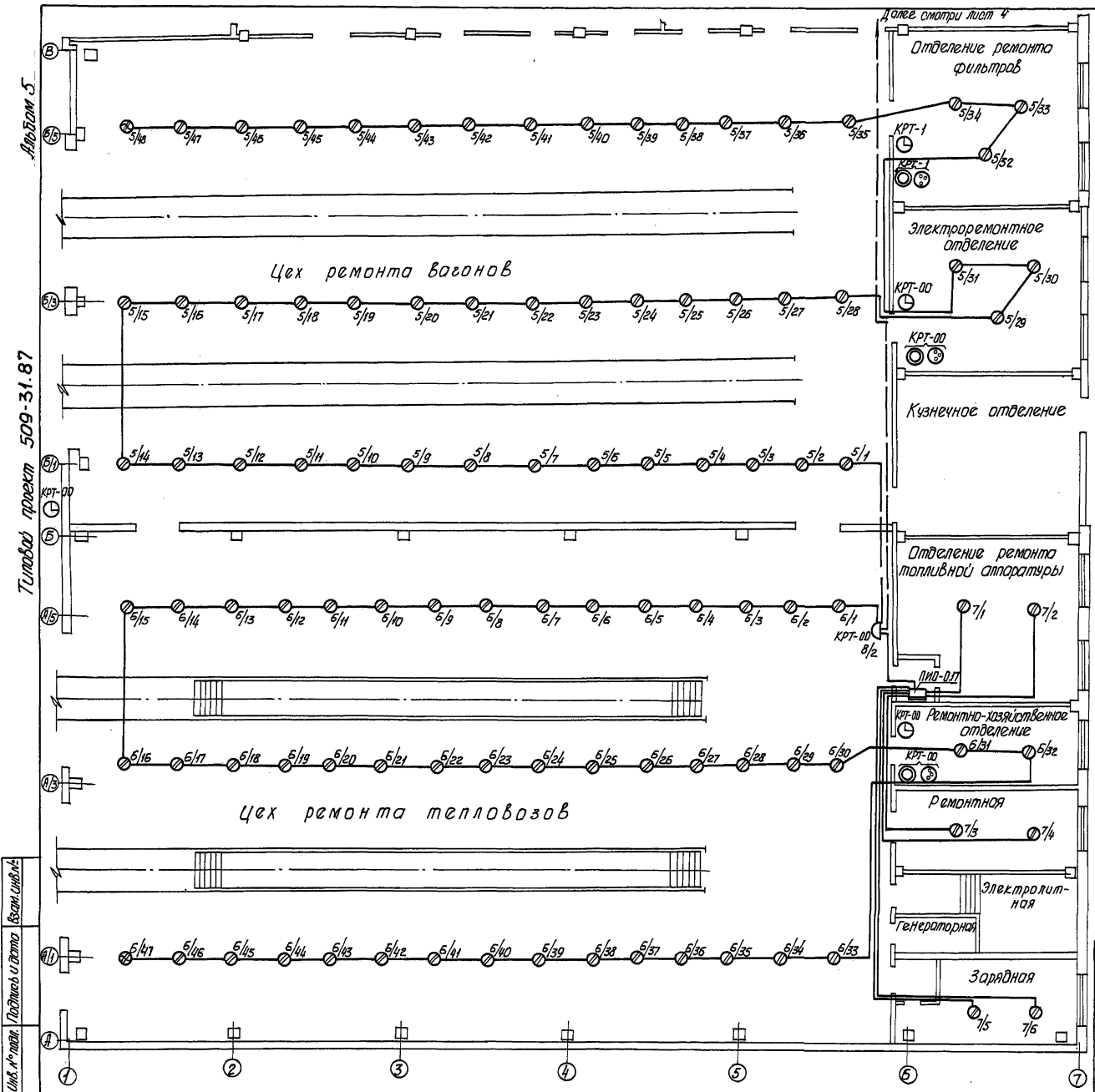
Общие данные Харьковской ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Листов 5

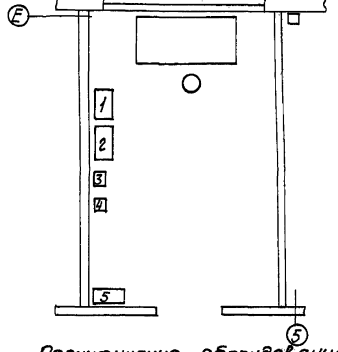
509-31.87

Тепловой проект

Имя, инициал, подпись и дата



План расположения оборудования связи



Спецификация оборудования связи

№ п/п	Наименование оборудования	Тип изделия К-50	Кол-во
1	Релейный столб	КР0-20	1
2	Стойка полупроводниковых выпрямителей	СВП-24/10	1
3	Бокс кабельный телефонный	БКТ 100x2	1
4	Электрочасы первичные	ПЧ 125-224 224-Р12	1
5	Аккумуляторная батарея	АКЖ-50	2

1. Места установки телефонных аппаратов, электрочасов и пожарных извещателей показаны условно.
2. Авантесковая проводка к телефонным аппаратам и электрочасам выполняется проводом ТРП 2x0.5, к пожарным извещателям — проводом ТРВ 2x0.5.
3. Провода сетей телефонизации и часофикации прокладываются по стенам, пожарной сигнализации — по потолку под слоем штукатурки.
4. При переходе кабеля с этажа на этаж в толще перекрытия — кабель прокладывается в стальной трубе с жалавным проходом 32мм.

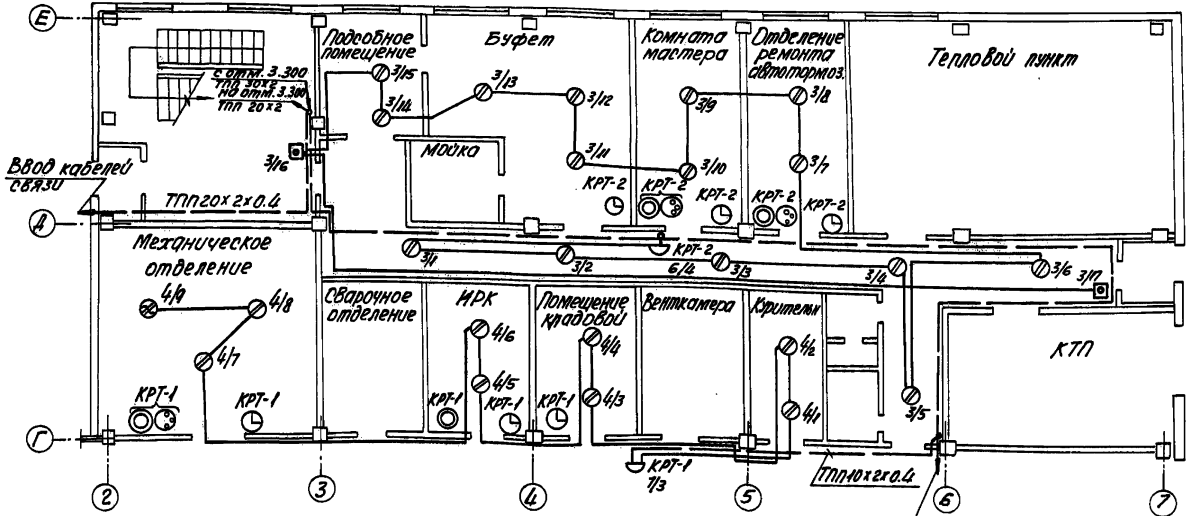
Привязан	
Ц.Н.В. №	

ТП 509-31.87		СС
Изм. лист	№ докум.	Подпись
Проект. Филимонов		
Провер. Лазарев		
Руч. вр. Лазарев		
И. электр. Филимонов		
Исполн. Воронько		
Тип	Сварочный	
Теплово-вагонное дело на Частота для про-мышленных железных дорог колеи 1520 мм		Страница Лист
Устройство комплексной телефонной сети		РП 3
План на втм. 0-000.		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

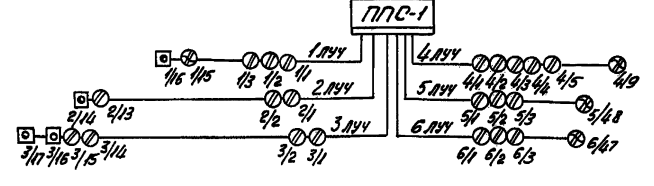
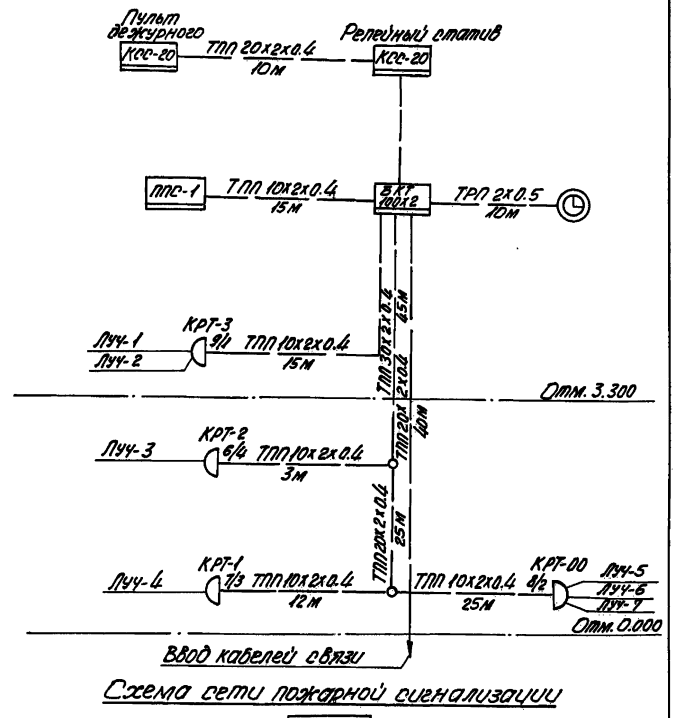
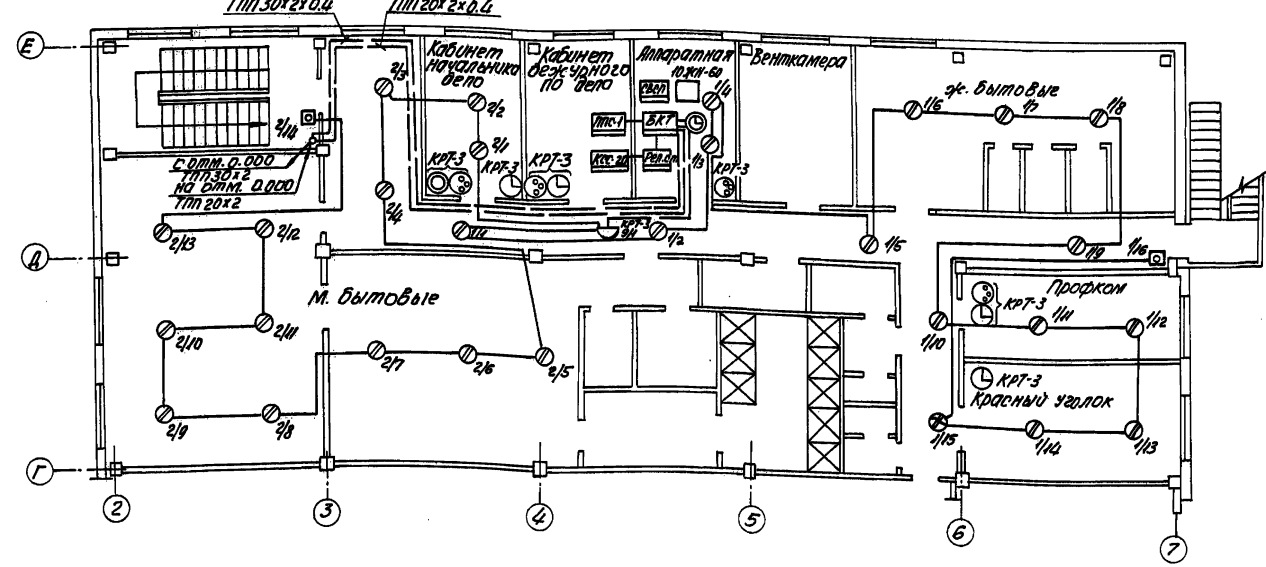
Титульный проект 509-31.87

Лист № 69. Подпись и дата. Взам. инв. №

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



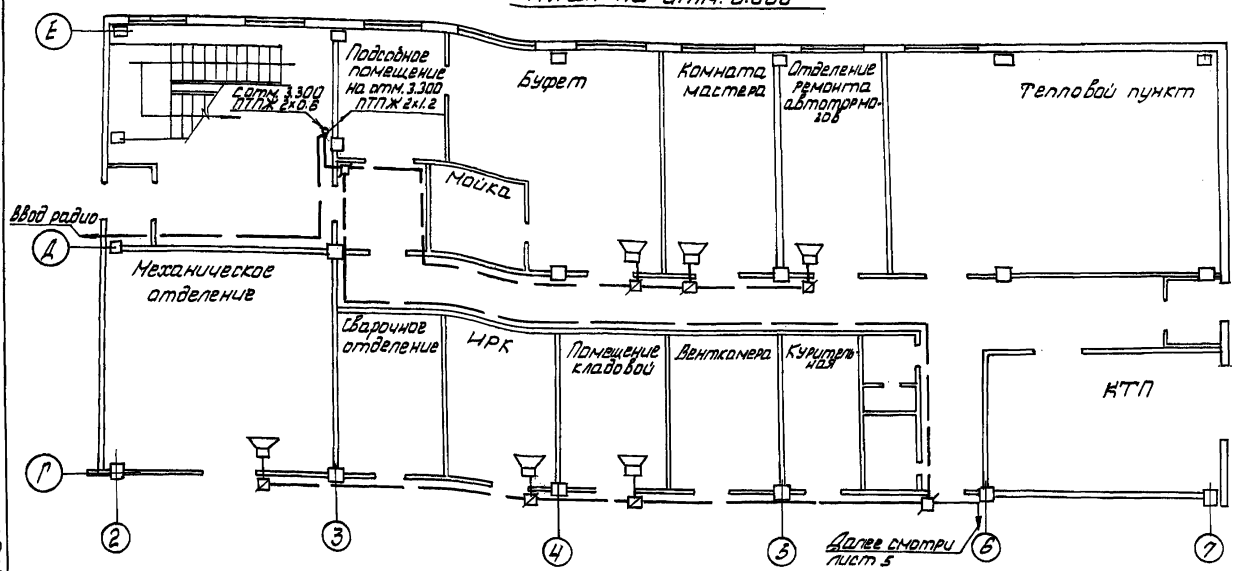
ПЛАН НА ОТМ. 3.300



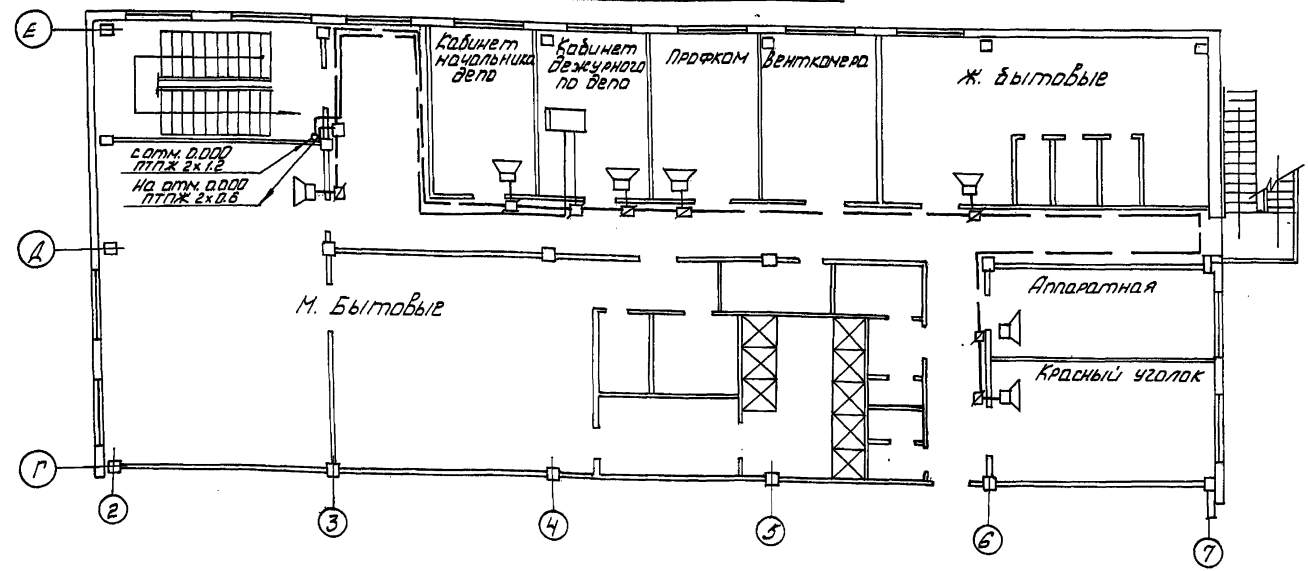
Альбом 5
 Типовой проект 509-31.87
 ЧИФ. И. ПОДП. И. ДИСТ. ВЗН. И. В. Г.

		ТТ 509-31.87		СС
Изм. лист и док.ум.	Лист	Дата	Тепловодо-вагонное депо на 4 ветки для промышленных железных дорог колеи 1520 мм	
Проект.	Филиппов	21		
Рук. гр.	Лазарев			
И.ком.г.	Филиппов			
Монтаж.	Варонько			
ГВП.	Авдеевич			
Прив.в.з.и.п.:			Станция Ласт	Листов
			РН	4
И.И.В. N			Старковский ПРОГРАМПРОЕКТ	

План на отм. 0.000



План на отм. 3.300



1. Ввод радиотрансляционной сети предусматривается кабелем.
2. При переходе кабеля с этажа на этаж в толще перекрытия кабель прокладывается в стальной трубе условным проходом земм.
3. Яванентская радиотрансляционная сеть выполняется проводом ПТЛЖ 2х0,6 и прокладывается по стенам под слоем штукатурки.

Альбом 5

Титуловый проект 509-31.87

Инж. М. И. П. и др.

				ТП 509-31.87		СС	
Имя/Ист	№ докум	Подп.	Дата	Теплового вагонного депо на Чотойла для промышленных железных дорог колеи 1520мм			
Проект	Филиппова	И.И.	11.11.54	Станция Пустынь			
Работы	Пазарев	И.И.	11.11.54	РП 6			
Руч. за	Пазарев	И.И.	11.11.54				
Н.Контр.	Филиппова	И.И.	11.11.54				
Начальн.	Варанько	И.И.	11.11.54	Радиотрансляция здания			
Г.И.П.	Федоткин	И.И.	11.11.54	План на отм. 0.000 и 3.300			
Инв. №				Харьковский ПРОМСТРАНСПРОЕКТ			

Лист 5

Нормы сопротивления заземлений для диспетчерского коммутатора

Удельное сопротивление грунта в Ом. м	Сопротивление защитного заземления в Ом. м при числе стержней от 5 до 10
до 100 вкл.	10
св. 100 до 300 вкл.	15
св. 300 до 500 вкл.	20
св. 500	35

Таблица для определения количества стержневых заземлителей при расположении их в ряд

Таблица 2

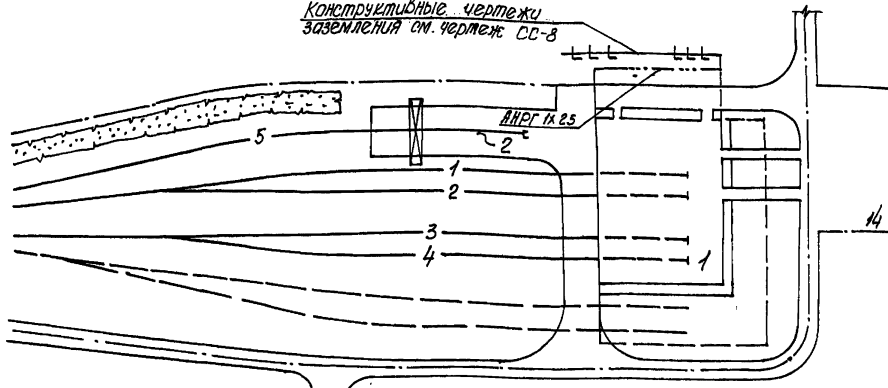
З расч. Ом. м	Сопротивления заземления Ом. м				
	15	25	35	45	50
50	1	—	—	—	1
100	3	—	—	—	1
200	—	3	—	—	2
300	—	5	—	—	3
400	—	—	5	—	3
500	—	—	6	—	4
600	—	—	—	5	5
700	—	—	—	5	5

Расход материалов на устройство заземлений при расположении заземлений в ряд.

Таблица 3

Наименование	ГОСТ	Единица измер.	Кол-во при числе стержневых заземлителей			
			1	3	5	6
Гайка М5	5915-70*	кз	0,003	0,003	0,004	0,005
Наконечник кабельный медный Т-5-8	7386-80*	шт	1	1	1	1
Сталь горячекатанная круглая d=5мм. Сталь Ст.3	2580-71*	кг	0,06	0,015	0,018	0,02
Сталь прокатная полноразмерная 4x40. Сталь Ст.3	108-76	кг	—	18,6	20,4	23,8
Сталь прокатная угловая равн. Любкая 45x45x5. Сталь Ст.3	535-79*	кг	0,4	25,2	42,0	50,4

Конструктивные чертежи заземления см. чертеж СС-8



Норма сопротивления заземления извещателя 50 Ом

Удельное сопротивление грунта в Ом. м

Таблица 4

Грунт	Среднее	Расчетное
Галф	25	40
Чернозем	50	90
Суглинок	80	140
Глина	100	180
Известняк пористый	180	320
Лесс	250	440
Супесь	300	530
Супесь речной (пойма)	340	650
Песок	470	820
Мергель	600	1050
Песчаник	1000	1700

Характеристика заземления при удельном сопротивлении грунта до 100 Ом. м

Наименование заземления	Сопротивление Ом	Характеристика заземлителя			Удельное сопротивление грунта Ом. м	Кабель ВРГ 1x15 м
		Угловая сталь	полуго	полно		
Защитное заземление	15	45x45x5	2.5	3	10	30
Рабочее заземление	15	45x45x5	2.5	3	10	30

Лист 5 из 5
Лист 5 из 5
Лист 5 из 5

ТП 509-31.87 СС

Устройство заземления

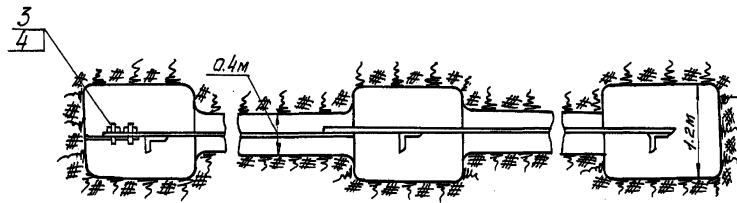
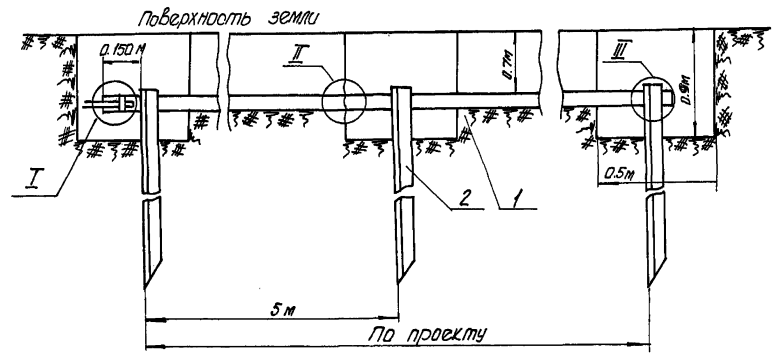
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Лист 7

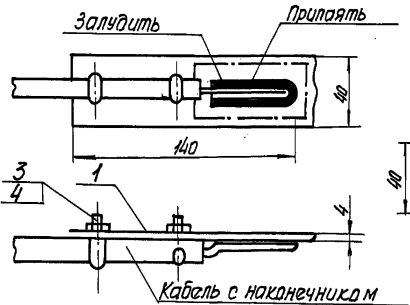
Привязан

Лист 5

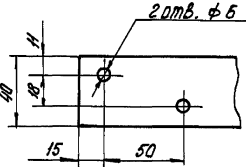
Типовой проект 509-31.87



I
M 1:2

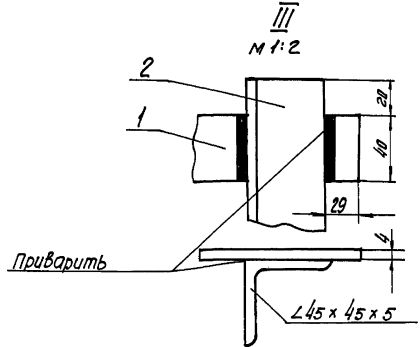


Разметка полосы
M 1:2

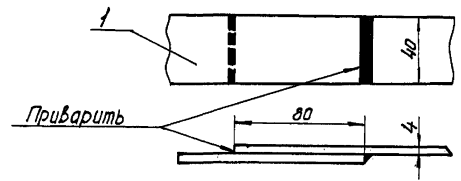


Технические требования

1. Сварку производить электродами марки 9-42 ГОСТ 9467-75.
2. Пайку и лужение производить припоем ПОС 40 ГОСТ 21930-75*



II
M 1:2



4	Пайка М5 ГОСТ 5915-70*	2	Сталь 3	0.005	0.023	
3	Крпк-В дпт	2	Сталь Ст.3	0.002	0.015	
2	В448-00-01	1	Сталь Ст.3	0.4		
1	Без чертёж	1	Сварочный электрод			
И/ИД	Обозначение	Наименование	Материал	Норм. Изм.	Примеч.	

			ТП 501-31.87		СС
Привязан:			Теплово-вагонное дело на 4 ввода для промышленных железных дорог калели 150 мм		
Инв. №			Сталь	Лист	Листов
			РП	8	
			Конструктивные элементы заземления		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Инв. №, табл. Подпись и дата

Взам. инв. №