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

9789/05

цена 5-78

gost.e-ecolog.ru

Привязан:

Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

509-31.87

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

Альбом 5

Перечень альбомов:

Альбом 1	ПЗ	Общая пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
Альбом 2	АР	Архитектурные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	КМ	Конструкции металлические
Альбом 3	КЖИ	Сборные железобетонные элементы и металлические изделия
Альбом 4	ОВ	Отопление и вентиляция
	ПТ	Промышленные трубопроводы
	ВК	Водопровод и канализация
Альбом 5	ЭМ	Силовое электрооборудование
	ЭО	Электрическое освещение
	АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции
	АВК	Автоматизация водопровода и канализации
	СС	Связь и сигнализация
Альбом 6		Автоматизация вентиляции и канализации. Задание заводу-изготовителю на шкафы и щиты управления
Альбом 7	СО	Спецификации оборудования
Альбом 8	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 9		Сметы Часть 1, Часть 2, Часть 3

Применённые типовые проекты:

ТП 509-28.87 Альбом 6	Тепловозо-вагонное депо на 2 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520мм. Общие виды нестандартизированного оборудования
ТП 501-38	Смотровые канавы для тепловозо-вагонных депо промышленных железных дорог колеи 1520мм

Распространяет Новосибирский филиал ЦИТП. 630054. г. Новосибирск, ул. Дзержинского, 81/2

Разработан Государственным проектным институтом Харьковский Промтранспроект
Главный инженер института А.Г. Мирошников
Главный инженер проекта Н.Т. Фартушный

Совместно с Государственным проектным институтом Харьковский Промстройниипроект
Главный инженер института Н.Ф. Довгий
Главный инженер проекта Л.В. Туринский

Типовой проект утвержден и введен в действие Госстроем СССР
Протокол от 11.08.87г. № 44

Привязан:

Инв. №

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Лист	Наименование	Страницы
СА	Содержание	2
ЭО-1	Общие данные	3
ЭО-2	Планы расположения электрического оборудования на отм. 0.000 и 5.400 в рядах „А-Б"	4
ЭО-3	Планы расположения электрического оборудования на отм. 0.000 и 5.400 в рядах „Б-Е"	5
ЭО-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-□1/0.4К-113-80У3	10
ЭМ-5	Однолинейная схема питающей сети ~380/220В	11
ЭМ-6	Магистраль 1МГ. Однолинейная схема распределительной сети ~380/220В, 36В (начало)	12
ЭМ-7	Магистраль 1МГ. Однолинейная схема распределительной сети ~380/220В, 36В (окончание)	13
ЭМ-8	Магистраль 2МГ. Однолинейная схема распределительной сети ~380/220В, 36В (начало)	14
ЭМ-9	Магистраль 2МГ. Однолинейная схема распределительной сети ~380/220В, 36В (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
ЭМ-19	План в рядах А-Б на отм. 0.000. Вариант ввода тепловозов с гидропередачей	25
ЭМ-20	План в рядах А-Б на отм. 0.000. Вариант ввода тепловозов 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 шинопроводов 1МГ, 2МГ	29
ЭМ-24	Молниезащита. План кровли	30
АОВ-1	Общие данные (начало)	31
АОВ-2	Общие данные (окончание)	32
АОВ-3	Приточные вентсистемы П1...П3, П5, П6 Схема функциональная	33
АОВ-4	Приточная вентсистема П4. Схемы функциональная и внешних проводок	34
АОВ-5	Схемы функциональные узлов ввода теплоносителя (вариант-вода) и сжатого воздуха	35
АОВ-6	Схемы функциональные узлов ввода теплоносителя (вариант-пар) и сжатого воздуха	36
АОВ-7	Воздушные завесы У1...У8. Схема функциональная	37
АОВ-8	Отопительные агрегаты А1...А10. Схемы функциональная и внешних проводок	38
АОВ-9	Приточные вентсистемы П1...П3, П5, П6. Схема электрическая принципиальная управления (начало)	39
АОВ-10	Приточные вентсистемы П1...П3, П5, П6. Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	40
АОВ-11	Приточные вентсистемы П1...П3, П5, П6. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	41
АОВ-12	Приточная вентсистема П4. Схема электрическая принципиальная управления	42
АОВ-13	Вентиляторы В1...В6, В8, В16, Э1. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	43
АОВ-14	Вентиляторы В8, В8а. Схема электрическая принципиальная управления	44
АОВ-15	Воздушные завесы У1...У8. Схемы электрические принципиальная управления и подключения. Теплоноситель-вода	45
АОВ-16	Воздушные завесы У1...У8. Схемы электрические принципиальная управления и подключения. Теплоноситель-пар	46
АОВ-17	Отопительные агрегаты А1...А10. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	47
АОВ-18	Насосы отопления. Схема электрическая принципиальная управления	48
АОВ-19	Отключение магистралей 1МГ, 2МГ при пожаре. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	49
АОВ-20	Приточные вентсистемы П1...П6 Схемы электрические подключения	50
АОВ-21	Приточные вентсистемы П1...П3, П5, П6. Схема внешних электрических и трубных проводок	51
АОВ-22	Вентиляторы В8, В8а Схема электрическая подключения	52
АОВ-23	Насосы отопления Схема электрическая подключения	53
АОВ-24	Дистанционное управление вентиляторами В1...В6 В8...В16, Э1. Схемы электрические подключения	54
АОВ-25	Воздушные завесы У1...У8. Схема внешних проводок. Теплоноситель-вода	55
АОВ-26	Воздушные завесы У1...У8 Схема внешних проводок. Теплоноситель-пар	56
АОВ-27	Кабельный журнал (начало)	57
АОВ-28	Кабельный журнал (окончание)	58
АОВ-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	59
АОВ-30	Планы расположения средств автоматизации и электрических проводок на отм. 0.000 в рядах Б-Е и на отм. 8.400 в рядах Б-Е, Г	60
АОВ-31	Планы расположения средств автоматизации и электрических проводок на отм. 3.300 и в венткамерах на отм. 8.400	61
АВК-1	Общие данные	62
АВК-2	Схема функциональная технологического контроля	63
АВК-3	Схема электрическая принципиальная питания приборов	63
АВК-4	Схемы электрические принципиальные контроля и измерения	64
АВК-5	Насос ГНОМ 10-10. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	65
АВК-6	Схемы соединений внешных проводок	64
АВК-7	Расположение оборудования и проводок	66
СС-1	Общие данные	67
СС-2	Схема связи	68
СС-3	Устройства комплексной телефонной сети План на отм. 0.000	69
СС-4	Устройства 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

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

Привязан

Инв. №

ТП 509-31.87 СА

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.		Шуба		
Пров.		Шапошников		27.7.87
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

Тепловоз-Вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Содержание

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы расположения электрического оборудования на отм. ±0.000 и +5.400 в рядах „А-Б"	
3	Планы расположения электрического оборудования на отм. ±0.000 и +5.400 в рядах „В-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		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			занятые	резервные	занятые	резервные		
ГЩО	ПР11-3068-21У3	57.07	—	—	1÷7	8		
ЩО-1	ЯОУ-8502	16.5	1÷12	—	—	—	—	16
ЩО-2	ЯОУ-8501	4.1	1÷4	5÷6	—	—	—	16
ЩО-3	ЯОУ-8501	8.23	1÷5	6	—	—	—	16
ЩО-4	ЯОУ-8502	11.38	1÷10	11÷12	—	—	—	16
ЩО-5	ЯОУ-8502	13.2	1÷12	—	—	—	—	16
ЩЯО	ЯОУ-8501	6.06	1÷6	—	—	—	—	16
ЯР	ЯРП-20	0.85	—	—	—	—	—	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-43	Установка осветительных щитков серии ПРН	
4.407-174	Прокладка кабелей на тросе и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ	
5.407-19	Установка одиночного светильника	
4.407-233	Установка светильников на кронштейне	
А625А	Установка светильников во взрывоопасном помещении	
	Прилагаемые документы	
Э0.СО.1	Электрическое освещение. Спецификация оборудования.	альбом 7
	Электрическое освещение. Смотровая канава длиной 18м (вариант с гидропередачей).	— „ —
Э0.СО.2	Спецификация оборудования.	
	Электрическое освещение. Смотровая канава длиной 21м (вариант с электропередачей).	
Э0.С.О.3	Спецификация оборудования.	

1. Настоящие чертежи выполнены на основании архитектурно-строительных чертежей и задания технологов.
2. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 380/220В, напряжение у дамп и штепсельных розеток - 220В. Напряжение переносного ремонтного освещения-36В.
3. Нормируемые значения освещенности приняты в соответствии со СН и П-4-79 и ОСТ 32-9-81.
4. В качестве осветительной арматуры применяются светильники с лампами накаливания, ДРЛ и люминесцентными. Светильники аварийного освещения должны иметь отличительный знак - 2 полосы, нанесенные красной краской.
5. Управление светильниками принято: в пролетах производственного корпуса - выключателями на щитках, в остальных помещениях - местными выключателями.
6. Электрические сети выполняются: кабелями АВВГ по строительным конструкциям с креплением скобами, кроме случаев особо отмеченных на плане; проводом АППВ - скрыто.
7. Монтаж электрооборудования и сетей выполнить в соответствии со СН и П-3.05.06-85 и ВСН 294-72.
8. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования занулить посредством рабочей нулевой жилы сети.
9. Количество светильников с лампами:
   накаливания - 145 шт.
   ДРЛ - 36 шт
   люминесцентными - 100 шт
   Количество штепсельных розеток:
   защищенных - 15 шт,
   брызгозащищенных - 4 шт.

Указания при привязке

Дополнительно к настоящему проекту необходимо привязать из типового проекта 501-3-8 „Смотровые канавы" альбом I, только листы электроосвещения ЭО-1, ЭО-2 и ЭО-3.

Спецификация оборудования и сметы в ценах 1984г. даны в проекте дело.

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

Главный инженер проекта Н.Т. Фартушный

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

Привязан:

Инв. №

ТП 509-31.87 ЭО

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Тогер		
Провер.		Штопельман		
Рук. гр.		Штопельман		10.87
Н. контр.		Валкова		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колей 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

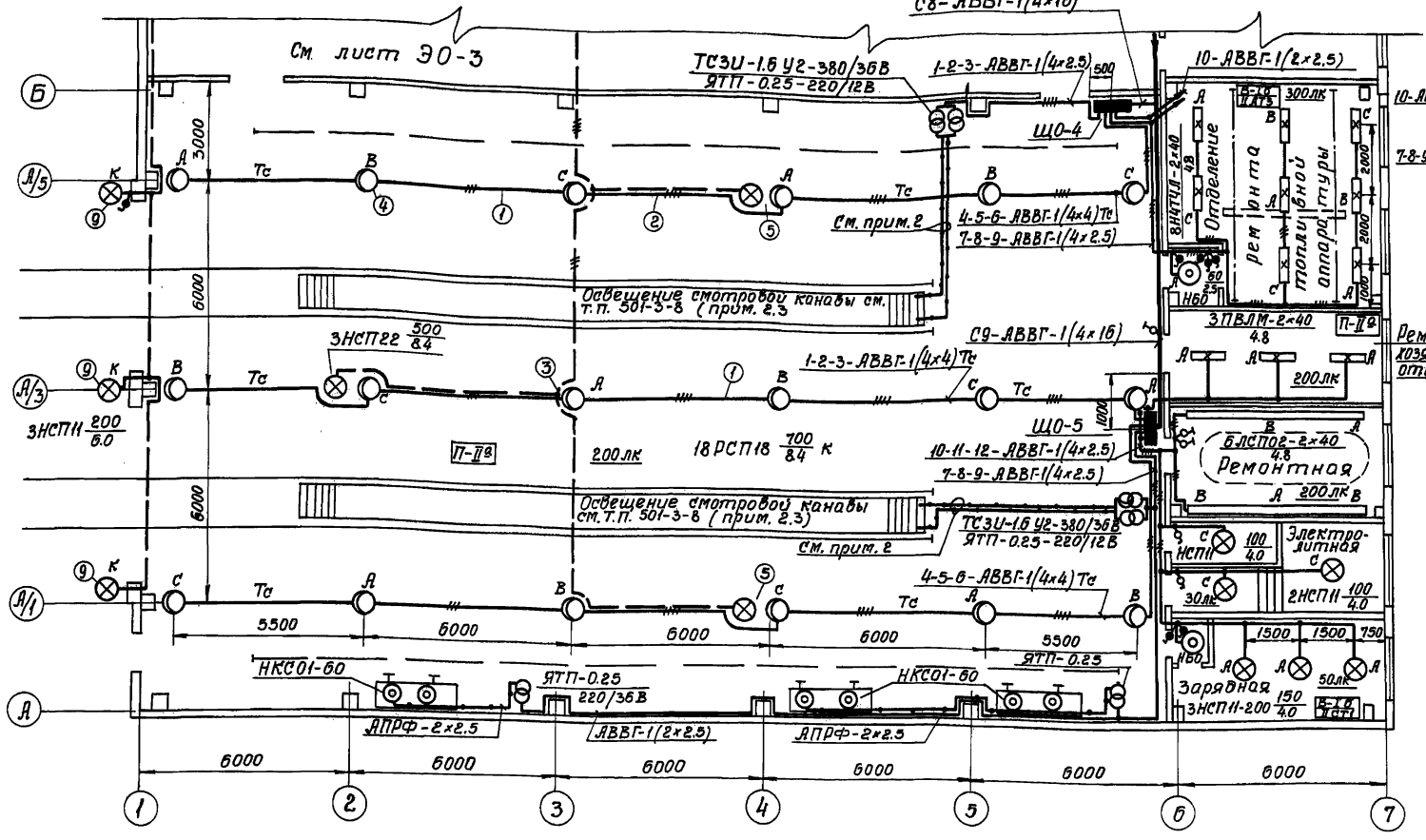
Общие данные

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

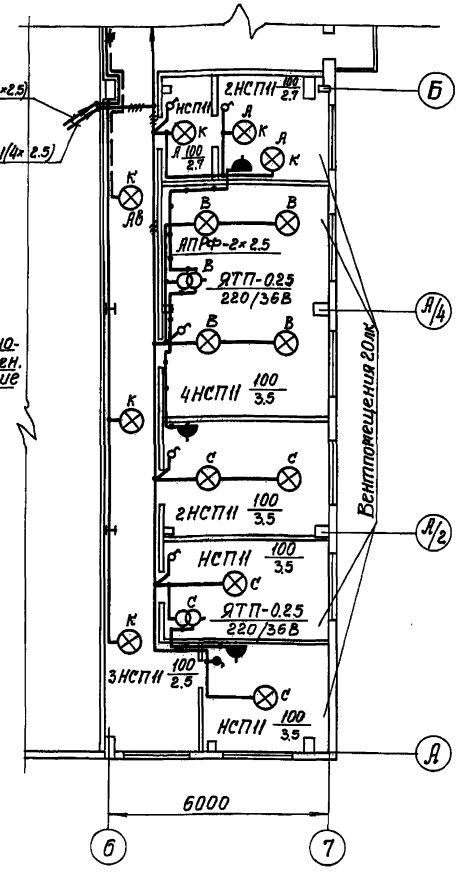
Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

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 36В и 12В, 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.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Проект	Тогер				Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Провер.	Штопельман				
Рук. гр.	Штопельман			29.09.87	
Н. контр.	Волкова				Планы расположения электрического оборудования на отм. 0.000 и 5.400 в осях А-Б
Гл. спец.	Ломтровский				Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Нач. отд.	Голодник				

Привязан

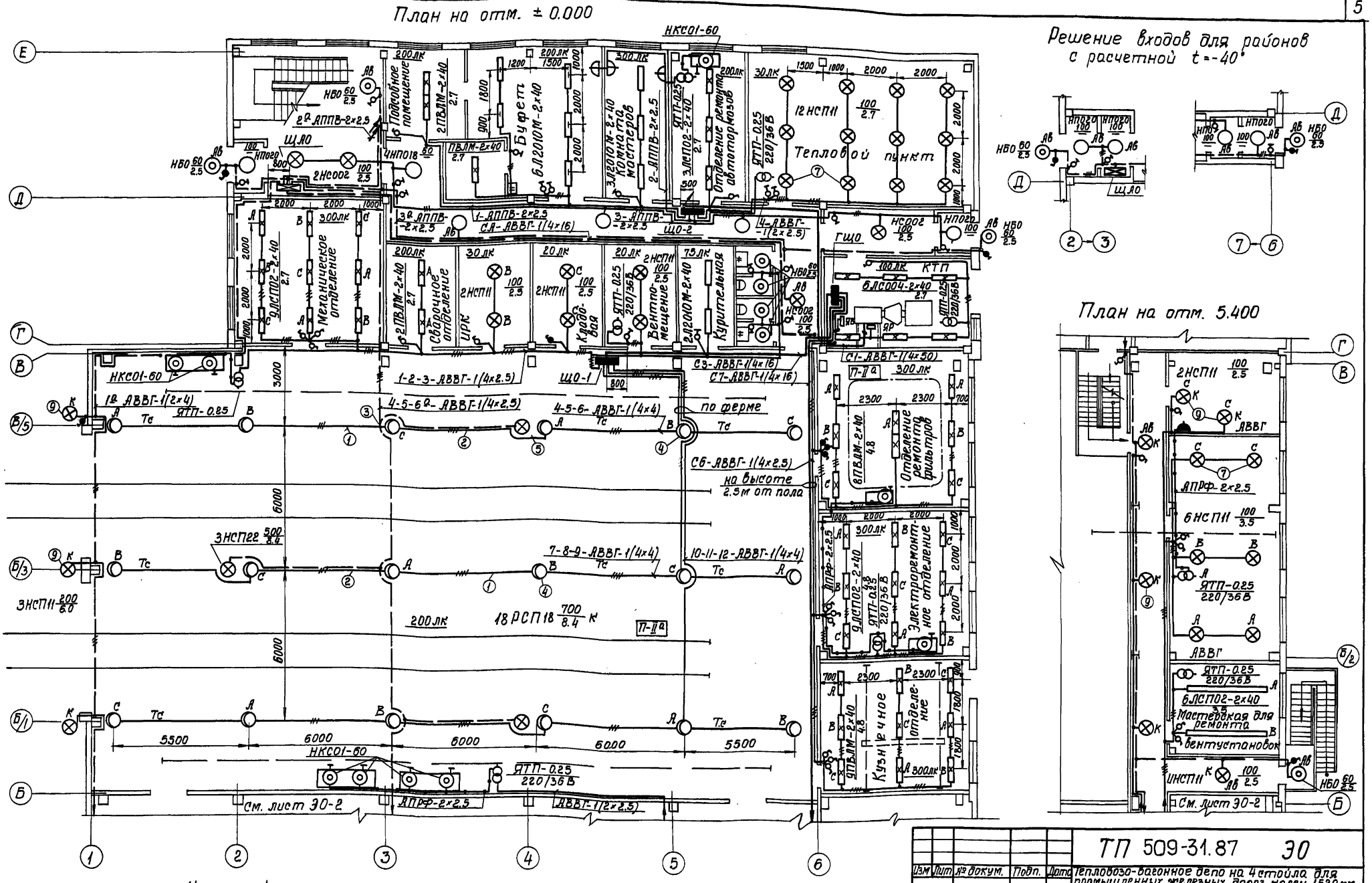
Инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5



1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом ЭО-2.
2. Пожароопасные зоны в цехе ремонта приняты, в соответствии с ПУЭ, в пределах 3м от мест расположения тепловозов.

Изм	Лит	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.	Тогер			
Провер.	Штопельман			27.07.87
Рук. гр.	Штопельман			
Н. контр.	Волкова			
Гл. спец.	Домбровский			
Нач. отд.	Голодник			

ТП 509-31.87 ЭО

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Планы расположения электрического оборудования на отм. 0.000 и отм. 5.400 в осях „Б-Е".

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

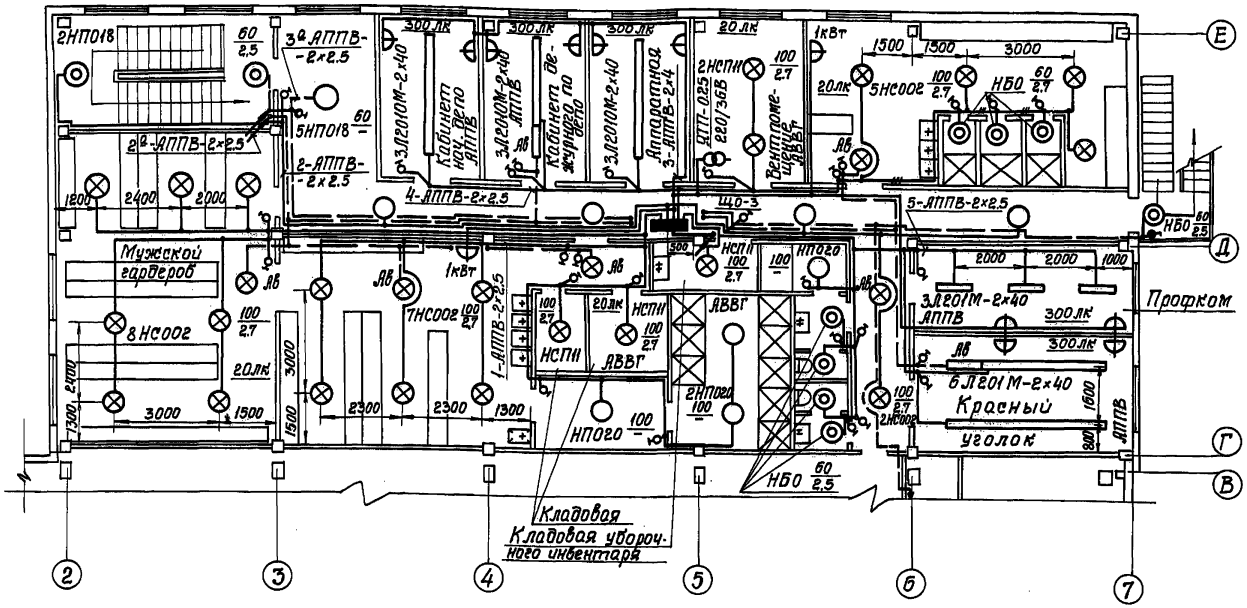
Привязан:

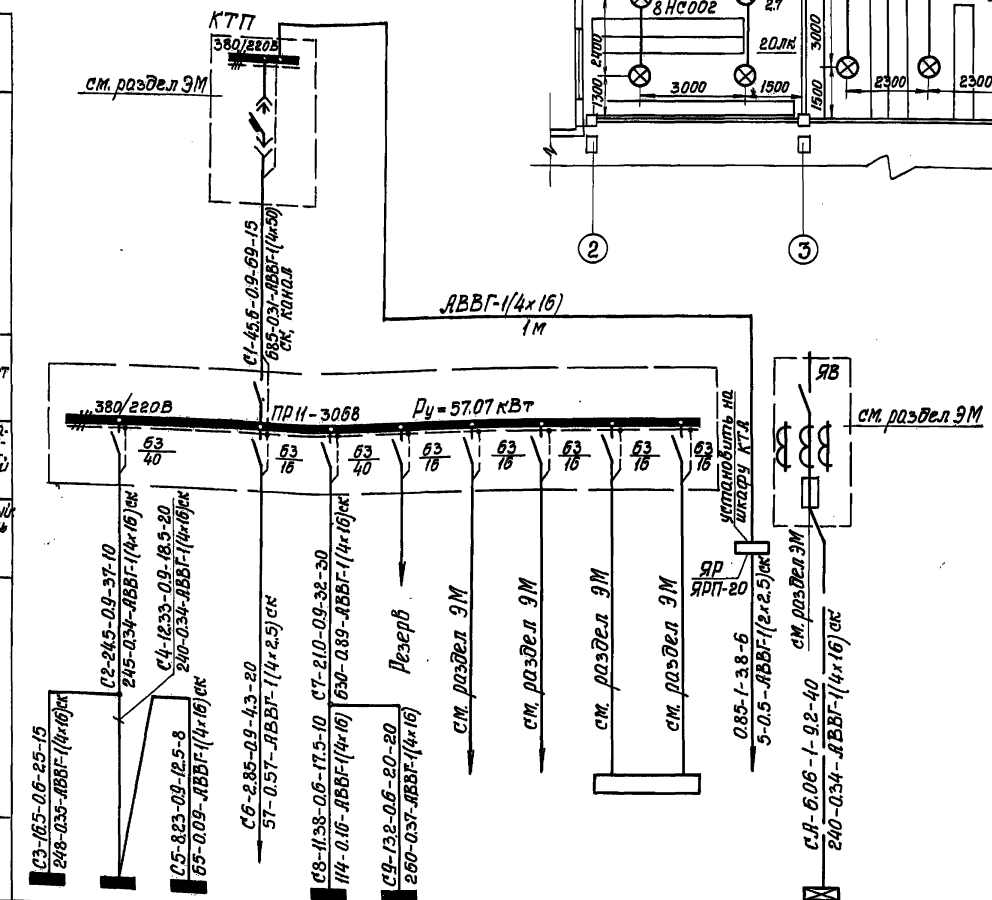
Инв. №

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

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87





Источник питания												
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт.м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки											
Распределительный пункт: номер; тип: установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А												
Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А												
Пускатель магнитный тип; ток нагревательного элемента, А												
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт.м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки											
Щиток групповой: аппарат на вводе; тип; номинальный ток, А												
Номер по схеме расположения на плане	ЩО-1	ЩО-2	ЩО-3	СБ	ЩО-4	ЩО-5	ЩУК	СПС	100 ШУП		Освещ. КТП	ЩАО
Установленная мощность, кВт	16.5	4.1	8.23	2.85	11.38	13.2	0.035	0.03	0.37	0.37	0.85	6.06
Потеря напряжения до щитка, %	1.0	0.99	1.08	0.88	1.36	1.57	—	—	—	—	0.5	0.34

Привязан

Инв. №

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

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-174(А102.58 исп. 5)	Линия из кабеля АВВГ длиной 30м на тросе	6	
2	4.407-174(А102.62 исп.1)	Совмещенная линия из двух кабелей АВВГ на тросе, ℓ=6м	6	
3	4.407-174(А102.35)	Подвод питания к середине осветительной линии	3	
4	4.407-174(А102.41 исп.1)	Держатель светильника с лампой ДРЛ	36	
5	4.407-174(А102.48 исп.1)	Держатель двух светильников с ДРЛ 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	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 ЭО
Проект.	Тогер				Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер.	Штапельман				
Рук. гр.	Штапельман				Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Н. контр.	Волкова				
Гл. спец.	Лимбровский				План расположения электрического оборудования на отм. 3.300. Принципиальная схема питания ЩО сети
Нач. отд.	Голодник				Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Установка КТП и заземление	
4	Опросный лист для заказа КТП- 4100-□/0.4-113-80УЗ	
5	Однолинейная схема питающей сети ~ 380/220В	
6	Магистраль 1МГ. Однолинейная схема распределительной сети ~ 380/220В, 36В (начало)	
7	Магистраль 1МГ. Однолинейная схема распределительной сети ~ 380/220В, 36В (окончание)	
8	Магистраль 2МГ. Однолинейная схема распределительной сети ~ 380/220В, 36В (начало)	
9	Магистраль 2МГ. Однолинейная схема распределительной сети ~ 380/220В, 36В (окончание)	
10	Конвейер. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	
11	Ворота. Схема электрическая принципиальная управления и кабельная разводка.	
12	Ворота. Схема электрическая подключения	
13	Кабельный журнал (начало)	
14	Кабельный журнал (продолжение)	
15	Кабельный журнал (продолжение)	
16	Кабельный журнал (продолжение)	
17	Кабельный журнал (окончание)	
18	План питающей сети, контура заземления и троллейных линий	
19	План в рядах А-Е на отм. 0.000. Вариант ввода тепловозов с гидропередачей	
20	План в рядах А-Б на отм. 0.000. Вариант ввода тепловозов с электропередачей	
21	План на отм. 0.000 в рядах Б-Е	
22	Планы на отм. 3.300 и 5.400	
23	План прокладки шинопроводов 1МГ, 2МГ.	
24	Молниезащита. План кровли	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Ссылочные документы	
4.407-259	Прокладка распределительных шинопроводов ШРА-73, 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 водогазопроводные	
ГОСТ 2590-71*	Сталь горячекатанная круглая	
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 7
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 8

Основные показатели по электроснабжению. Таблица №1

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество обозначен.
1	2	3	4
1	Напряжение переменного тока:	Вольт	380/220
	а) силовых электроприёмников	—"—	36, 380
	б) общее освещение	—"—	225
	в) ремонтное освещение	—"—	36
2	Напряжение постоянного тока	—"—	60
3	Установленная мощность, в том числе:	кВт	339.7
	а) силовых электроприёмников	—"—	282.6
	б) электроосвещения	—"—	57.1
4	Максимальные расчетные нагрузки соединие / максимальн.	кВт / кВт	182.1 / 254.0
5	Годовое потребление электроэнергии	млн.кВт	536
6	Коэффициент спроса по зданию	—	0.54
7	Коэффициент мощности	—	0.98

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

Главный инженер проекта [подпись] - Н.Т.Фартушный

Согласовано:
Зам. гл. инж. УПТО Фралов
Рук. гр. ЭМ Лукьянец
Рук. гр. ЭМ Лукьянец

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.	Шапошников			27.7.87
Провер.	Волкова			
Рук. гр.	Волкова			
Н. контр.	Житковский			
Гл. спец.	Комаровский			
Нач. отд.	Голодник			

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	1	24

Общие данные (начало)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Таблица электрических нагрузок депо Таблица №2

№№ п/п	Наименование нагрузок	cos y / tg y	Установленная мощность кВт	Средняя нагрузка: Акт. кВт	Средняя нагрузка: Реакт. квар.	Средняя нагрузка: полн. кв. А	Годовое число часов использования	Годовой расход активной электроэнергии МВт. час.
	Производственный корпус							
1	Силовые электропотребители	0.76 / 0.85	282.6	130.6	111.4	—	3200	420
2	Электрическое освещение	0.9 / 0.48	57.1	51.5	24.8	—	2250	116
3	Итого	0.8 / 0.75	339.7	182.1	136.2	228	—	536
	Внешние электропотребители							
4	Силовые электропотребители	0.8 / 0.75	54.4	35.2	26.9	—	3200	113
5	Электрическое освещение (внутреннее)	1.0 / 0	9	8.1	—	—	2200	18
6	Электрическое освещение (наружное)	1.0 / 0	5	5	—	—	4000	20
7	Итого		68.4	48.3	26.9	56	—	151
8	Всего на КТП 0.4кВ	0.82 / 0.71	408.1	230.4	163.1	280	—	687
9	Компенсация реактивной энергии				-100			
10	Всего с учётом компенсации	0.97 / 0.27	408.1	230.4	63.1	195	—	687

По надёжности электроснабжения к I-й категории относится станция пожарной сигнализации; электропотребители механического, сварочного и кузнечного отделений относятся ко II-й категории; все остальные электроприемники – к III-й категории.

В качестве источника электроэнергии напряжением 380/220 В в производственном корпусе депо предусмотрена одна встроенная однотрансформаторная подстанция типа КТП-400 Ереванского п.о. „Армэлектромаш".

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 напряжения на рабочем вводе нагрузки механического, сварочного и кузнечного отделений, а также аварийное освещение подключить к резервному вводу ~ 380/220 В.

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

Мощность встроенной в здании депо КТП-400 выбрана с учётом питания электронагрузок проектируемого для депо комплекса зданий и сооружений (экипировочные устройства, компрессорная, насосные и др.).

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

Расчёт электрических нагрузок в сети трехфазного тока до 1000 В форма 18 ВСН-381/77 ММСС СССР Таблица №3

№ п.п.	Наименование узлов питания и групп электроприёмников	Количество электроприемников рабочих / резервных П	Установленная мощность приведенная к ПВ=100% кВт: Одного электроприемника (наименьшего) П	Установленная мощность приведенная к ПВ=100% кВт: Общая рабочих / резервных РН	Рн макс. / Рн мин.	Коэффициент использования КИ	cos y / tg y	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену: Рсм=КИРН кВт	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену: Qсм=Рсм tg y см - Qск квар.	Эффективное число электроприемников ПЭ = Рн макс / Рн мин	Коэффициент максимума км	Максимальная нагрузка: Рм=КмРсм кВт	Максимальная нагрузка: Qм=КмQсм-Qск квар	Максимальная нагрузка: Sм=√(Рм²+Qм²) кв.А	Iм-максим. ток / Iп-пиковый ток А
1	Станки, молот	8	0.6 / 0.92	28.7	>3	0.18	0.65 / 1.17	5.16	6.05	5.3	2.8	14.5	6.65		
2	Крановые электроприёмники	17	0.27 / 11	70.8	>3	0.1	0.5 / 1.73	7.08	12.3	13	2.2	15.6	12.3		
3	Вентиляторы, завесы	48 / 2	—	67 / 0.74	—	0.65	0.8 / 0.75	43.5	32.7	—	—	43.5	32.7		
4	Насосы, преобразователи, дистиллятор, стенды	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	Термические электроприёмники	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	0.76 / 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				-100		
13	Всего, с учетом компенсации	96 / 2	—	339.7	—	0.54	0.98 / 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 электроэнергией постоянного тока при зарядке аккумуляторов, проектом предусматриваются соответствующие преобразователи.

Питание силовых электроприёмников напряжением 380/220 В осуществляется от распределительных шинопроводов ШРА-73.

Пусковая аппаратура для технологического оборудования, в основном, поставляется комплектно с оборудованием.

В качестве пусковой аппаратуры для электродвигателей сантехнических установок приняты ящики управления серии ЯУ5000, ЯУА, ЯУТ и шкафы управления шуп.

Для крышных вентиляторов предусмотрена установка у привода пакетных выключателей для опробывания при выполнении ремонтных работ.

Силовые электрические сети выполняются:

а) распределительными шинопроводами серии ШРА-73 – питающие сети;

б) кабелями марки АВВГ, прокладываемыми по стенам и фермам открыто с креплением скобами, а также частично в полу в полиэтиленовых трубах, кроме помещений категорий П-I и В-1б.

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

В качестве заземляющего провода используются нулевые жилы силовой распределительной сети, электрически соединенные с нулевыми жилами магистральных сетей и внешних питающих кабелей.

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

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

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

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проект.		Шапошникова		27.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

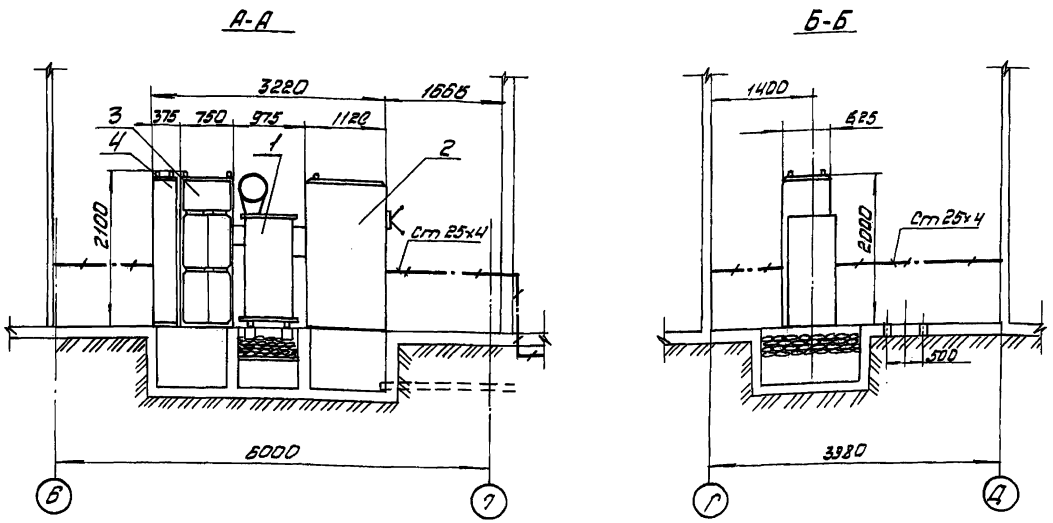
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

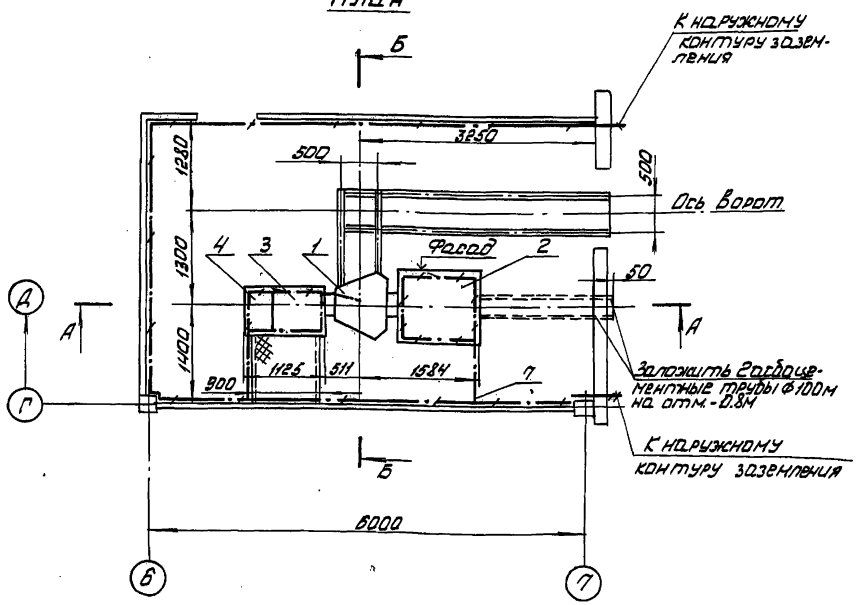
Альбом 5

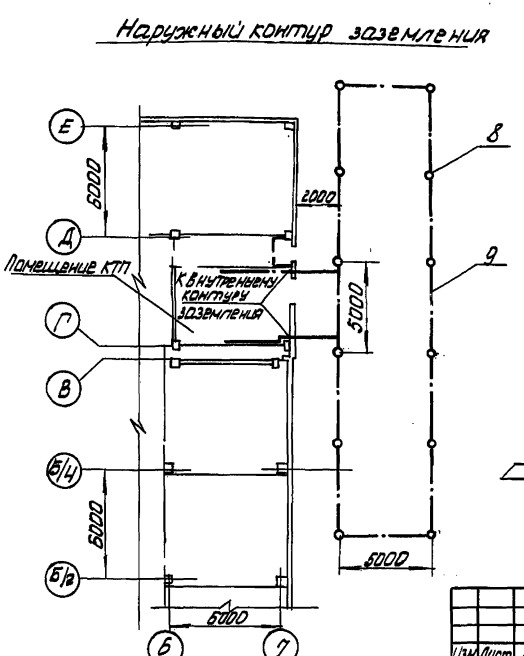
Типовой проект 509-31.87



Спецификация

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТМФ-400/▭	Трансформатор силовой трехфазный мощностью 400 кВА напряжением ▭	1	
2	ШВВ-3	Шкаф ввода высокого напряжения	1	
3	ШВН-2	Шкаф ввода низкого напряжения	1	
4	ШЛН-1	Шкаф линейный	1	
5	САЧУ-И672	Счетчик активной энергии трехфазный на 380 В, 5А	1	
6	СРЧУ-И673М	Счетчик реактивной энергии трехфазный на 380 В, 5А	1	
7	ГОСТ 103-76*	Сталь полосовая 25х4	34	Материалы для заземления
8	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 40х4	60	
9	ГОСТ 2590-71*	Сталь круглая ф12мм, l=5000 мм	12	





▭ - Заполняется при привязке проекта

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 ЭМ
Проект.		Шуба			Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер.		Шапошников		27.7.39	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Рук. гр.		Волкова			
Н. контр.		Вишневский			
Гл. спец.		Домбровский			Установка КТП и заземление
Нач. отд.		Голодник			Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан

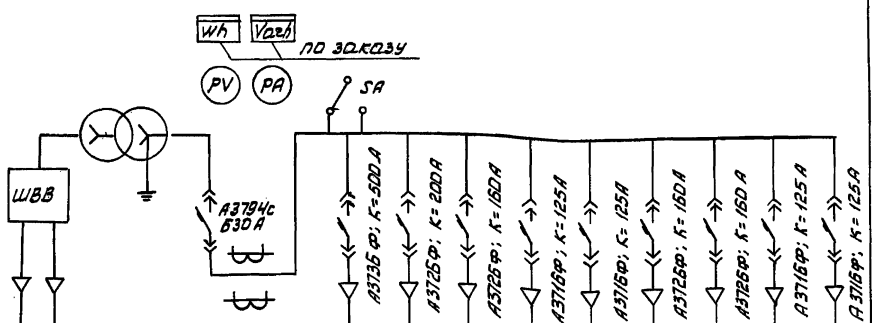
Инв. N

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5

Опросный лист №

Наименование и адрес	Заказчика	
	проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика *	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции		КТП-400- □/0,4- 113-80УЗ
Номер технических условий		ТУ 16-530.284-82
Количество подстанций		одна
Тип и количество фидерных шкафов		ШЛН-1 / 1
		— / —
		— / —



Тип шкафа	ШВВ-3	ТР-Р ТМФ-400	ШВН-2						ШЛН-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

1. КТП изготавливается по Армэлектромаш 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 „Союзглавэлектро".

Заказ на изготовление подстанции типа КТП-400-□/0,4- 113-80УЗ в количестве одной шт.
Наряд N от „ " 19 г
м.п.

Подпись Заказчика

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.		Шапошникова		27.7.87
Провер.		Волкова		
Рук.гр.		Волкова		
Н.контр.		Вишневский		
Гл.спец.		Домбровский		
Нач.отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловоза-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Опросный лист для заказа КТП-400-□/0.4-113-80УЗ

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

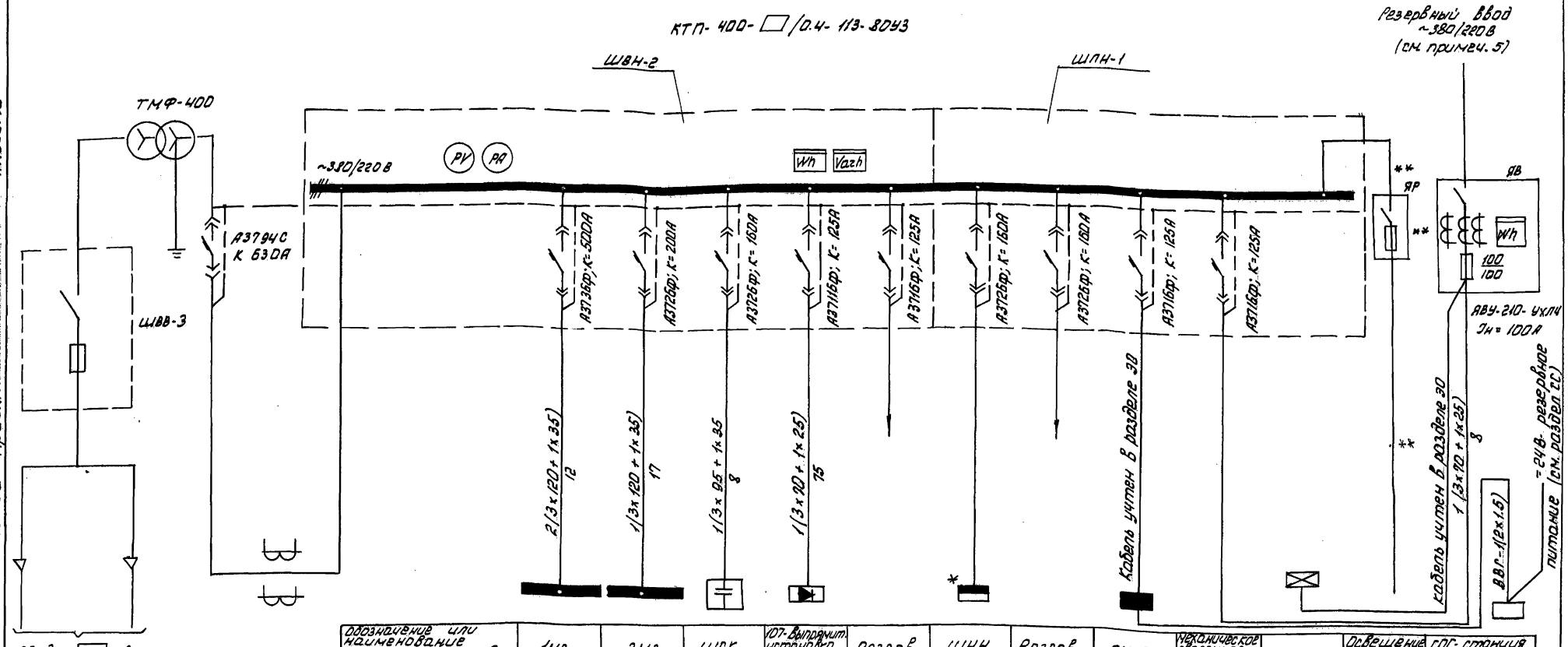
Привязан:

Инв.№

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

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87



Обозначение или наименование электроустройства	1Мг	2Мг	ШСК	107-Выпрямит. установка ВДГ-601	Резерв	ШНН	Резерв	ГЩО	Механическое сварочное и кузнечное отделения	ЩАО	Освещение КТП	СПС-станция пожарной сигнализации
Установленная мощность, кВт	190,7 / 212,7	102 / 94,2	100 квар	30	—	*	—	57,1	44,3	6,1	0.85	0,03
Расчетный ток, А	253 / 270	179 / 172	152	106	—	*	—	78	92	9,3	1.3	0.2

1. □ - Заполнить при привязке проекта
2. Питающая сеть выполнена кабелем марки АВВГ.
3. Выпрямительная установка ВДГ-601 у3 устанавливается только при варианте ввода тепловозов с электропередачей.
4. ** Кабели и ящик ЯР учтены в разделе электроосвещения.
5. Резервный ввод рассчитан на нагрузки потребителей механического, сварочного и кузнечного отделений, а также аварийного освещения.
6. Расчетные данные для магистрали 1Мг, указанные в числителе, относятся к варианту теплоноситель-вода, в знаменателе - к варианту теплоноситель-пар.
7. Расчетные данные для магистрали 2Мг, указанные в числителе, относятся к варианту ввода тепловозов с гидропередачей, в знаменателе - к варианту ввода тепловозов с электропередачей.
8. * Шкаф ШНН предназначен для питания внешних электропотребителей и учитывается в проекте наружных электросетей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.		Шапошникова		27.07.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

Привязан:

Инв. №

ТП 509-31.87 ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

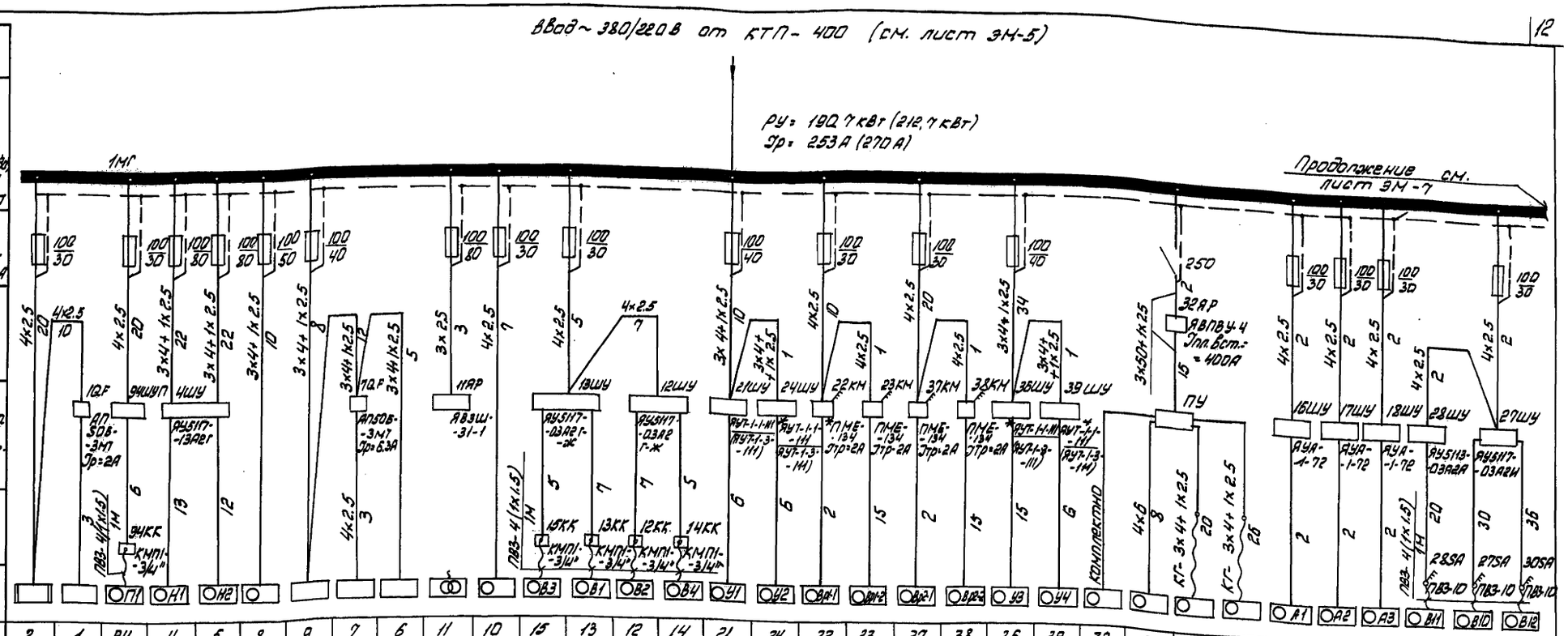
Однолинейная схема питающей сети ~380/220В

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87



Данные питающей сети	
Шинопровод распред. пункта	Тип Iн, А Расцепитель, А Тип, напряжение, сечение шинопровода Расчетный ток, А Устан. мощность кВт
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип Iн, А Расцепитель автомата, уставка, А Нагревательный элемент теплового реле
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Электроприемник	Условное обозначение на плане

Номер по плану	2	1	94	4	5	8	9	7	6	11	10	15	13	12	14	21	24	22	23	37	38	36	39	32	34	33	35	16	17	18	28	27	30
Тип	—	—	4А90L4	4А132М2	4А132М2	—	—	—	—	ТДМ-401-1У2	—	4А71А4	4АА63А2	4АА63А2	4А71А4	4А132S4	4А132S4	—	—	—	—	4А132S4	4А132S4	—	—	—	—	—	—	—	4А71А6	4А80А6	4А80А6
Рн, кВт	1.5	0.6	2.2	11	11	10.92	2.2	1.5	5.3	17кВа	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 Iн	2.3	1.7	5.02	21.2	21.2	24	5	5.4	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	25.6	25.6	25.6	25.6	1.7	1.7	1.7	1.26	2.24	2.24
Ток, А Iп	—	10.2	3.12	159	159	109	35	35.4	73.5	—	35.4	6.8	4.17	4.17	6.8	83.2	83.2	12.3	12.3	12.3	12.3	83.2	83.2	154	154	154	154	9.35	9.35	9.35	5.04	9.0	9.0
Наименование механизма по плану	Шкаф для сушки, нагрева и прожировки деталей	Станок настольно-сверлильный	Приточный вентилятор	Насос отопления	—"—	Станок универсально-винторезный	Станок вертикально-сверлильный	Обеспыливающ. агрегат	Станок точильно-шлифовальный	Сварочный трансформатор	Стол сварщика	Вентилятор вытяжной	—"—	—"—	—"—	Воздушная завеса	—"—	Ворота	—"—	—"—	—"—	Воздушная завеса	—"—	Домкрат	—"—	—"—	—"—	Отопительный агрегат	—"—	—"—	Вентилятор вытяжной	—"—	—"—

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом ЭМ-7.
2. Вся сеть выполняется кабелем марки АВВГ за исключением случаев, где марка указана на листе.
3. При одинаковых марке и сечении проводов от шкафа до пускового аппарата и от последнего до электроприемника сечение показывается один раз.
4. При варианте теплоноситель-вода из схемы исключить электроприемники №№4 и 5.
5. Подключение обеспылевающего агрегата 7 к станку 9 выполнено по руководству „Точильно-шлифовальный станок 3К634".
6. Наибольшее падение напряжения от щита ~380/220 В трансформаторной подстанции до наиболее удаленного электроприемника составляет не более 5%.
7. Цифры, указанные в скобках, относятся к варианту теплоноситель-пар.
8. *- В числителе указан тип шкафа управления завесами для варианта теплоноситель-вода, в знаменателе - для варианта теплоноситель-пар.

Привязан:

Инв. N

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.		Латырина		
Провер.		Шапошникова		28.7.87
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	Б	

Магистраль 1мг. Однолинейная схема распределительной сети ~380/220 В, 36 В (начало)

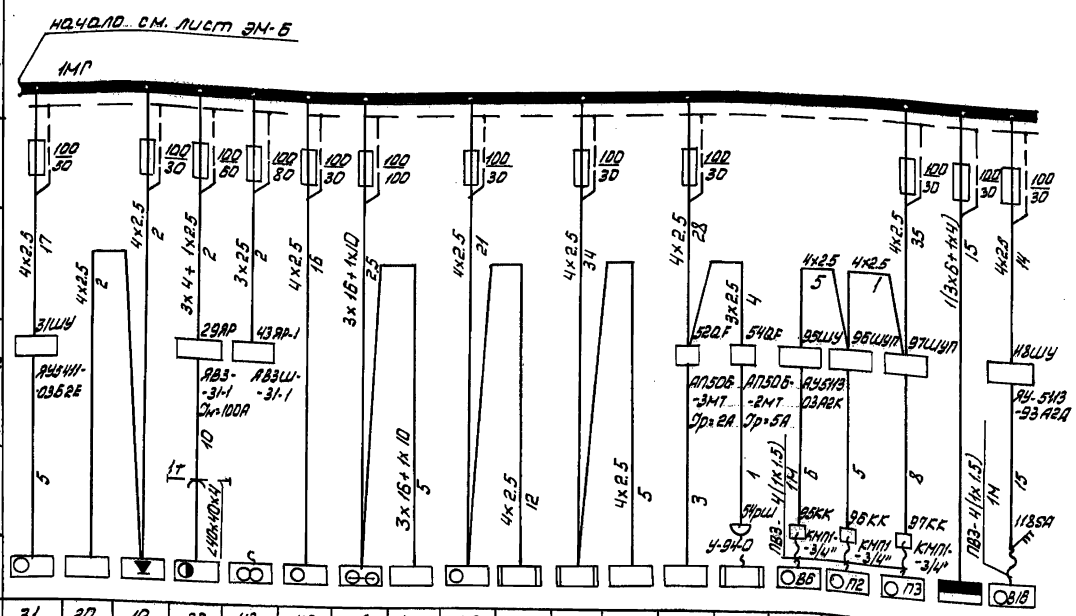
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Альбом 5

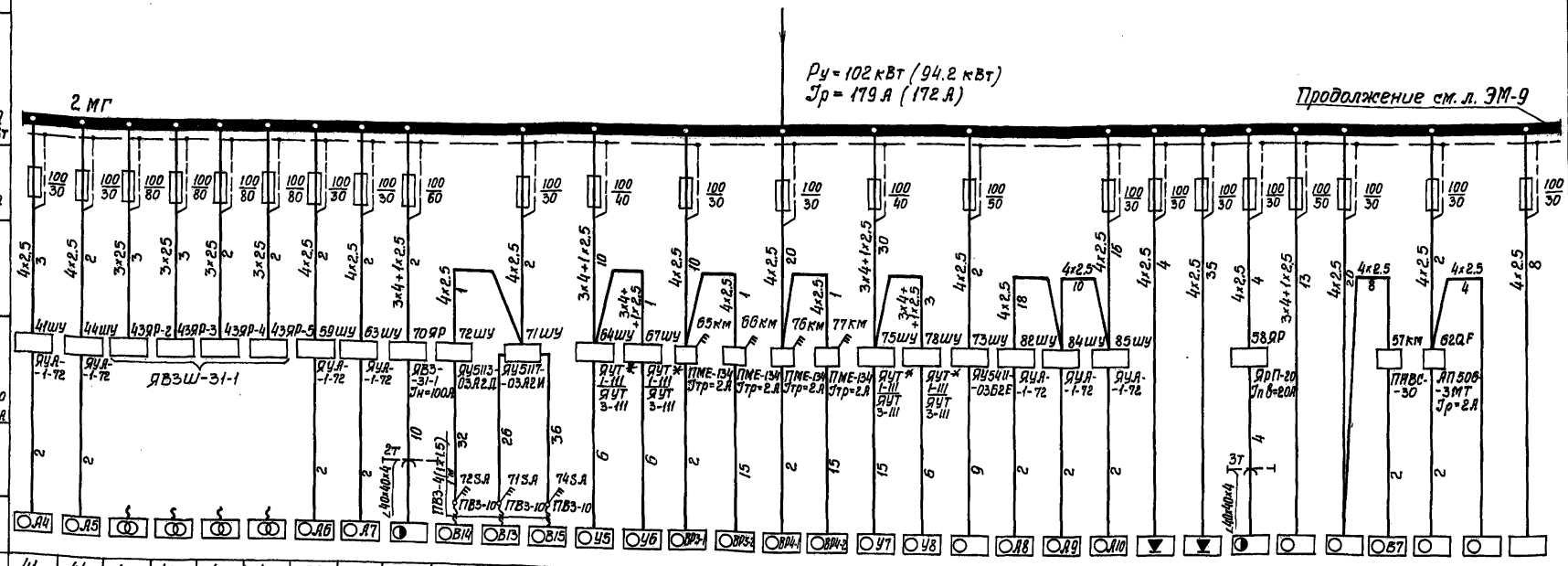
Типовой проект 509-31.87

Данные питающей сети	
Шинопровод распределительный	Тип Iн, А Расцепитель, А Тип, напряжение, сечение шинопровода расчетный ток, А Устан. мощность к Вт
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип Iн, А Расцепитель автомата, уставка, А Нагревательный элемент теплового реле, тепловой уставка А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети


начало см. лист ЭМ-6
1МГ
4х2.5
3х4+1х2.5
3х2.5
3х16+1х10
4х2.5
3х16+1х10
4х2.5
4х2.5
4х2.5
4х2.5
4х2.5
4х2.5
4х2.5
4х2.5
3х2.5
3х2.5
4х2.5
4х2.5
4х2.5
4х2.5
4х2.5
4х2.5
4

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87



Данные питающей сети	
Шинопровод распред. пункта	Тип Iн, А Расцепитель, А Тип, напряжение, сечение шинопровода Расчетный ток, А Устан. мощность кВт
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип Iн, А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент теплового реле т-тепловой уставка А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети

Электроприемник																																		
Условное обозначение на плане		А4	А5					А6	А7		В14	В13	В15	У5	У6	ВР3-1	ВР3-2	ВР4-1	ВР4-2	У7	У8		А8	А9	А10						В7			
Номер по плану		41	44	43	43	43	43	59	63	70	72	71	74	64	67	65	66	76	77	75	78	73	82	84	85	60	83	58	55	56	57	62	61	86
Тип		—	—	ТДМ-401-1У2	ТДМ-401-1У2	ТДМ-401-1У2	ТДМ-401-1У2	—	—	—	4А71А6	4А80А6	4А80А6	4А132S4	4А132S4	—	—	—	—	4А132S4	4А132S4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4А56А4	—	—	—
Рн, кВт		0.75	0.75	17кВА	17кВА	17кВА	17кВА	0.75	0.75	9.4	0.37	0.75	0.75	7.5	7.5	0.6	0.6	0.6	0.6	7.5	7.5	7.5	0.75	0.75	0.75	3.9	3.9	2.24	7.5	3	0.12	0.6	1.0	1.1
Ток, А	Jн	1.7	1.7	77.2	77.2	77.2	77.2	1.7	1.7	16.5	1.26	2.24	2.24	11.1	11.1	1.9	1.9	1.9	1.9	11.1	11.1	15.9	1.7	1.7	1.7	6.0	6.0	6	17.7	7	0.44	1.7	2.5	2.4
	Jп	9.35	9.35	—	—	—	—	9.35	9.35	102	5.04	9.0	9.0	83.2	83.2	12.3	12.3	12.3	12.3	83.2	83.2	103.3	9.35	9.35	9.35	—	—	—	106.2	49	1.54	10.2	18	16.8
Наименование механизма по плану		Отопительный агрегат	—"—	Сварочный трансформатор	—"—	—"—	—"—	Отопительный агрегат	—"—	Кран подвесной электрический	Вентилятор вытяжной	—"—	—"—	Воздушная завеса	—"—	Ворота	—"—	—"—	—"—	Воздушная завеса	—"—	Конвейер	Отопительный агрегат	—"—	—"—	Преобразователь частоты ПЧ-4-36-200У2	—"—	Кран подвесной электрический	Молот ковочный пневматический	Вентилятор кузнечный	Вентилятор вытяжной	Станок настольно-сверлильный	Станок для притирки деталей топливной аппаратуры	Стенд для испытания форсунок

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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Патырина		
Провер.		Шапошникова		29.7.87
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вушневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

Привязан:

Инв. №

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

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

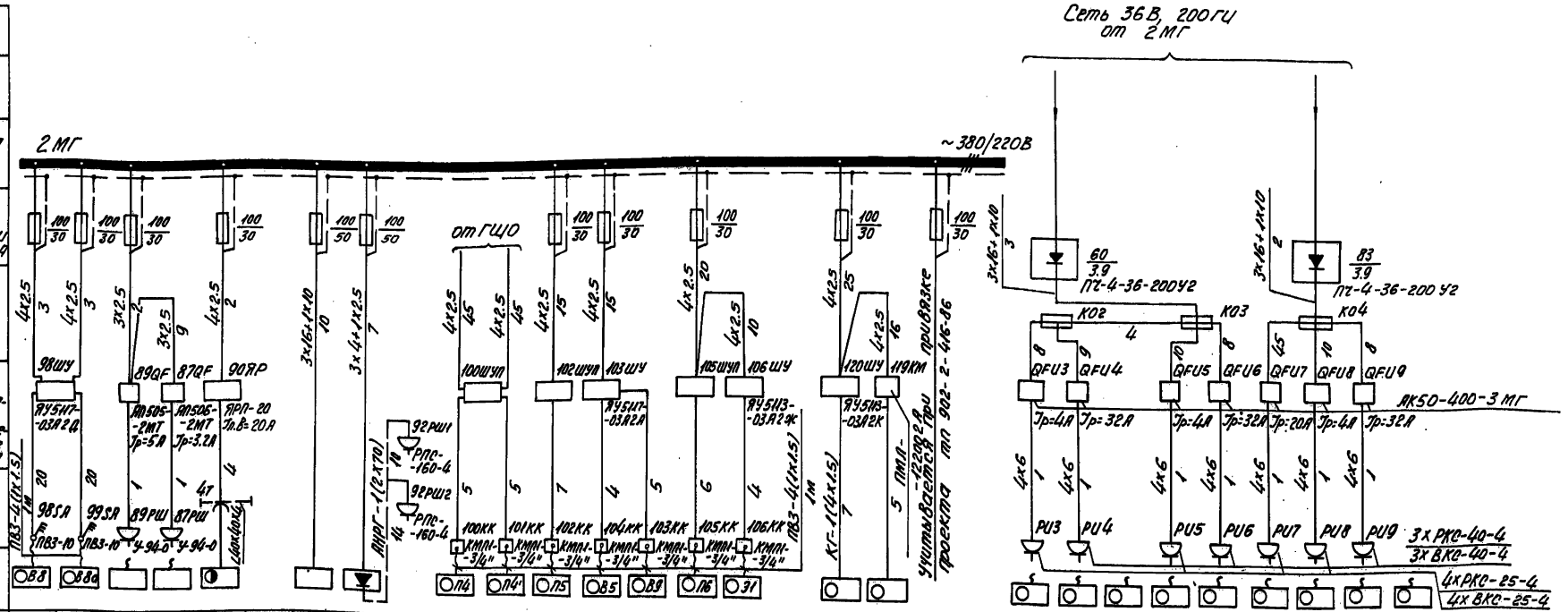
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Данные питающей сети	
Шинопровод распред. пункта	Тип I н, А Расцепитель, А
	Тип, напряжение, сечение шинопровода Расчетный ток, А Устан. мощность кВт
Аппарат отходящей линии	Тип I н, А Расцепитель или плавкая вставка А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип I н, А Расцепитель автомата. Уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой уставка А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети



Условное обозначение на плане																																	
Электроприемник: Номер по плану	98	99	89	87	90		93	92		100	101	102	104	103	105	106		120	119			40	42	45	68	69	88	79	80	81			
Тип	В63В4	В63В4	—	—	—		—	УЗА-80-110		4А71А2	4А71А2	4АА63А2	4АА50В4	4АА50В4	4АА63А2	4А71А2		Гном 10-10	4А80В4			—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Рн, кВт	0.37	0.37	0.95	0.6	0.7		13	7.7		0.75	0.75	0.37	0.09	0.09	0.37	0.75		1.1	1.5	9.4		0.12	0.86	0.12	0.12	0.86	0.6	0.12	0.86	0.12			
Ток, А Iн	1.05	1.05	4.9	2.7	2.1		40	19.5	1.7	1.7	1.7	0.93	0.42	0.42	0.93	1.7		2.7	3.57			3.9	27.6	3.9	3.9	27.6	19.4	3.9	27.6	3.9			
Ток, А Iп	5.8	5.8	—	—	14.7		—	105	9.35	5.5	5.5	4.2	1.05	1.05	4.2	9.35		18.9	18			—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Наименование механизма по плану	Вентилятор вытяжной	—"—	Паяльник электрический	Рубанок электрический	Таль электрическая		Дистиллятор	Зарядное устройство	Аккумуляторные батареи	Приточный вентилятор	—"—	—"—	Вентилятор вытяжной	—"—	Приточный вентилятор	Эжекционная установка		Насос Гном 10-10	Насос ВКС 1/16А	Очистные сооружения по тп 902-2-416.86		Гайковёрт электрический	Машина сверлильная электрическая	Гайковёрт электрический	—"—	Машина сверлильная электрическая	Машина шлифовальная электрическая	Гайковёрт электрический	Машина сверлильная электрическая	Гайковёрт электрический			

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

Привязан:

Инв. N

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проект.		Потырина		
Провер.		Шалошникова		23.7.87
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

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

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

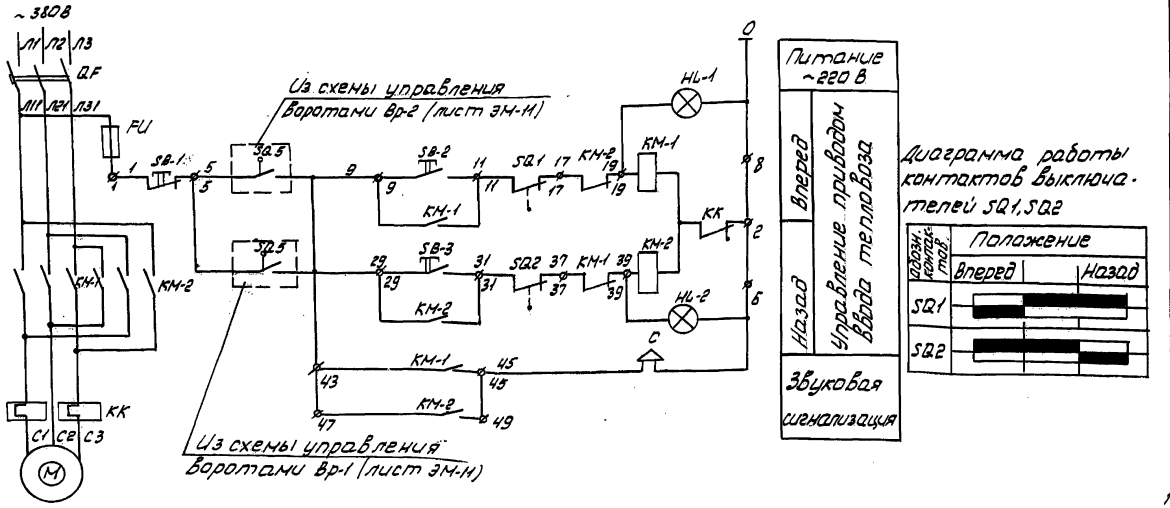
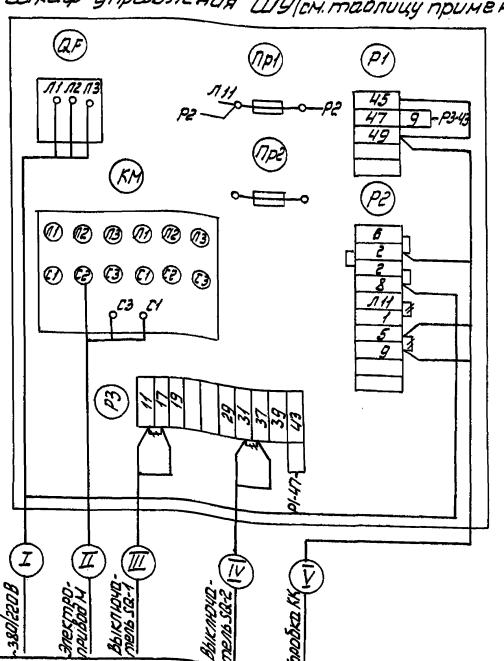


Диаграмма работы контактов выключателей SQ1, SQ2

Обозн. контактов	Положение	
	Вперед	Назад
SQ1	■	
SQ2		■

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Шкаф управления АУ5411-0386Е		
QF	Автоматический выключатель		
	АП50-3МТ, Iн.р. = 25А	1	
КМ1, КМ2 6Е	Пускатель магнитный ПМЕ-214, Iт.р. = 16А	1	
FU	Предохранитель ПРС-6-П, Iпл.вст = 6А		
SB-1 SB-2, SB-3	Кнопка управления КЕ011У3, исп. 2	3	
HL-1, HL-2	Арматура сигнальная АЕ3111У3	2	
	По месту		
М	Электродвигатель ~380В, 7.5кВт	1	
SQ1, SQ2	Выключатель путевой	2	Учтены проектом маст. обор.
С	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 вводе тепловозов и вагонов в цех.
3. Путевые выключатели ограничивают движение тепловозов и вагонов в крайних точках пути

Таблица применения

Ворота		Конвейер		Обозначение кабеля				
Обозначение потребителя шу по	№ привода	№ привода	Шкаф управления	I	II	III	IV	V
				№ кабеля по кабельному журналу				
ВР-1	22	31	31ШУ	Н31-1	Н31-2	К31-3	К31-4	К31-5
	23							
ВР-2	37							
	38							
ВР-3	65	73	73ШУ	Н73-1	Н73-2	К73-3	К73-4	К73-5
	66							
ВР-4	76							
	77							

Привязан:

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошникова		27.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Утв.		Голодник		

ТП 509-31.87 ЭМ

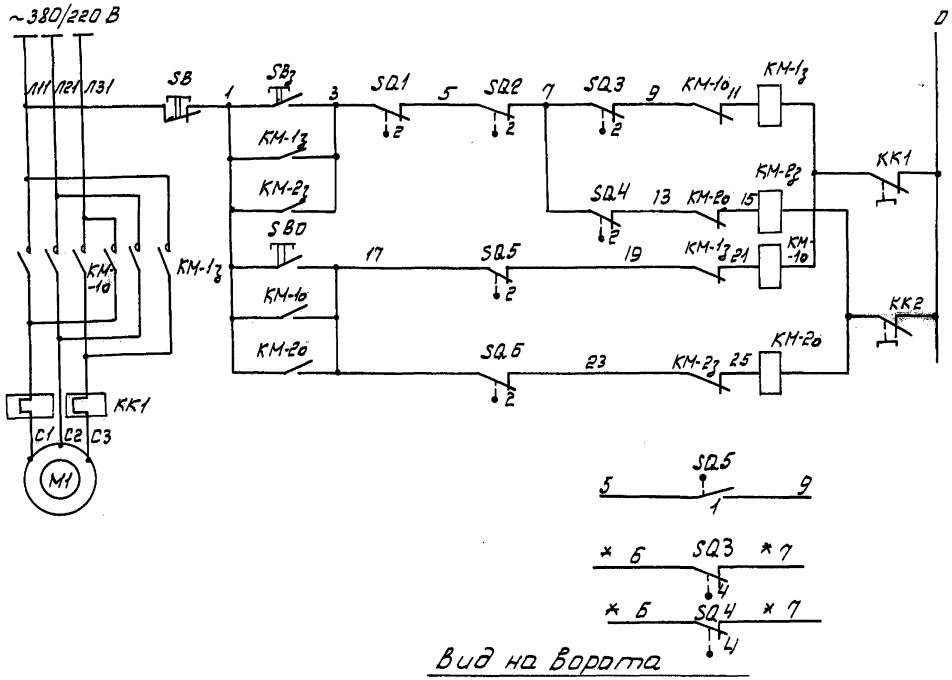
Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

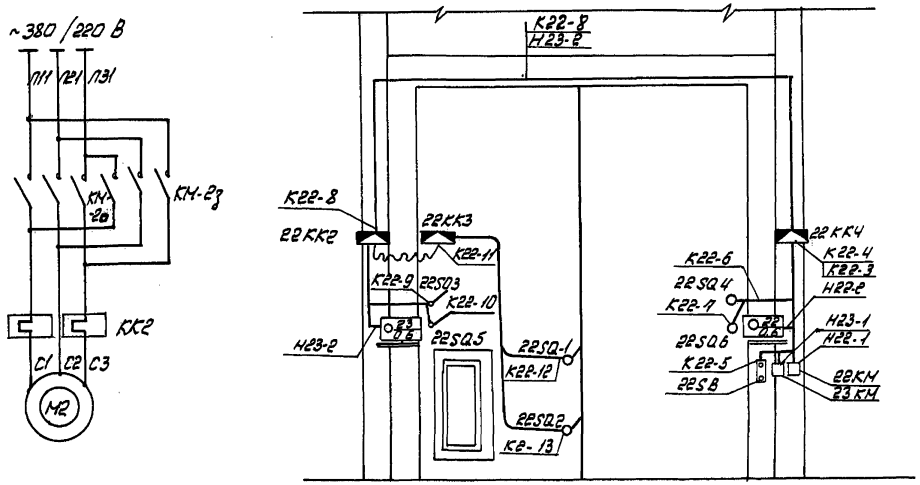
Схемы электрические принципиальная управления и подключения конвейера

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5



Вид на ворота



Питание ~220 В
Закрытие ворот
Открытие ворот
В схему управления конвейером (см. лист ЭМ-10)
В схему управления воздушными завесами см. лист АОВ-15 АОВ-16

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
М1, М2	Электродвигатель ~380 В, N=0,6 кВт	2	Заказаны в механич. части проекта
КМ-1з, КМ-1о, КМ-2з, КМ-2о	Пускатель магнитный ПМЕ-134, Iт.р=2 А	2	
SB, SB0, SBз	Пост кнопочный ПКЕ-222-3У3 с надписями „Вперед", „назад", „стоп"	1	
SQ1, SQ2	Выключатель конечный типа ВП19-21Б321-67У3.11	2	на воротах
SQ5, SQ6	Выключатель конечный типа ВП19-21Б321-67У3.11	2	на кронштейне привода
SQ3, SQ4	Выключатель конечный типа ВП19-21Б331-67У3.11	2	на кронштейне привода

Диаграмма срабатывания контактов конечных выключателей

Обозначение выключателей	N-контакта	Ворота открыты	Ворота закрыты	Назначение цепи
SQ1	1	—	X	Не используется
SQ2	2	X	—	Аварийное выключение при попадании предмета между створками
SQ5	1	X	—	Включение конвейера
SQ6	2	—	X	Отключение привода при открытых воротах
SQ3	1	X	—	Не используется
	2	X	—	Отключение привода при закрытых воротах
SQ4	3	—	X	Не используется
	4	X	—	Включение воздушной завесы

1. Настоящий чертеж разработан для распашных ворот размером 4,7×5,6 м типовой серии 3.501-8 (инв. N 468).
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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 ЭМ
Проект.		Шалошникова		28.7.87	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер.		Волкова			Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Рук.гр.		Волкова			
Н.контр.		Вишневский			
Исполн.		Домбровская			Ворота. Схема электрическая принципиальная управления и кабельная разводка
Нач.отд.		Голодник			Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

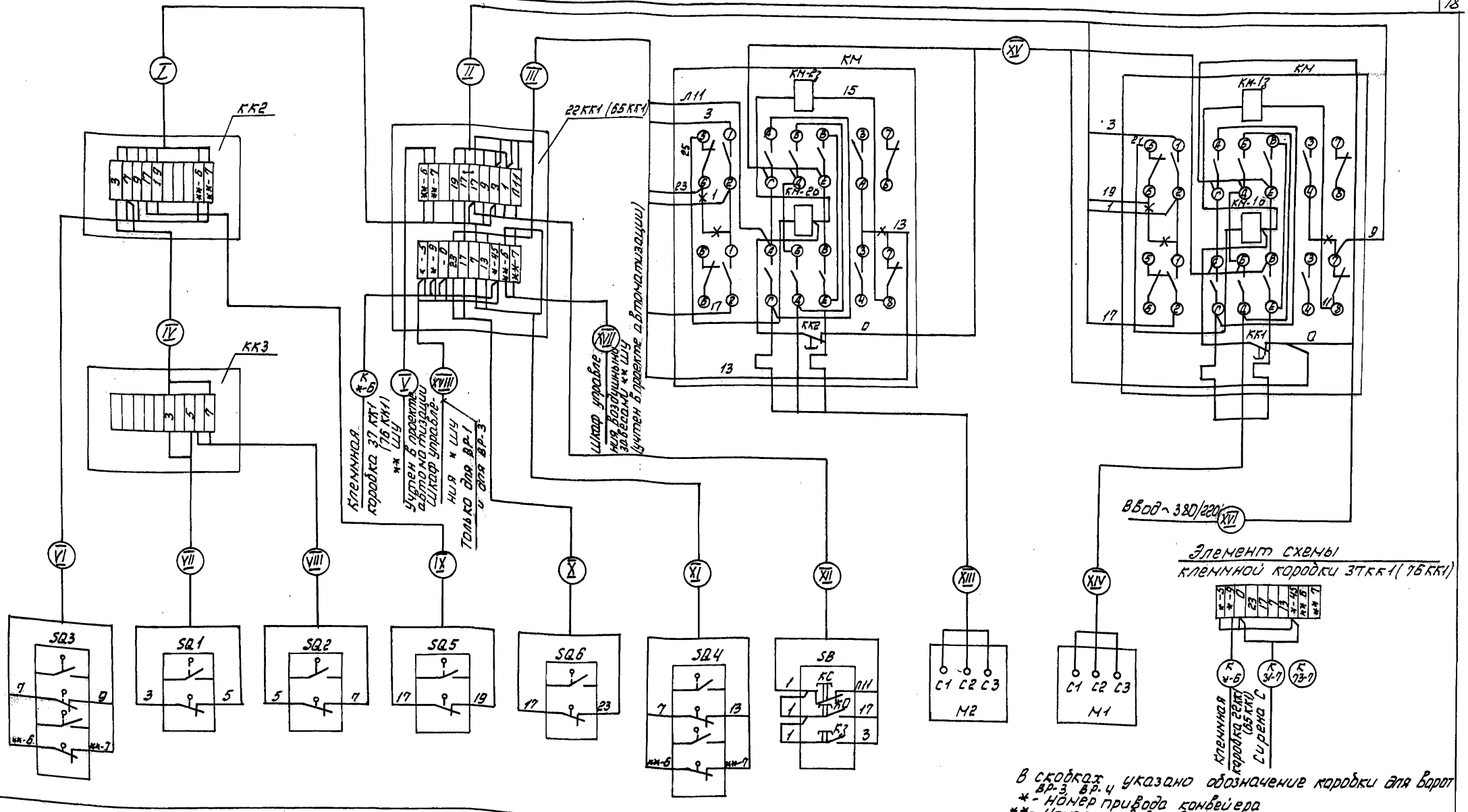
Привязан:

Инв. №

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

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87



В скобках указано обозначение коробки для ворот ВР-3, ВР-4

* - Номер привода конвейера

** - Номер привода воздушной завесы

Кабели V и XVII учтены в разделе автоматизации

Таблица применения

Обозначение по технологичес. плану	N привода ворот	Шкаф управления завесой	Шкаф управления конвейером	Обозначение кабеля по схеме: I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
				N кабеля по кабельному журналу																	
Вр-1	22	21ШУ	31ШУ	К22-8	К22-4	К22-3	К22-11	К21-5	К22-9	К22-12	К22-13	К22-10	К22-7	К22-6	К22-5	Н23-2	Н22-2	Н23-1	Н22-1	К24-5	К31-5
	23	24ШУ																			
Вр-2	37	36ШУ		К37-8	К37-4	К37-3	К37-11	К36-5	К37-9	К37-12	К37-13	К37-10	К37-7	К37-6	К37-5	Н38-2	Н37-2	Н38-1	Н37-1	К39-5	—
	38	39ШУ																			
Вр-3	65	64ШУ	73ШУ	К65-8	К65-4	К65-3	К65-11	К64-5	К65-9	К65-12	К65-13	К65-10	К65-7	К65-6	К65-5	Н66-2	Н65-2	Н66-1	Н65-1	К67-5	К73-5
	66	67ШУ																			
Вр-4	76	75ШУ		К76-8	К76-4	К76-3	К76-11	К75-5	К76-9	К76-12	К76-13	К76-10	К76-7	К76-6	К76-5	Н77-2	Н76-2	Н77-1	Н76-1	К78-5	—
	77	78ШУ																			

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв. N

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проект.		Шалошникова		27.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Ворота. Схема электрическая подключения

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик, м	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
	Кабели	переменного	тока		кв							
В1		Шкаф										
	Кабели	до 1 кв										
Н1	КТП, ШВН-2	Магистраль 1МГ	—	—	—		АВВГ	2(3×120+1×35)	25			
Н2	КТП, ШВН-2	Магистраль 2МГ	—	—	—		АВВГ	1(3×120+1×35)	35			
Н3	КТП, ШВН-2	Шкаф ШСК	—	—	—		АВВГ	1(3×95+1×35)	8			
Н4	КТП, ШЛН-1	Ящик учета ЯВ	—	—	—		АВВГ	1(3×70+1×25)	8			
Н5	Магистраль 1МГ	Распредшкаф ШР	—	—	—		АВВГ	1(3×6+1×4)	15			
Н6	Щит освещения ГЩО	Щит ЩУК	—	—	—		АВВГ	1(2×2,5)	55			
Н7	Щит освещения ГЩО	Станция пож. сигнализации СПС	—	—	—		ВВГ	1(2×1,5)	36			
			—	—	—							
Н1-1	Шкаф для сушки 2	Автомат 1QF	ТГ/П	20/25	1/1		АВВГ	1(4×2,5)	10			
Н1-2	Автомат 1QF	Станок 1	ТГ/П	20/25	3/1		АВВГ	1(4×2,5)	3			
Н2-1	Магистраль 1МГ	Шкаф для сушки 2	ТГ/П	20/25	3/1		АВВГ	1(4×2,5)	20			
Н4-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 4 ШУ					АВВГ	1(3×4+1×2,5)	22			
Н4-2	Магистраль 1МГ	Шкаф 4 ШУ					АВВГ	1(3×4+1×2,5)	22			
Н4-3	Шкаф 4 ШУ	Эл. двигатель 4	ТГ/П	20/25	2/1		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	13			
Н5-1	Шкаф 4 ШУ	Эл. двигатель 5	ТГ/П	20/25	2/2		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	12			
Н6-1	Автомат 7QF	Станок 6	ТГ/П	20/25	2/1		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	5			
Н7-1	Станок 9	Автомат 7QF			1		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	12			
Н7-2	Автомат 7QF	Обеспыливающий агрегат 7	ТГ/П	20/25	2/1		АВВГ	1(4×2,5)	3			
Н8-1	Магистраль 1МГ	Станок 8	ТГ/П	20/25	2/1		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	10			
Н9-1	Магистраль 1МГ	Станок 9	ТГ/П	20/25	2/1		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	8			
Н10-1	Магистраль 1МГ	Стол сварщика 10	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	7			
Н11-1	Магистраль 1МГ	Ящик 11 ЯР	—	—	—		АВВГ	1(3×2,5)	3			
Н12-1	Шкаф 13 ШУ	Шкаф 12 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	7			
Н12-2	Шкаф 12 ШУ	Коробка 12 кк	П	25	1		АВВГ	1(4×2,5)	7			
Н12-3	Коробка 12 кк	Эл. двигатель 12	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н13-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 13 ШУ	ТГ	20	4		АВВГ	1(4×2,5)	5			
Н13-2	Шкаф 13 ШУ	Коробка 13 кк	П	25	1		АВВГ	1(4×2,5)	7			
Н13-3	Коробка 13 кк	Эл. двигатель 13	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н14-1	Шкаф 12 ШУ	Коробка 14 кк	П	25	1		АВВГ	1(4×2,5)	5			
Н14-2	Коробка 14 кк	Эл. двигатель 14	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н15-1	Шкаф 13 ШУ	Коробка 15 кк	П	25	1		АВВГ	1(4×2,5)	5			
Н15-2	Коробка 15 кк	Эл. двигатель 15	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н16-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 16 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н16-2	Шкаф 16 ШУ	Эл. двигатель 16	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н17-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 17 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н17-2	Шкаф 17 ШУ	Эл. двигатель 17	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н18-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 18 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н18-2	Шкаф 18 ШУ	Эл. двигатель 18	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н19-1	Магистраль 1МГ	Преобразователь частоты 19	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н19-2	Преобразователь частоты 19	Коробка К01	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	3			

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Колец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик, N	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
Н19-3	Коробка К01	Автомат QFИ1	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	18			
Н19-4	Коробка К01	Автомат QFИ2	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	22			
Н19-5	Автомат QFИ1	Розетка РИ1	—	—	—		АВВГ	1(4×6)	1			
Н19-6	Автомат QFИ2	Розетка РИ2	—	—	—		АВВГ	1(4×6)	1			
Н20-1	Преобразователь частоты 19	Автомат газ. воды 20	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н21-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 21 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	10			
Н21-2	Шкаф 21 ШУ	Эл. двигатель 21	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	6			
Н24-1	Шкаф 21 ШУ	Шкаф 24 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	1			
Н24-2	Шкаф 24 ШУ	Эл. двигатель 24	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	6			
Н27-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 27 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н27-2	Шкаф 27 ШУ	Выключатель 27SA	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	30			
Н27-3	Выключатель 27SA	Эл. двигатель 27	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н28-1	Шкаф 27 ШУ	Шкаф 28 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н28-2	Шкаф 28 ШУ	Выключатель 28SA	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	20			
Н28-3	Выключатель 28SA	Эл. двигатель 28	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н29-1	Магистраль 1МГ	Ящик 29 ЯР	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	2			
Н29-2	Ящик 29 ЯР	Троллеи 1Т	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	10			
Н30-1	Ящик 27 ШУ	Выключатель 30SA	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	36			
Н30-2	Выключатель 30SA	Эл. двигатель 30	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н31-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 31 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	17			
Н31-2	Шкаф 31 ШУ	Эл. двигатель 31	ТГ/П	20/25	2/3		АВВГ	1(4×2,5)	5			
К31-3	Шкаф 31 ШУ	Выключатель 31SQ1	ТГ/П	20/25	2/8		АКВВГ	1(4×2,5)	10			
К31-4	Шкаф 31 ШУ	Выключатель 31SQ2	ТГ/П	20/25	2/11		АКВВГ	1(4×2,5)	11			
К31-5	Шкаф 31 ШУ	Коробка 22 кк1	—	—	—		АКВВГ	1(5×2,5)	52			
К31-6	Коробка 22 кк1	Коробка 37 кк1	—	—	—		АКВВГ	1(5×2,5)	15			
К31-7	Коробка 37 кк1	Сирена 31С	—	—	—		АКВВГ	1(4×2,5)	1			
Н32-1	Магистраль 1МГ	Ящик 32 ЯР	—	—	—		АВВГ	1(3×50+1×25)	2			
Н32-2	Ящик 32 ЯР	Пульт ПУ	ТГ/П	20/25	2/11		АВВГ	1(3×50+1×25)	15			
Н33-1	Пульт ПУ	Эл. двигатель 33	П	25	5		КГ	1(3×4+1×25)	20			
Н34-1	Пульт ПУ	Эл. двигатель 34	П	25	6		АВВГ	1(4×6)	8			
Н35-1	Пульт ПУ	Эл. двигатель 35	П	25	12		КГ	1(3×4+1×2,5)	26			
Н36-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 36 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	34			
Н36-2	Шкаф 36 ШУ	Эл. двигатель 36	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	15			
Н39-1	Шкаф 36 ШУ	Шкаф 39 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	1			
Н39-2	Шкаф 39 ШУ	Эл. двигатель 39	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	6			
Н41-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 41 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	3			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошникова		28.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

Привязан:

Инв. №

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм.

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Кабельный журнал (начало)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик м	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
Н41-2	Шкаф 41ШУ	электро-двигатель 41	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н43-1	Магистраль 1мг	Ящик 43Яр-1	—	—	—		АВВГ	1(3×2.5)	2			
Н43-2	Магистраль 2мг	Ящик 43Яр-2	—	—	—		АВВГ	1(3×2.5)	3			
Н43-3	Магистраль 2мг	Ящик 43Яр-3	—	—	—		АВВГ	1(3×2.5)	3			
Н43-4	Магистраль 2мг	Ящик 43Яр-4	—	—	—		АВВГ	1(3×2.5)	2			
Н43-5	Магистраль 2мг	Ящик 43Яр-5	—	—	—		АВВГ	1(3×2.5)	2			
Н44-1	Магистраль 2мг	Ящик 44ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н44-2	Ящик 44ШУ	эл.двигатель 44	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н46-1	Магистраль 1мг	Камера для просушки 46	ТГ	20	3		АВВГ	1(4×2.5)	16			
Н47-1	Мотор-генератор 48	Стенд 47	ТГ/П	20/25	2/2		АВВГ	1(3×16+1×10)	5			
Н48-1	Магистраль 1мг	Мотор-генератор 48	ТГ/П	20/25	2/1		АВВГ	1(3×16+1×10)	25			
Н49-1	Магистраль 1мг	Стол сварщика 49	ТГ	20	2		АВВГ	1(4×2.5)	21			
Н50-1	Стенд 51	Стенд 50	ТГ	20	2		АВВГ	1(4×2.5)	5			
Н51-1	Магистраль 1мг	Стенд 51	ТГ	20	2		АВВГ	1(4×2.5)	34			
Н52-1	Магистраль 1мг	Автомат 52QF	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	28			
Н52-2	Автомат 52QF	Станок 52	ТГ/П	20/25	2/1		АВВГ	1(4×2.5)	3			
Н53-1	Стол сварщика 49	Шкаф для сушки деталей 53	ТГ/П	20/25	2/2		АВВГ	1(4×2.5)	12			
Н54-1	Автомат 52QF	Автомат 54QF	—	—	—		АВВГ	1(3×2.5)	4			
Н54-2	Автомат 54QF	Розетка 54РШ	—	—	—		АВВГ	1(3×2.5	1			
Н55-1	Магистраль 2мг	Молот 55	ТГ/П	20/25	2/1		АВВГ	1(3×4+1×2.5)	13			
Н56-1	Магистраль 2мг	Вентилятор 56	ТГ/П	20/25	2/1		АВВГ	1(4×2.5)	20			
Н57-1	Вентилятор 56	Пускатель 57КМ	ТГ	20	1		АВВГ	1(4×2.5)	8			
Н57-2	Пускатель 57КМ	эл.двигатель 57	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н58-1	Магистраль 2мг	Ящик 58Яр	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	4			
Н58-2	Ящик 58Яр	троллеи 3Т	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	4			
Н59-1	Магистраль 2мг	Шкаф 59ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н59-2	Шкаф 59ШУ	эл.двигатель 59	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н60-1	Магистраль 2мг	Преобразователь частоты 60	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	4			
Н60-2	Преобразователь частоты 60	Коробка КО3	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	3			
Н60-3	Коробка КО2	Автомат QFИ3	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	8			
Н60-4	Коробка КО2	Автомат QFИ4	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	9			
Н60-5	Коробка КО2	Коробка КО3	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	4			
Н60-6	Коробка КО3	Автомат QFИ5	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	10			
Н60-7	Коробка КО3	Автомат QFИ6	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	8			
Н60-8	Автомат QFИ3	Розетка РИ3	—	—	—		АВВГ	1(4×6)	1			
Н60-9	Автомат QFИ4	Розетка РИ4	—	—	—		АВВГ	1(4×6)	1			
Н60-10	Автомат QFИ5	Розетка РИ5	—	—	—		АВВГ	1(4×6)	1			
Н60-11	Автомат QFИ6	Розетка РИ6	—	—	—		АВВГ	1(4×6)	1			
Н61-1	Автомат 62QF	Станок 61	ТГ/П	20/25	2/1		АВВГ	1(4×2.5)	4			
Н62-1	Магистраль 2мг	Автомат 62QF	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5	2			
Н62-2	Автомат 62QF	станок 62	ТГ/П	20/25	2/1		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н63-1	Магистраль 2мг	Шкаф 63ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н63-2	Шкаф 63ШУ	эл.двигатель 63	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н64-1	Магистраль 2мг	Шкаф 64ШУ	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2.5)	10			
Н64-2	Шкаф 64ШУ	эл.двигатель 64	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2.5)	6			
Н67-1	Шкаф 64ШУ	Шкаф 67ШУ	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2.5)	1			
Н67-2	Шкаф 67ШУ	эл.двигатель 67	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2.5)	6			
Н70-1	Магистраль 2мг	Ящик 70ЯР	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2.5)	2			
Н70-2	Ящик 70ЯР	Троллеи 2Т	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2.5)	10			
Н71-1	Магистраль 2мг	Шкаф 71ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н71-2	Шкаф 71ШУ	Выключатель 71 SA	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	26			
Н71-3	Выключатель 71 SA	эл.двигатель 71	—	—	—		ПВЗ	4(1×1.5)	3			
Н72-1	Шкаф 71ШУ	Шкаф 72ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	1			
Н72-2	Шкаф 72ШУ	Выключатель 72 SA	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	32			
Н72-3	Выключатель 72 SA	эл.двигатель 72	—	—	—		ПВЗ	4(1×1.5)	3			
Н73-1	Магистраль 2мг	Шкаф 73ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н73-2	Шкаф 73ШУ	эл.двигатель 73	ТГ/П	20/25	2/5		АВВГ	1(4×2.5	9			
К73-3	Шкаф 73ШУ	Выключатель 73 SQ1	ТГ/П	20/25	2/9		АКВВГ	1(4×2.5)	15			
К73-4	Шкаф 73ШУ	Выключатель 73 SQ2	ТГ/П	20/25	2/9		АКВВГ	1(4×2.5)	15			
К73-5	Шкаф 73ШУ	Коробка 65 КК1	—	—	—		АКВВГ	1(5×2.5)	50			
К73-6	Коробка 65 КК1	Коробка 76 КК1	—	—	—		АКВВГ	1(5×2.5)	15			
К73-7	Коробка 76 КК1	Сирена 73 с	—	—	—		АКВВГ	1(4×2.5)	1			
Н74-1	Шкаф 71ШУ	Выключатель 74 SA	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	36			
Н74-2	Выключатель 74 SA	эл.двигатель 74	—	—	—		ПВЗ	4(1×1.5)	3			
Н75-1	Магистраль 2мг	Шкаф 75ШУ	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2.5)	30			
Н75-2	Шкаф 75ШУ	эл.двигатель 75	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2.5)	15			
Н78-1	Шкаф 75ШУ	Шкаф 78ШУ	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2.5)	3			
Н78-2	Шкаф 78ШУ	эл.двигатель 78	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2.5)	6			
Н82-1	Шкаф 84ШУ	Шкаф 82ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	18			
Н82-2	Шкаф 82ШУ	эл.двигатель 82	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	2			
Н83-1	Магистраль 2мг	Преобразователь частоты 83	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	35			
Н83-2	Преобразователь частоты 83	Коробка КО4	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	2			
Н83-3	Коробка КО4	Автомат QFИ7	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	45			
Н83-4	Коробка КО4	Автомат QFИ8	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	10			
Н83-5	Коробка КО4	Автомат QFИ9	—	—	—		АВВГ	1(3×16+1×10)	8			
Н83-6	Автомат QFИ7	Розетка РИ7	—	—	—		АВВГ	1(4×6)	1			
Н83-7	Автомат QFИ8	Розетка РИ8	—	—	—		АВВГ	1(4×6)	1			
Н83-8	Автомат QFИ9	Розетка РИ9	—	—	—		АВВГ	1(4×6)	1			
Н84-1	Шкаф 85ШУ	Шкаф 84ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2.5)	10			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.		Шаломникова		27.7.87
Провер.		Волкова		
Рук.гр.		Волкова		
Н.контр.		Вишневский		
Гл.спец.		Домбровский		
Нач.отд.		Голодник		

Привязан

Инв. №

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Кабельный журнал (продолжение)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик, м	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
Н84-2	Шкаф 84 ШУ	Эл. двигатель 84	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н85-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 85 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	16			
Н85-2	Шкаф 85 ШУ	Эл. двигатель 85	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н86-1	Магистраль 2МГ	Стенд 86	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	8			
Н87-1	Автомат 89QF	Автомат 87QF	—	—	—		АВВГ	1(3×2,5)	9			
Н87-2	Автомат 87QF	розетка 87РШ	—	—	—		АВВГ	1(3×2,5)	1			
Н89-1	Магистраль 2МГ	Автомат 89QF	—	—	—		АВВГ	1(3×2,5)	2			
Н89-2	Автомат 89QF	розетка 89РШ	—	—	—		АВВГ	1(3×2,5)	1			
Н90-1	Магистраль 2МГ	Ящик 90ЯР	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	2			
Н90-2	Ящик 90ЯР	Троллеи ЧТ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	4			
Н92-1	Магистраль 2МГ	Зарядное устройство 92	—	—	—		АВВГ	1(3×4+1×2,5)	7			
Н92-2	Зарядное устройство 92	розетка 92РШ1	—	—	—		АНРГ	1(2×70)	10			
Н92-3	Розетка 92РШ1	розетка 92РШ2	—	—	—		АНРГ	1(2×70)	14			
Н93-1	Магистраль 2МГ	Дистиллятор 93	ТГ	32	3		АВВГ	1(3×16+1×10)	10			
Н94-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 94 ШУП	ТГ	20	4		АВВГ	1(4×2,5)	20			
Н94-2	Шкаф 94 ШУП	Коробка 94 КК	П	25	1		АВВГ	1(4×2,5)	6			
Н94-3	Коробка 94 КК	эл. двигатель 94	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н95-1	Шкаф 95 ШУП	Шкаф 95 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	5			
Н95-2	Шкаф 95 ШУ	Коробка 95 КК	П	25	3		АВВГ	1(4×2,5)	6			
Н95-3	Коробка 95 КК	эл. двигатель 95	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н96-1	Шкаф 97 ШУП	Шкаф 96 ШУП	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	1			
Н96-2	Шкаф 96 ШУП	Коробка 96 КК	П	25	3		АВВГ	1(4×2,5)	5			
Н96-3	Коробка 96 КК	эл. двигатель 96	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н97-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 97 ШУП	ТГ	20	2		АВВГ	1(4×2,5)	35			
Н97-2	Шкаф 97 ШУП	Коробка 97 КК	П	25	5		АВВГ	1(4×2,5)	8			
Н97-3	Коробка 97 КК	эл. двигатель 97	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н98-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 98 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	3			
Н98-2	Магистраль 2МГ	Шкаф 98 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	3			
Н98-3	Шкаф 98 ШУ	Выключатель 98SA	ТГ	20	5		АВВГ	1(4×2,5)	20			
Н98-4	Выключатель 98SA	эл. двигатель 98	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н99-1	Шкаф 98 ШУ	Выключатель 99SA	ТГ	20	5		АВВГ	1(4×2,5)	20			
Н99-2	Выключатель 99SA	эл. двигатель 99	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н100-1	Щит ГЩО	Шкаф 100 ШУП	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	45			
Н100-2	Щит ГЩО	Шкаф 100 ШУП	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	45			
Н100-3	Шкаф 100 ШУП	Коробка 100 КК	П	25	2		АВВГ	1(4×2,5)	5			
Н100-4	Коробка 100 КК	эл. двигатель 100	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н101-1	Шкаф 100 ШУП	Коробка 101 КК	П	25	3		АВВГ	1(4-2,5)	5			
Н101-2	Коробка 101 КК	эл. двигатель 101	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н102-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 102 ШУП	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	15			
Н102-2	Шкаф 102 ШУП	Коробка 102 КК	П	25	5		АВВГ	1(4×2,5)	7			
Н102-3	Коробка 102 КК	эл. двигатель 102	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н103-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 103 ШУ	П	25	3		АВВГ	1(4×2,5)	15			
Н103-2	Шкаф 103 ШУ	Коробка 103 КК	П	25	3		АВВГ	1(4×2,5)	5			
Н103-3	Коробка 103 КК	эл. двигатель 103	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик, м	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
Н104-1	Шкаф 103 ШУ	Коробка 104 КК	П	25	2		АВВГ	1(4×2,5)	4			
Н104-2	Коробка 104 КК	эл. двигатель 104	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н105-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 105 ШУП	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	20			
Н105-2	Шкаф 105 ШУП	Коробка 105 КК	П	25	1		АВВГ	1(4×2,5)	6			
Н105-3	Коробка 105 КК	эл. двигатель 105	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н106-1	Шкаф 105 ШУП	Шкаф 106 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	10			
Н106-2	Шкаф 106 ШУ	Коробка 106 КК	П	25	2		АВВГ	1(4×2,5)	4			
Н106-3	Коробка 106 КК	эл. двигатель 106	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н107-1	КТП, ШВН-2	Выпрямительная установка 107	—	—	—		АВВГ	1(3×70+1×25)	75			
Н107-2	Выпрямительная установка 107	Кабельный барабан	—	—	—		АВВГ	1(3×50)	20			
Н107-3	Кабельный барабан	Тепловоз	—	—	—		КГ	2(1×50)	50			
Н111-1	Шкаф ШР	Холодильный шкаф-111	П	25	3		АВВГ	1(5×2,5)	8			
Н112-1	Шкаф ШР	Электрокипятильник-112	П	25	3		АВВГ	1(5×2,5)	11			
Н113-1	Шкаф ШР	Плита электрическая-113	ТГ	20	3		АВВГ	1(5×2,5)	14			
Н114-1	Шкаф ШР	Розетка 114 РШ	—	—	—		АВВГ	1(5×2,5)	12			
Н115-1	Шкаф ШР	Прилавок витрина-115	П/ТГ	25/20	3/2		АВВГ	1(5×2,5)	10			
Н118-1	Магистраль 1МГ	Шкаф 118 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	14			
Н118-2	Шкаф 118 ШУ	Выключатель 118SA	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	15			
Н118-3	Выключатель 118SA	эл. двигатель 118	—	—	—		ПВЗ	4(1×1,5)	3			
Н119-1	Шкаф 120 ШУ	Пускатель 119 КМ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	16			
Н119-2	Пускатель 119 КМ	эл. двигатель 119	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	5			
Н120-1	Магистраль 2МГ	Шкаф 120 ШУ	—	—	—		АВВГ	1(4×2,5)	25			
Н120-2	Шкаф 120 ШУ	эл. двигатель 120	—	—	—		КГ	1(4×1,5)	7			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шолошникова		28-7-87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Ямбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Кабельный журнал (продолжение)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

Число жил, сечение, напряжение	Марка					
	АВВГ	АКВВГ	АНРГ	ВВГ	КГ	ПВ3
2×2.5 мм²; 660 В	55					
3×2.5 мм²; 660 В	20					
4×2.5 мм²; 660 В	993/973	52/22				
3×4+1×2.5 мм²; 660 В	235					
4×6 мм²; 660 В	17					
3×6+1×4 мм²; 660 В	15					
3×16+1×10 мм²; 660 В	190					
3×25 мм²; 660 В	15					
3×50 мм²; 1000 В	–/20					
3×50+1×25 мм² 1000 В	17					
3×70+1×25 мм² 1000 В	8/32					
3×95+1×35 мм²; 1000 В	8					
3×120+1×35 мм²; 1000 В	60					
2×70 мм²; 1000 В			24			
2×1.5 мм²; 660 В				36		
1×50 мм²; 1000 В					–/50	
5×2.5 мм²	53	132/67				
1×1.5 мм²; 660 В						70
4×1.5 мм²; 660 В					7	

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

Число жил, сечение, напряжение	Марка					
	АВВГ	АКВВГ	АНРГ	ВВГ	КГ	ПВ3
2×2.5 мм²; 660 В	55					
3×2.5 мм²; 660 В	20					
4×2.5 мм²; 660 В	993/973	50/20		40		
3×4+1×2.5 мм²; 660 В	304				48	
4×6 мм²; 660 В	17					
3×6+1×4 мм²; 660 В	15					
3×16+1×10 мм²; 660 В	190					
3×25 мм²; 660 В	15					
3×50 мм²; 1000 В	–/20					
3×50+1×25 мм² 1000 В	17					
3×70+1×25 мм² 1000 В	8/32					
3×95+1×35 мм²; 1000 В	8					
3×120+1×35 мм²; 1000 В	60					
2×70 мм²; 1000 В			24			
2×1.5 мм²; 660 В				36		
1×50 мм²; 1000 В					–/50	
5×2.5 мм²	53	132/67				
1×1.5 мм²; 660 В						70
4×1.5 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.

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5

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

						ТП 509-31.87	ЭМ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тепловоз. Вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм.		
Проект.		Шапошников		28.2.87			
Провер.		Волкова				Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.		Волкова				РП	16	
Н. контр.		Викневский						
Гл. спец.		Домбровский			Кабельный журнал (продолжение)	Харьковский Промтранспроект	
Нач. отд.		Голодник					

Привязан

Инв. №

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина м	Проход через ящик	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
	Ворота Вр-1											
Н22-1	Магистраль 1МГ	Пускатель 22КМ	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	10			
Н22-2	Пускатель 22КМ	Эл.двигатель 22	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	2			
К22-3	Пускатель 22КМ	Коробка 22ККІ	"	20	1		АКВВГ	1(7×2,5)	3			
К22-4	Пускатель 22КМ	Коробка 22ККІ	"	20	1		АКВВГ	1(7×2,5)	3			
К22-5	Коробка 22ККІ	Кнопка 22SB	"	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К22-6	Коробка 22ККІ	Выключатель 22SQ4	"	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К22-7	Коробка 22ККІ	Выключатель 22SQ6	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	3			
К22-8	Коробка 22ККІ	Коробка 22ККІ2	–	–	–		АКВВГ	1(10×2,5)	15			
К22-9	Коробка 22ККІ2	Выключатель 22SQ3	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К22-10	Коробка 22ККІ2	Выключатель 22SQ5	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	3			
К22-11	Коробка 22ККІ2	Коробка 22ККІ3	–	–	–		КГ	1(3×2,5)	5			
К22-12	Коробка 22ККІ3	Выключатель 22SQ1	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	6			
К22-13	Коробка 22ККІ3	Выключатель 22SQ2	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	7			
Н23-1	Пускатель 22КМ	Пускатель 23КМ	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	1			
Н23-2	Пускатель 23КМ	Эл.двигатель 23	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	15			
	Ворота Вр-2											
Н37-1	Магистраль 1МГ	Пускатель 37КМ	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	20			
Н37-2	Пускатель 37КМ	Эл.двигатель 37	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	2			
К37-3	Пускатель 38КМ	Коробка 37ККІ	"	20	1		АКВВГ	1(7×2,5)	3			
К37-4	Пускатель 37КМ	Коробка 37ККІ	"	20	1		АКВВГ	1(7×2,5)	3			
К37-5	Коробка 37ККІ	Кнопка 37SB	"	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К37-6	Коробка 37ККІ	Выключатель 37SQ4	"	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К37-7	Коробка 37ККІ	Выключатель 37SQ6	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	3			
К37-8	Коробка 37ККІ	Коробка 37ККІ2	–	–	–		АКВВГ	1(10×2,5)	15			
К37-9	Коробка 37ККІ2	Выключатель 37SQ3	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К37-10	Коробка 37ККІ2	Выключатель 37SQ5	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	3			
К37-11	Коробка 37ККІ2	Коробка 37ККІ3	–	–	–		КГ	1(3×2,5)	5			
К37-12	Коробка 37ККІ3	Выключатель 37SQ1	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	6			
К37-13	Коробка 37ККІ3	Выключатель 37SQ2	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	7			
Н38-1	Пускатель 37КМ	Пускатель 38КМ	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	1			
Н38-2	Пускатель 38КМ	Эл.двигатель 38	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	15			
	Ворота Вр-3											
Н65-1	Магистраль 2МГ	Пускатель 65КМ	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	10			
Н65-2	Пускатель 65КМ	Эл.двигатель 65	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	2			
К65-3	Пускатель 66КМ	Коробка 65ККІ	"	20	1		АКВВГ	1(7×2,5)	3			
К65-4	Пускатель 65КМ	Коробка 65ККІ	"	20	1		АКВВГ	1(7×2,5)	3			
К65-5	Коробка 65ККІ	Кнопка 65SB	"	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К65-6	Коробка 65ККІ	Выключатель 65SQ4	"	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К65-7	Коробка 65ККІ	Выключатель 65SQ6	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	3			
К65-8	Коробка 65ККІ	Коробка 65ККІ2	–	–	–		АКВВГ	1(10×2,5)	15			
К65-9	Коробка 65ККІ2	Выключатель 65SQ3	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К65-10	Коробка 65ККІ2	Выключатель 65SQ5	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	3			
К-65-11	Коробка 65ККІ2	Коробка 65ККІ3	–	–	–		КГ	1(3×2,5)	5			
К65-12	Коробка 65ККІ3	Выключатель 65SQ1	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	6			
К65-13	Коробка 65ККІ3	Выключатель 65SQ2	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	7			
Н66-1	Пускатель 65КМ	Пускатель 66КМ	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	1			
Н66-2	Пускатель 66КМ	Эл.двигатель 66	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	15			
	Ворота Вр-4											
Н76-1	Магистраль 2МГ	Пускатель 76КМ	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	20			
Н76-2	Пускатель 76КМ	Эл.двигатель 76	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	2			
К76-3	Пускатель 77КМ	Коробка 76ККІ	"	20	1		АКВВГ	1(7×2,5)	3			
К76-4	Пускатель 76КМ	Коробка 76ККІ	"	20	1		АКВВГ	1(7×2,5)	3			
К76-5	Коробка 76ККІ	Кнопка 76SB	"	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К76-6	Коробка 76ККІ	Выключатель 76SQ4	"	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К76-7	Коробка 76ККІ	Выключатель 76SQ6	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	3			
К76-8	Коробка 76ККІ	Коробка 76ККІ2	–	–	–		АКВВГ	1(10×2,5)	15			
К76-9	Коробка 76ККІ2	Выключатель 76SQ3	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АКВВГ	1(5×2,5)	3			
К76-10	Коробка 76ККІ2	Выключатель 76SQ5	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	3			
К76-11	Коробка 76ККІ2	Выключатель 76ККІ3	–	–	–		КГ	1(3×2,5)	5			
К76-12	Коробка 76ККІ3	Выключатель 76SQ1	РЗ-Ц-Х-Ш	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	6			
К76-13	Коробка 76ККІ3	Выключатель 76SQ2	"	20	1		АКВВГ	1(4×2,5)	7			
Н77-1	Пускатель 76КМ	Пускатель 77КМ	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	1			
Н77-2	Пускатель 77КМ	Эл.двигатель 77	"	20	1		АВВГ	1(4×2,5)	15			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом - длина, м (для ворот)

Число жил, сечение, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: АКВВГ	Марка: КГ
3×2,5 мм²; 660В			20
4×2,5 мм²; 660В	132	76	
5×2,5 мм²		36	
7×2,5 мм²		24	
10×2,5 мм²		60	

Привязан:

Инв.№

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.	Шапошникова			27.7.87
Провер.	Волкова			
Рук.гр.	Волкова			
Н.контр.	Вишневский			
Гл.спец.	Арнаутовский			
Нач.отд.	Голодник			

ТП 509-31.87 ЭМ

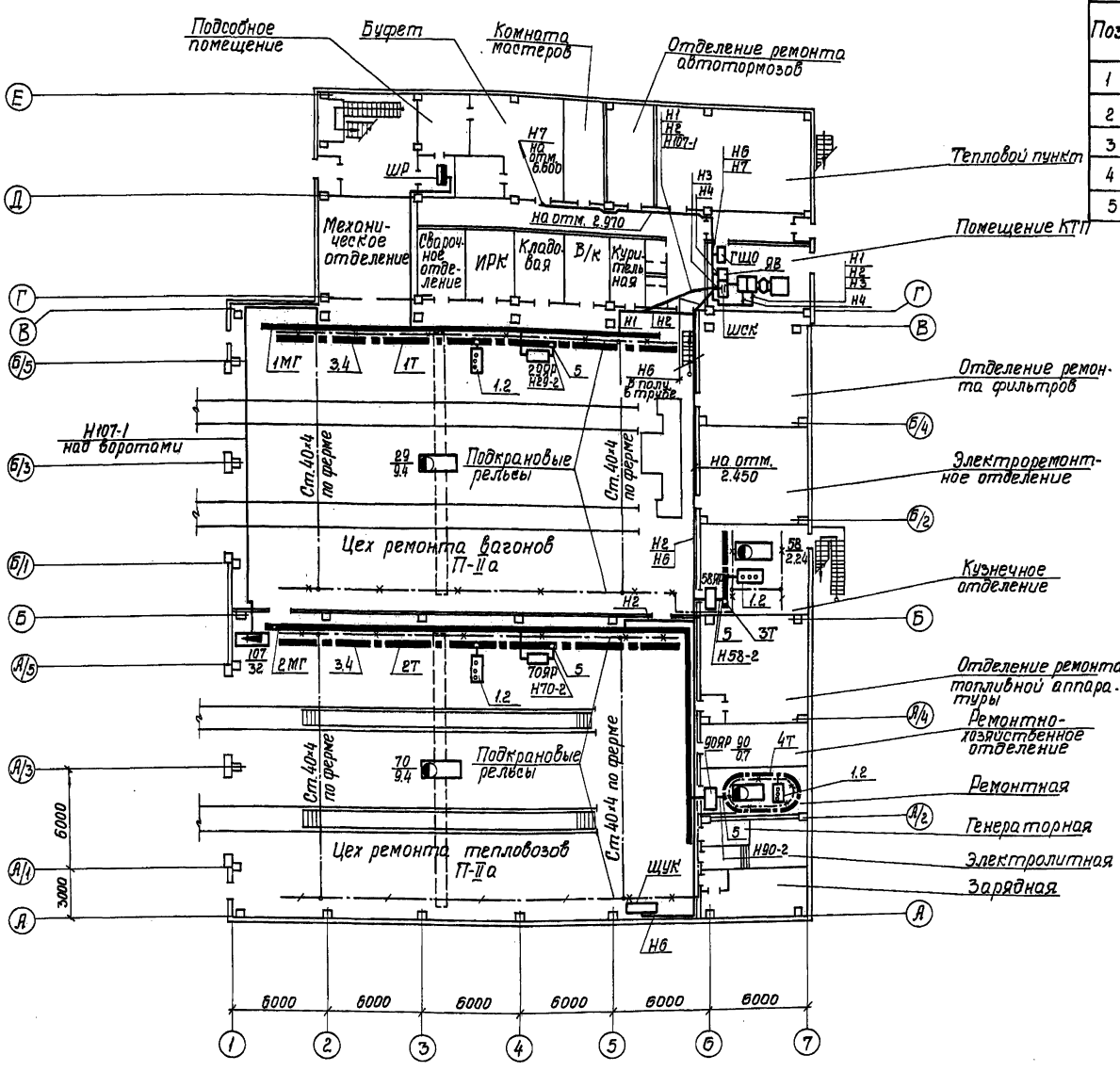
Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Кабельный журнал (окончание)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

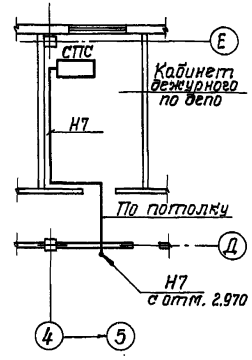
План на отм. 0.000



Спецификация троллейных линий

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Количество 1т	2т	3т	4т	Примечание
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	4.407.239-012 исп.1	Подвод питания	1	1	1	1	

Фрагмент плана на отм. 3.300



1. Троллейные кронштейны устанавливаются на прямых участках через каждые 2 м, на закруглениях через 1 м.
2. В качестве магистралей заземления применяется специально проложенная полосовая сталь 40×4, а также используются подкрановые рельсы; в качестве ответвлений от магистралей заземления к заземляемым частям используются трубы электропроводок, нулевой провод питающей и распределительной сетей, а также специально проложенная полосовая сталь от. 25×4.
3. Прокладка и соединение заземляющих проводников, присоединение к оборудованию, а также обходы и проходы через строительные элементы здания выполнить по альбому А 174 ГПИ Тяжпромэлектропроект „Заземление электроустановок."
4. Электроприемник №107 – только для варианта ввода тепловозов с электропередачей.

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект	Шибо			27.78
Провер.	Шапошникова			
Рук. гр.	Валкова			
Н. контр.	Вишневский			
Гл. спец.	Домбровский			
Нач. отд.	Голодняк			

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

План питающей сети, контура заземления и троллейных линий

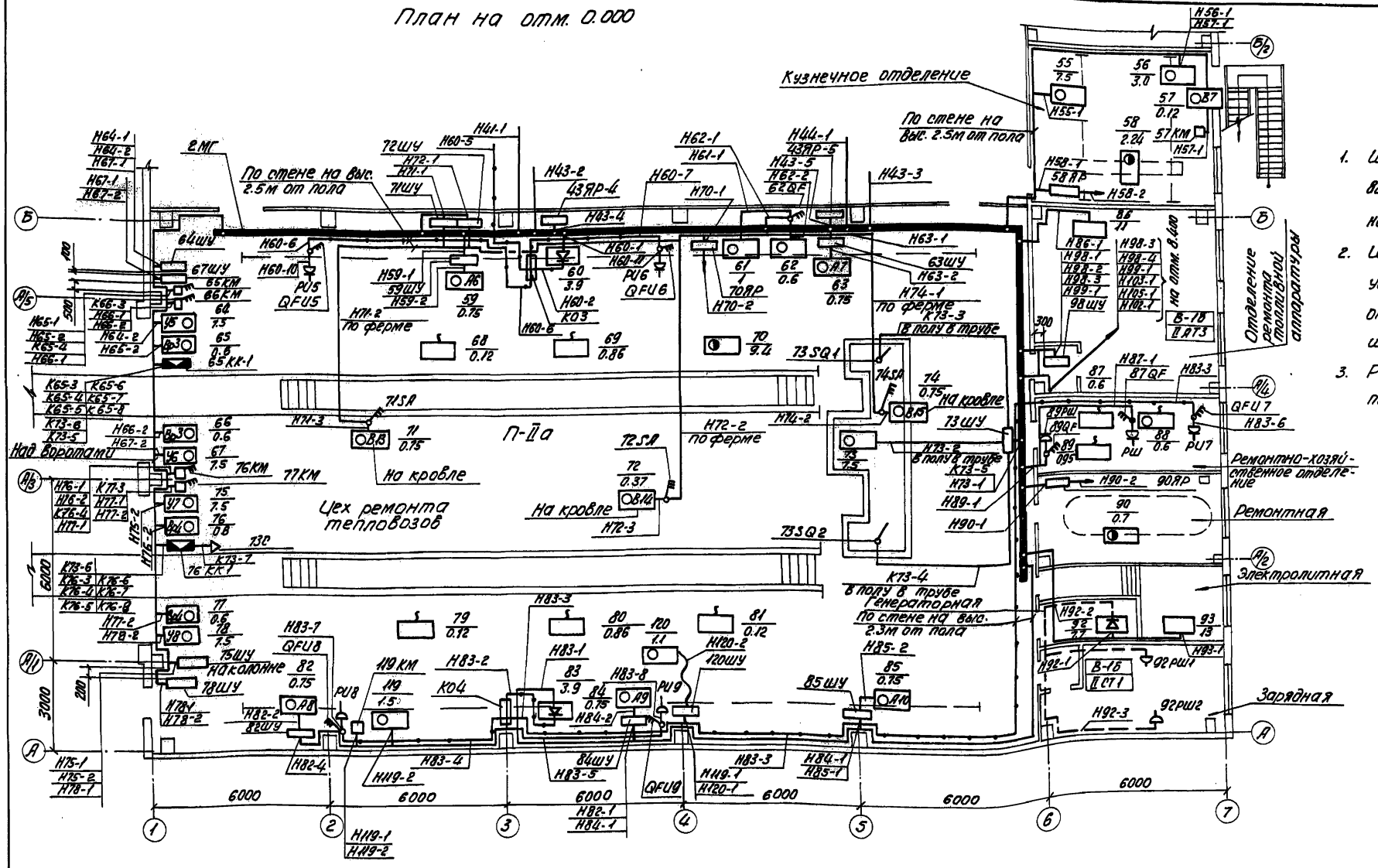
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

План на отм. 0.000



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.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 ЭМ
Проект.	Шапошникова			27.7.87	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520мм
Провер.	Волкова				
Рук. гр.	Волкова				Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Н. контр.	Вишневский				
Гл. спец.	Домбровский				План в рядах А-Б на отм. 0.000. Вариант ввода тепловозов с гидропередачей.
Нач. отд.	Голодник				Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан:

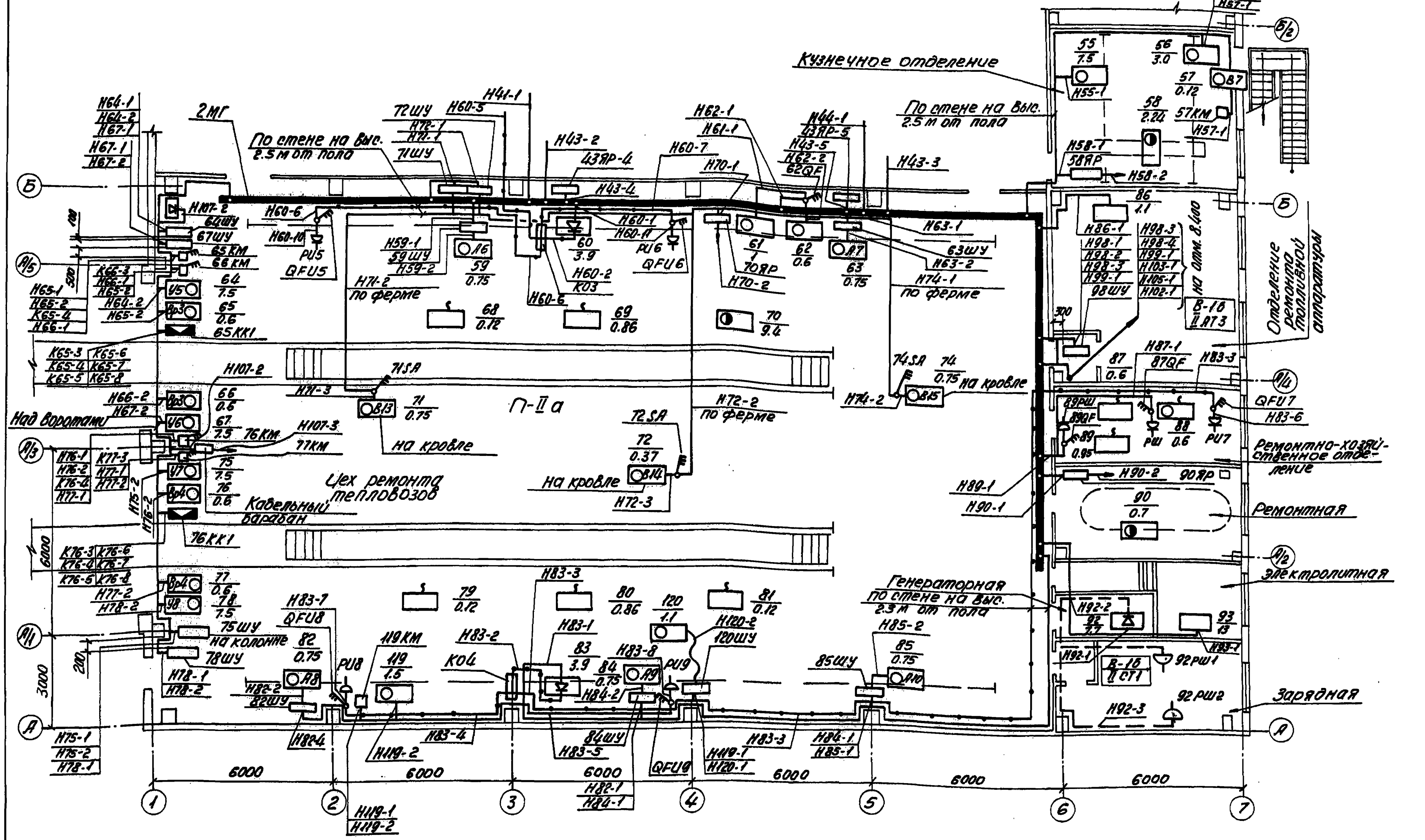
Инв. N

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

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 1000мм от уровня чистого пола до низа шкафа.
3. Разводку контрольных кабелей по воротам см. лист ЭМ-11.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Проект.		Шапошникова		28.7.87	
Провер.		Волкова			
Рук. гр.		Волкова			
Н. контр.		Вишневский			
Гл. спец.		Домбровский			
Нач. отд.		Голодник			

Привязан:

Инв. N

ТП 509-31.87 ЭМ

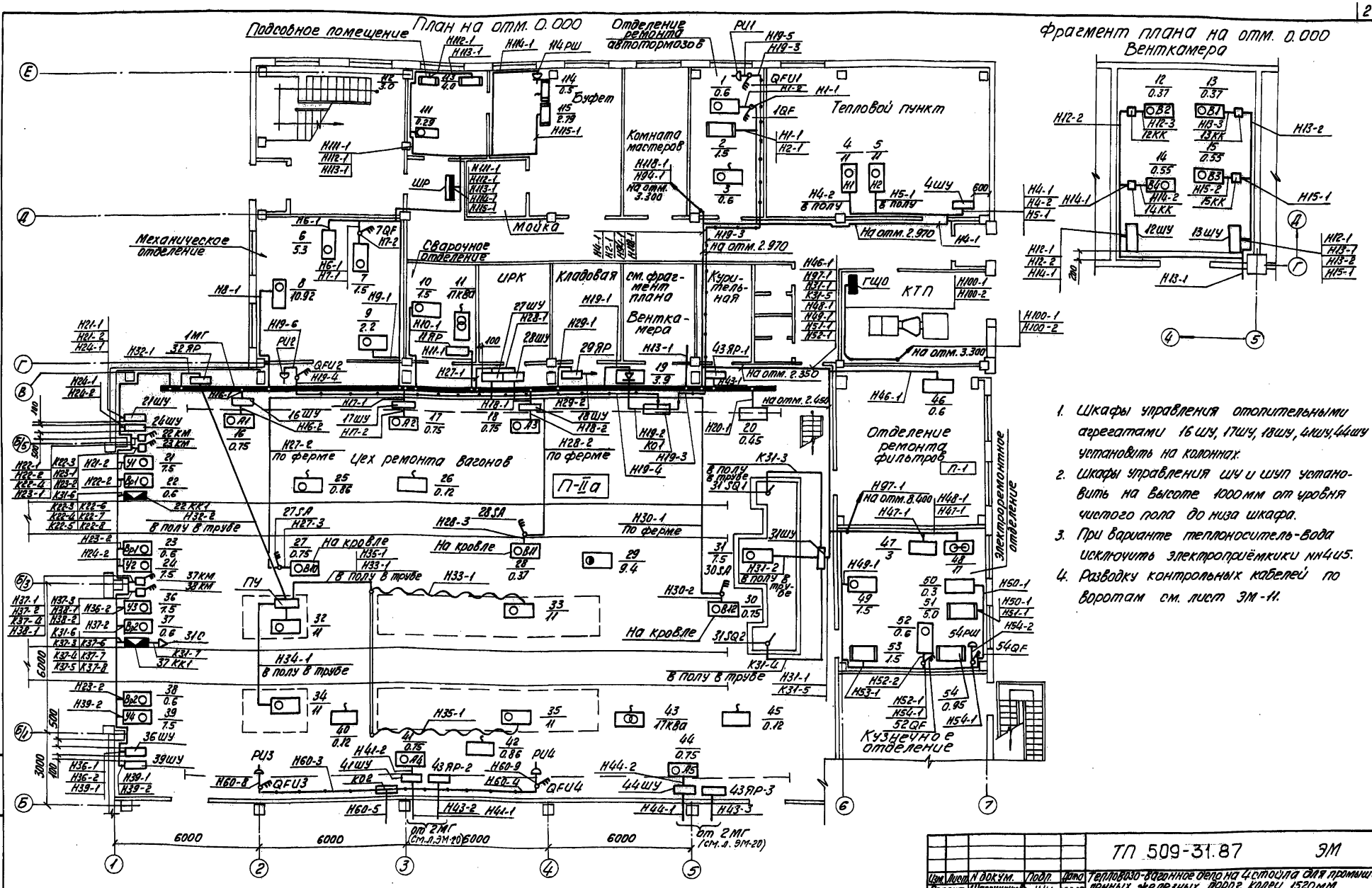
Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

План в рядах А-Б на отм. 0.000. Вариант ввода тепловозов с электропередачей.

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



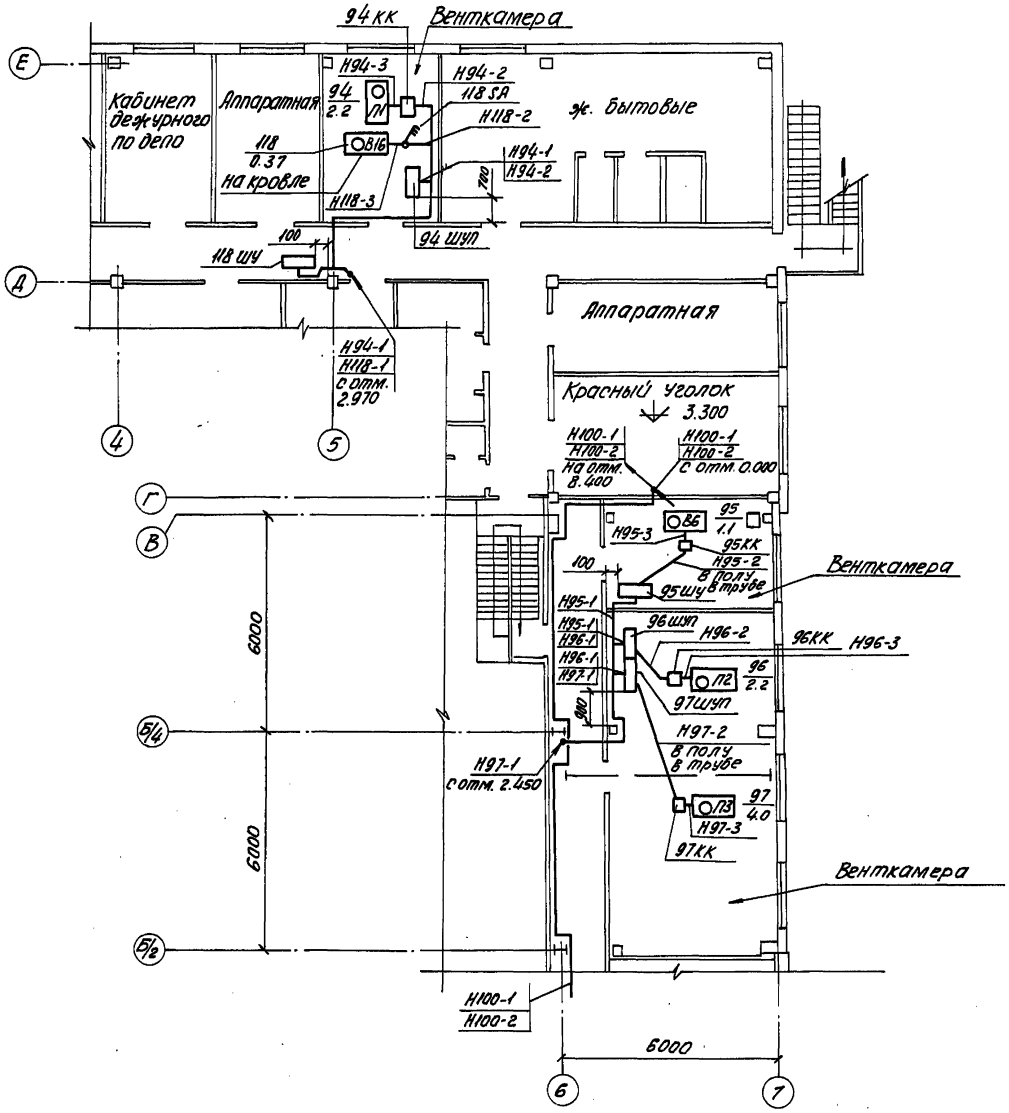
						ТП 509-31.87	ЭМ
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520мм		
Проект.	Шапошникова			7.7.87			
Провер.	Волкова					Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Волкова					РП	21	
Н. контр.	Вишневский							
Гл. спец.	Макаровский				План на отм. 0.000 в рядах Б-Е.	Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ	
Нач. отд.	Голодник						

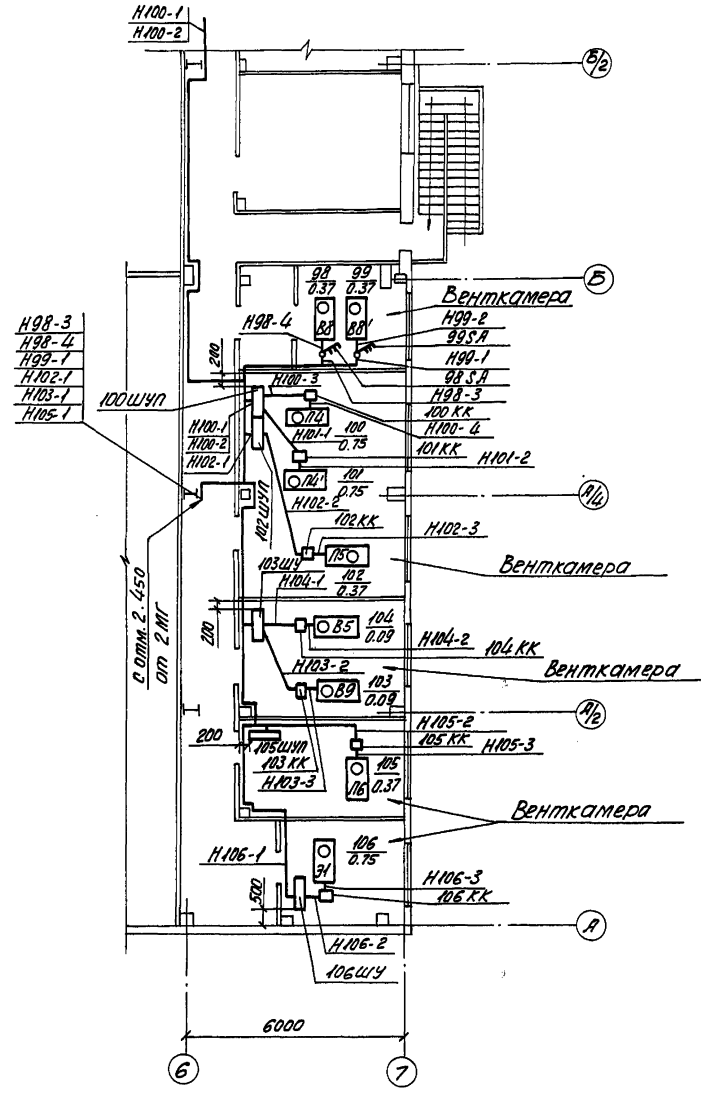
Привязан:

Инв. N

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Планы на отм. 3.300 и 5.400





Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 ЭМ
Проект.		Шапошникова		23.7.87	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер.		Волкова			Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
Рук. гр.		Волкова			
Н. контр.		Вишневский			
Гл. спец.		Домбровский			Планы на отм. 3.300 и 5.400
Нач. отд.		Голодник			Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан:

Инв. N

Альбом 5

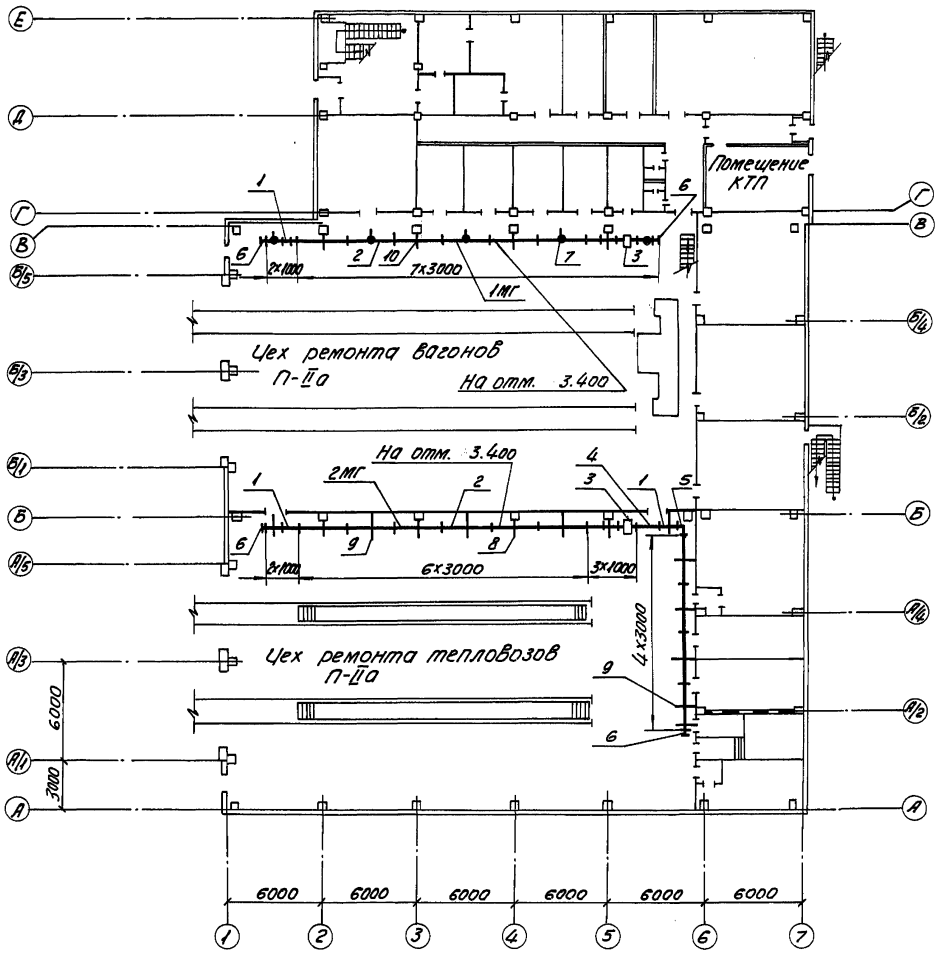
Типовой проект 509-31.87

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

План на отм. 0.000



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во на магистр. 1МГ	2МГ	Примечание
1	У2040	Секция прямая 1000 мм	2	6	
2	У2042	Секция прямая 3000 мм	7	10	
3	У2057	Секция вводная	1	1	
4	У2049	Секция гибкая	—	1	
5	У2045	Секция угловая горизонтальная правая	—	1	
6	У2050	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 помощью обхвата	4	—	
11	У2031	Коробка с предохранителем на ток 100А, Jп.в.=30А	18	23	
12	У2031	То же, Jп.в.=40А	3	2	
13	У2031	То же, Jп.в.=50А	2	4	
14	У2031	То же, Jп.в.=60А	1	1	
15	У2031	То же, Jп.в.=80А	4	4	
16	У2031	То же, Jп.в.=100А	1	—	
17	У2033	Коробка ответвительная с разъединителем на 250А	1	—	

Прокладка распределительных шинопроводов серии ШРА-73 выполняется в соответствии с чертежами типового проекта 4.407-259 ВНИПИ Тяжпромэлектропроекта.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проект	Шуба			
Провер.	Шапошникова			27.7.87
Рук. гр.	Волкова			
Н.контр.	Вишневский			
Гл.спец.	Домбровский			
Нач.отд.	Голодник			

ТП 509-31.87 ЭМ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

План прокладки шинопроводов 1МГ, 2МГ.

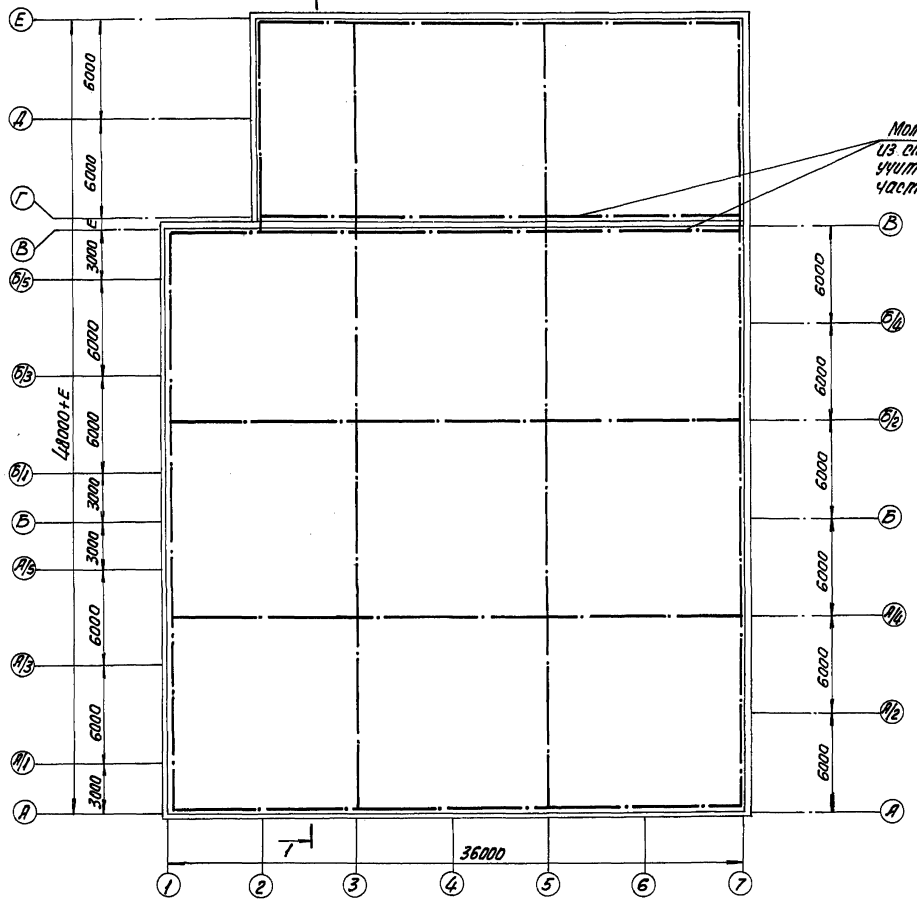
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан:

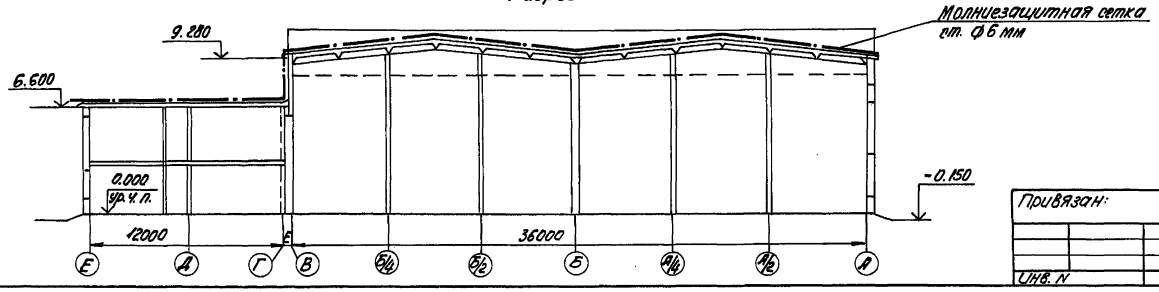
Инв. N

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

План кровли



Разрез 1-1



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.

Привязан:

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

				ТП 509-31.87	ЭМ
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Тепловоз-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Проект		Шива			
Провер.		Цитлишвили			
Рук. гр.		Волкова			Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
Н. контр.		Вишневский			
Гл. спец.		Литовский			Молниезащита. План кровли.
Нач. отд.		Головник			Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Инв. N

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

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... В5, В9... В16, Э1. Схемы электрические принципиальная управления и подключения	
14.	Вентиляторы В3, 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 1нг, 2нг 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 В3, В8а. Схема электрическая подключения.	
23.	Насосы отопления. Схема электрическая подключения.	
24.	Дистанционное управление вентиляторами В1... В5, В9... В16, Э1. Схемы электрические подключения	
25	Воздушные завесы У1... У8 Схема внешних проводок. Теплоноситель- Вода	
26	Воздушные завесы У1... У8 Схема внешних проводок. Теплоноситель- пар	
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.

Согласовано

Рук. гр. ленной	Зотиков	3/87
Рук. гр. ленной	Семёнович	3/87
Вентилят. и	Вахнин	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

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

Главный инженер проекта Н.Т. Фартушный

Привязан

Инв. №

ТП 509-31.87 АОВ

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Проект.	Патыркина			Тепловоз- Вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер.	Шаломицкая		21.7.87	
Рук. гр.	Волкова			
Н. контр.	Винниченский			
Гл. спец.	Кондарский			
Нач. отд.	Голодник			

Стадия	Лист	Листов
Р.П	1	31

Общие данные (начало)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечан.
Ссылочные документы.		
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д > 76 мм или металлической стенке	
ТМ4-144-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д14; 58 мм	
ГОСТ 2823-73*Е	Термометры стеклянные технические. Технические условия.	
ГОСТ 3029-75*Е	Оправы защитные для технических стеклянных термометров. Технические условия.	
А12.А018.000 СБ	Установка терморегулятора типа ТУДЭ на расширителе трубопровода $d_н$=32-219 мм. Сборочный чертеж.	
	Установка регулирующего клапана типа УРРД с мембранным исполнительным механизмом на трубопроводе ДУ=32÷150 мм	
ТК4-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20×1.5. Установка на трубопроводе (горизонтальном). Ру=16 кгс/см² t до 225°С.	
ТК4-3139-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20×1.5. Установка на трубопроводе (вертикальном). Ру=16 кгс/см² t до 225°С.	
ОСТ 34.223-73	Соединения с плоскими приварными фланцами для камерных измерительных диафрагм трубопроводов Ру=25 кгс/см²	
904-02-8**	Типовые проектные решения. Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами. Автоматическое управление и силовое электрооборудование. Завесы с двумя вентиляторами. Альбом I.	
904-02-9**	Типовые проектные решения. Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов. Один и два агрегата в группе. Альбом I.	
ГОСТ 2.759-82	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	
А159(4.407-260)	Прокладка кабелей на конструкциях	
Прилагаемые документы.		
АОВ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 7

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

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

Управление приточными вентсистемами предусматривается: местное - со шкафов ШУП и дистанционное с постов управления, расположенных в помещении дежурного по депо. Схемой предусмотрена защита калориферов приточных вентсистем 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 В8 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 пусконаладочных 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. АОВ-19

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

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

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проект	Бабенко			
Провер.	Шапошникова			
Рук. гр.	Волкова			
Н. контр.	Вишневский			
Гл. спец.	Домбровский			
Нач. отд.	Голодник			

Привязан:

Инв. N

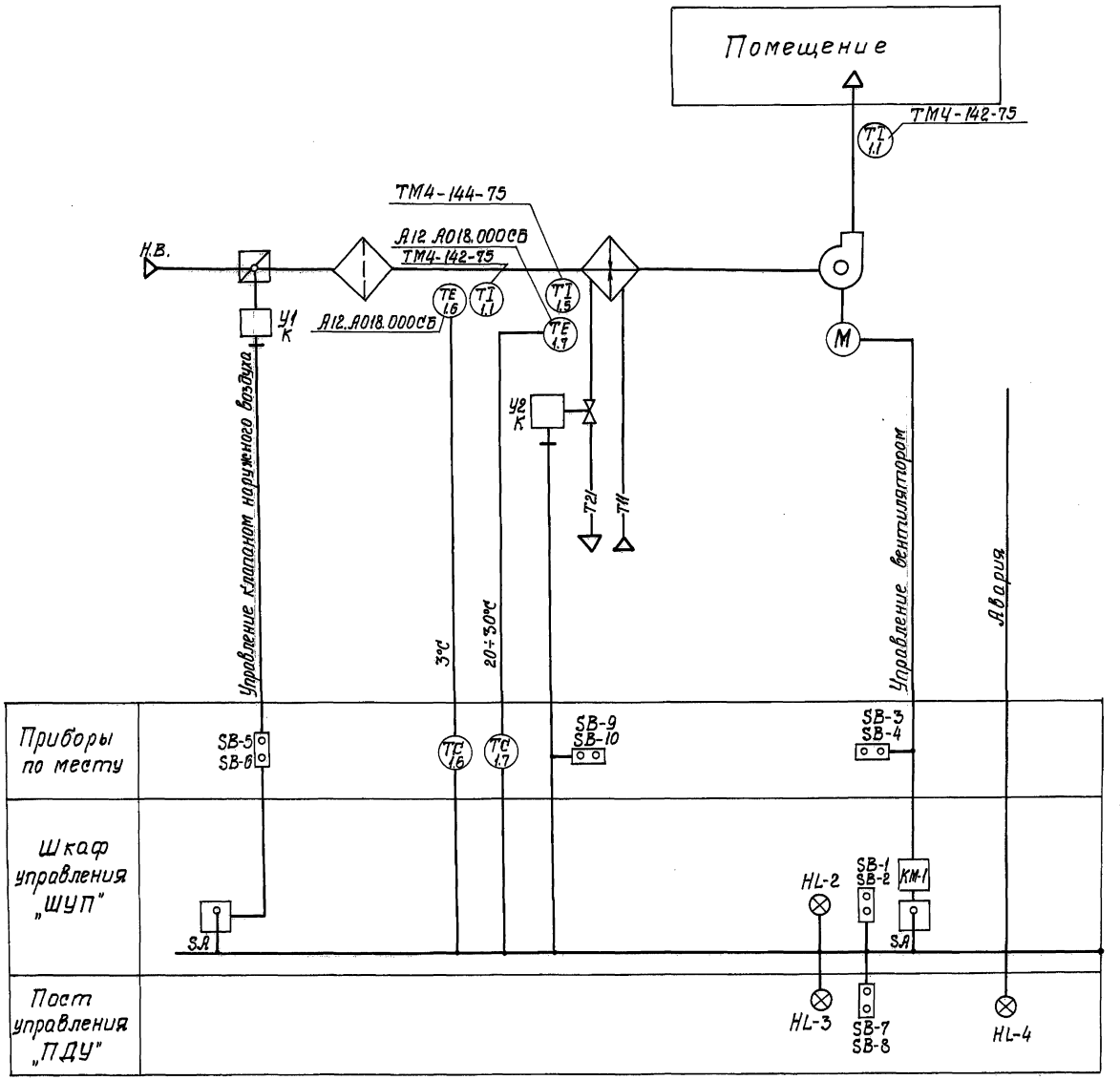
ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозобагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ



Схемой предусматривается

1. Защита воздухонагревателя 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 регулирующими клапанами.

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошникова		2.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневецкий		
Гл. спец.		Петровский		
Нач. отд.		Головник		

ТП 509-31.87 АОВ

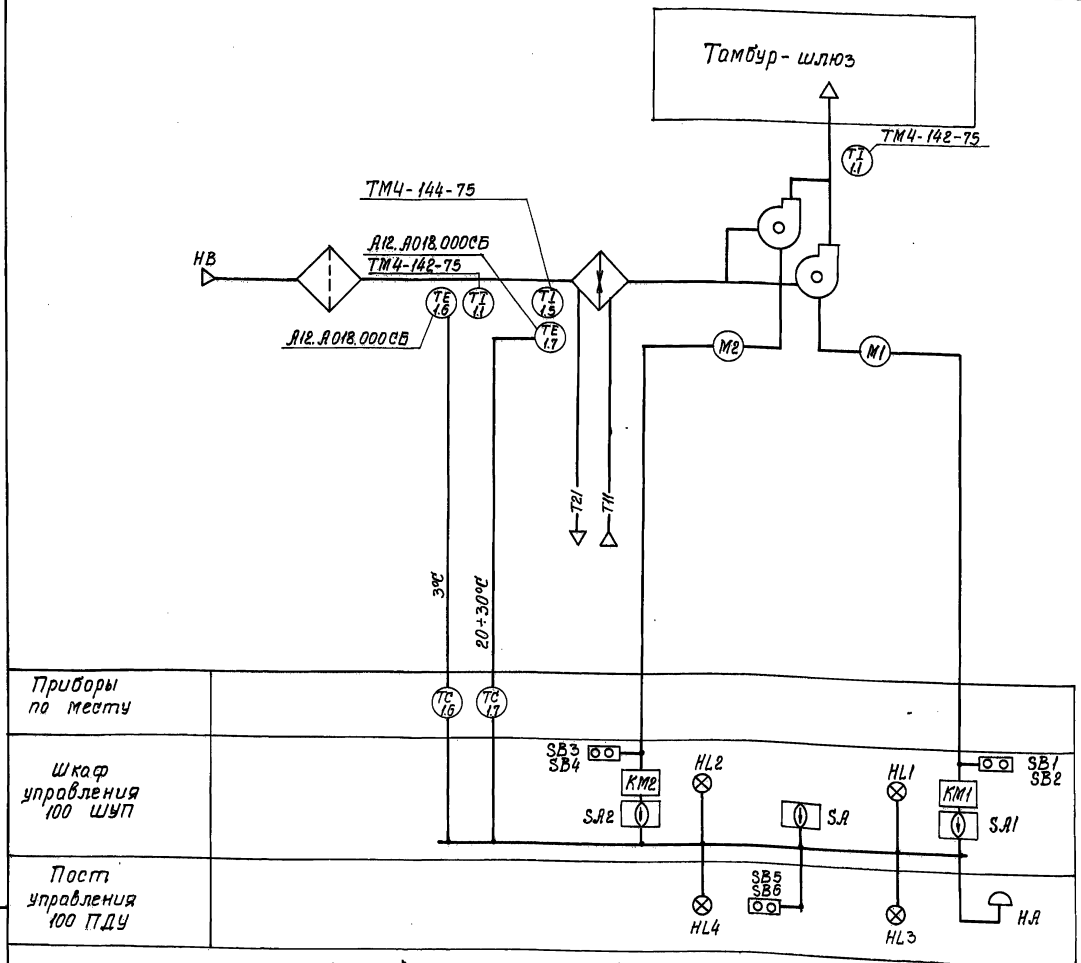
Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Приточные вентсистемы П1, П3, П5, П6. Схема функциональная

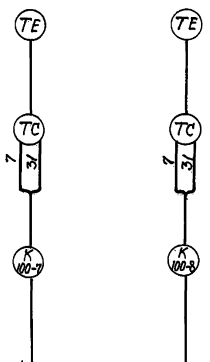
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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



Агрегат		Приточная вентсистема П4	
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов		Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя
N МВН или установочного чертежа	Первичных приборов	А12.А018.000СБ	А12.А018.000СБ
	Отборных устройств		
Номер позиции по спецификации		1.6	1.7
Обозначение по электрической схеме		SK-1	SK-2



К шкафу 100 ШУП
см. лист АОВ-21

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.

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Проект	Шапошникова		
Провер.	Волкова		
Рук. гр.	Волкова		
Н. контр.	Вишневский		
Гл. спец.	Дмитровский		
Нач. отд.	Голодник		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520мм

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

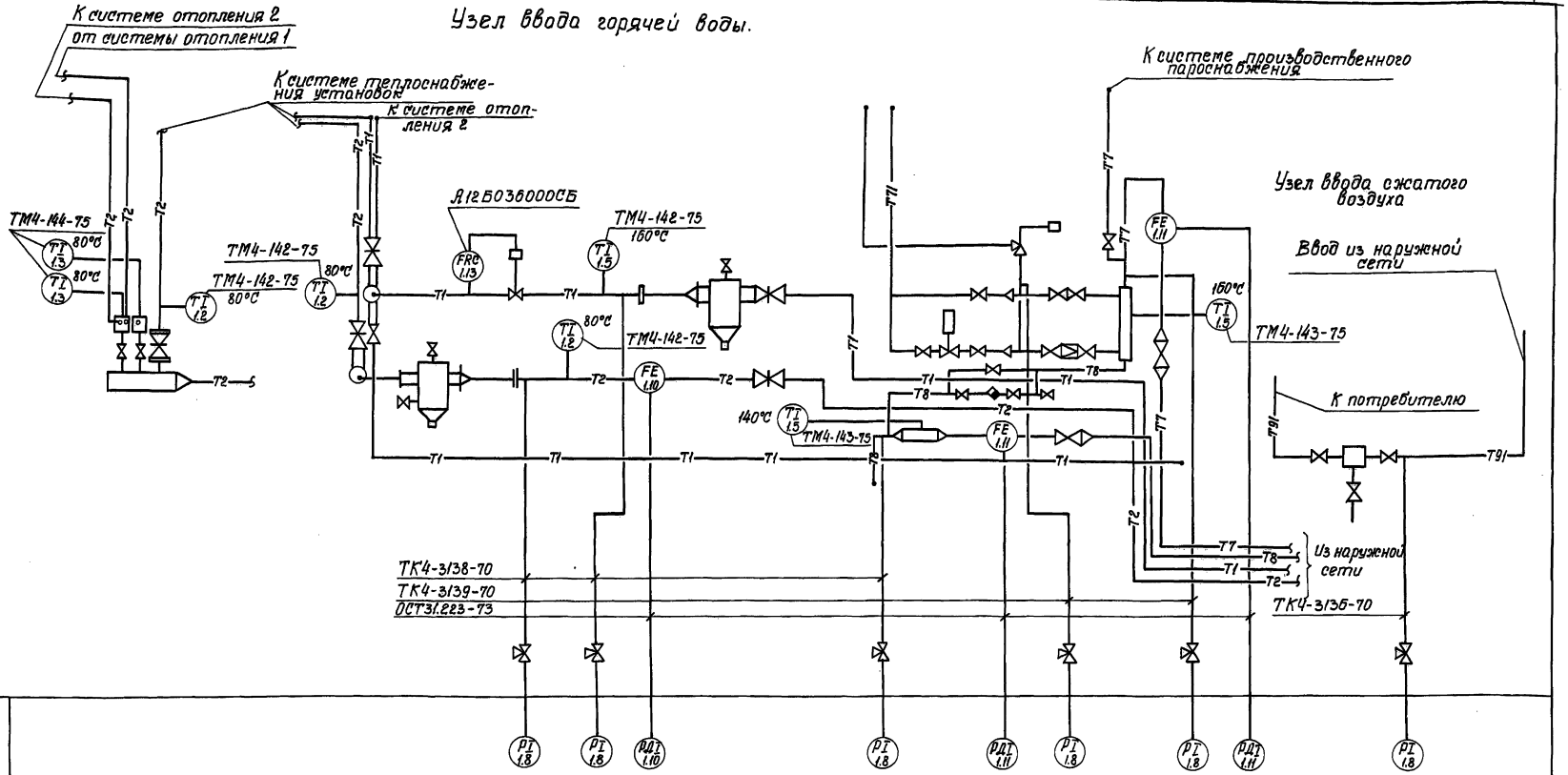
Приточная вентсистема П4. Схемы функциональная и внешних проводок

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87



Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
TI	Термометр технический ртутный
PI	Манометр технический показывающий
FRC	Регулятор давления УРРД
FE	Диафрагма камерная
РДI	Дифманометр-расходомер

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект	Шапошников			29-7-87
Провер.	Волкова			
Рук. гр.	Волкова			
Н. контр.	Вишневский			
Гл. спец.	Домбровский			
Нач. отд.	Голодник			

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

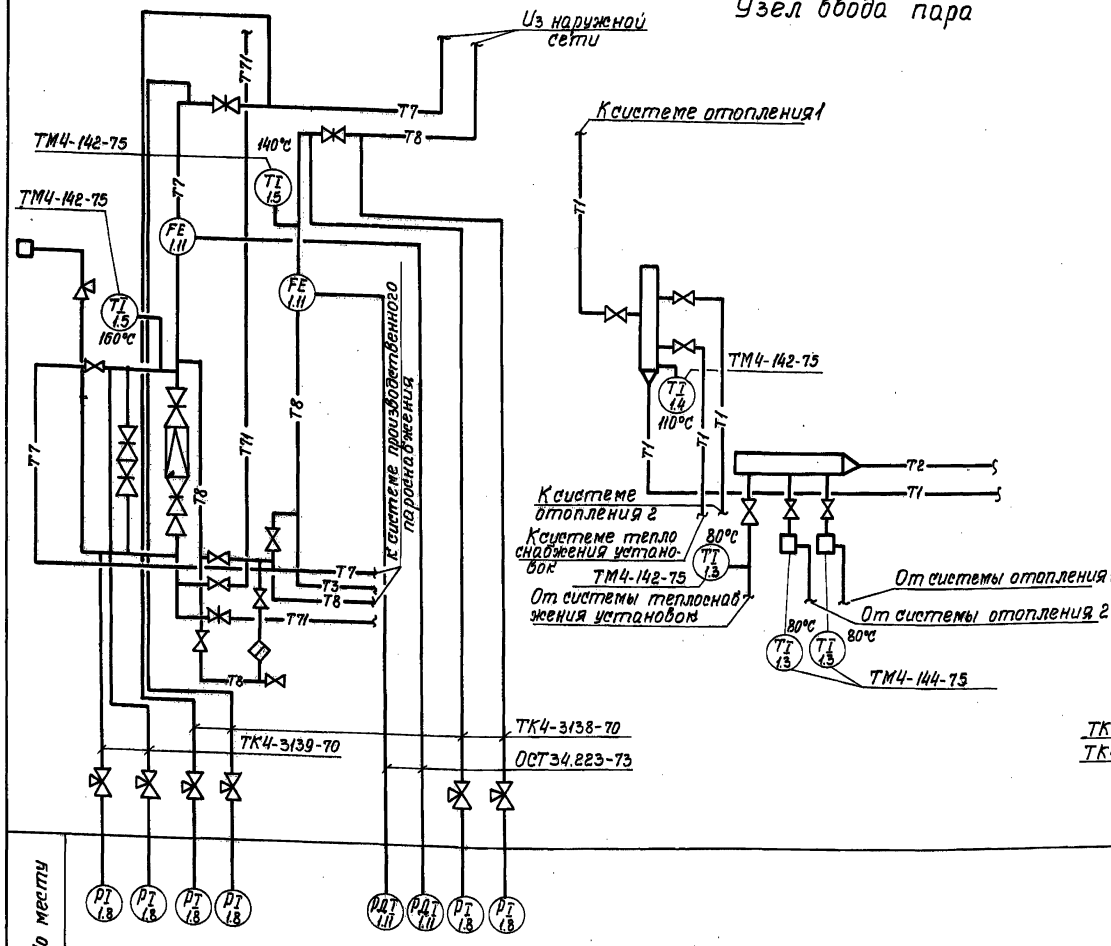
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схемы функциональные узлов ввода теплоносителя (вариант-вода) и сжатого воздуха

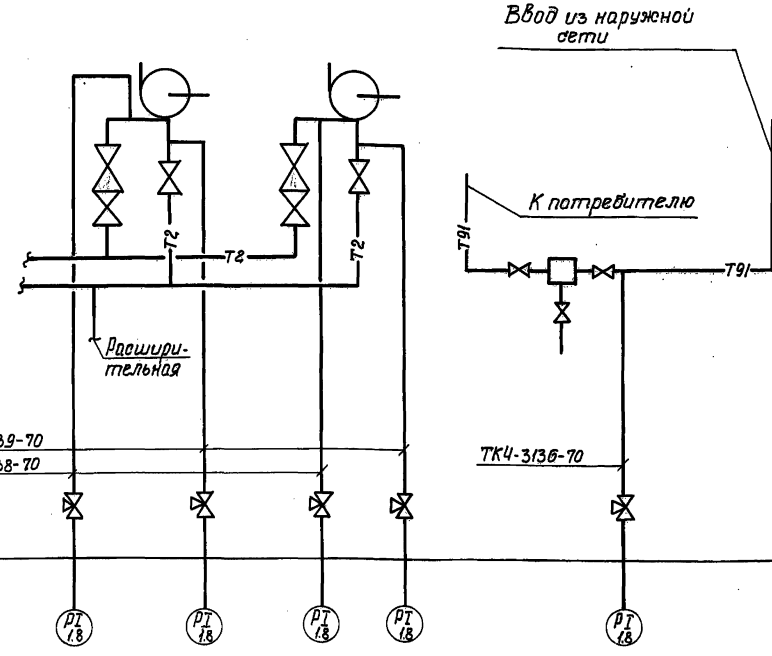
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

Узел ввода пара



Узел ввода сжатого воздуха



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
TI	Термометр технический ртутный
PI	Манометр технический показывающий
	Насос центробежный
FE	Диафрагма камерная
РДТ	Дифманометр-расходомер

Привязан:

Инв.№

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошников		2.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голобник		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

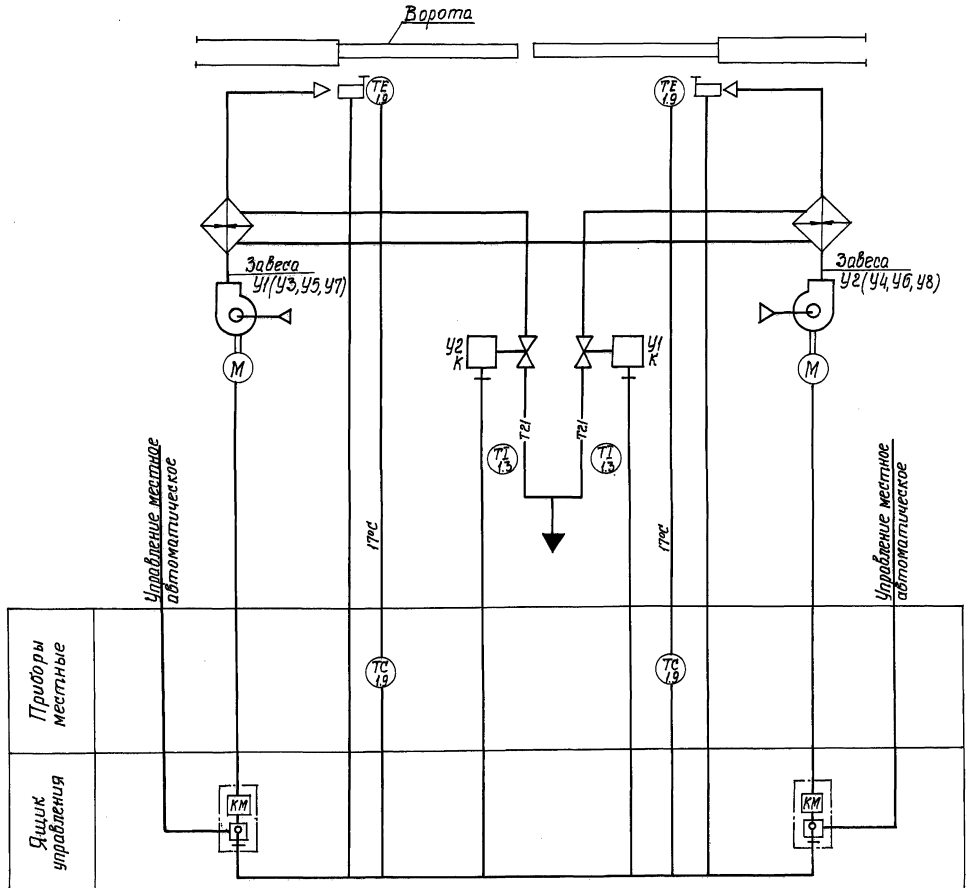
Схемы функциональные узлов ввода теплоносителя (вариант - пар) и сжатого воздуха

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87



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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошникова		19.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

Привязан:

Инв. №

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Воздушные завесы У1...У8. Схема функциональная

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

Схема функциональная

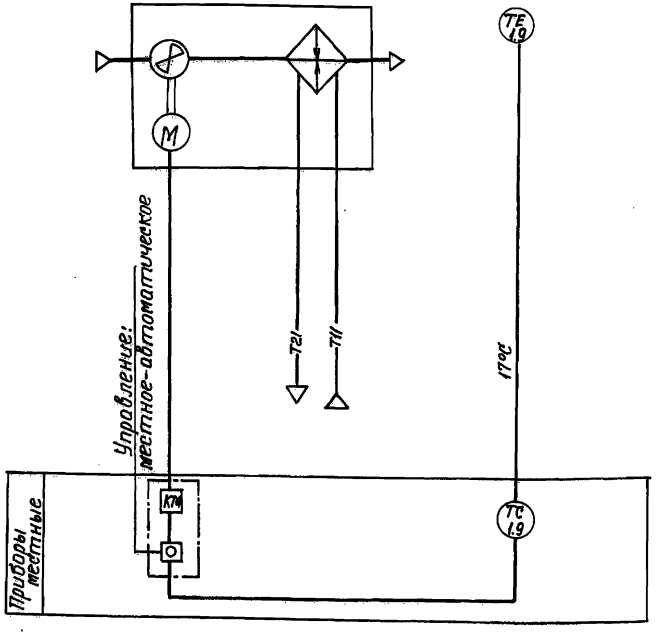
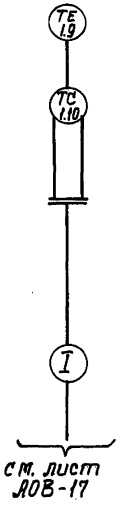


Схема внешних проводок

Агрегат		Отопительный агрегат	
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов.		Зона обслуживания	Трубопровод теплоносителя подающий.
NMBH или установочного чертежа	Первичных приборов	ТМ4-41-73	ТМ4-144-75
	Отборных устройств		
Номер позиции по спецификации		1.9	1.5
Обозначение по электрической схеме		SK	—



см. лист АОВ-17

Таблицу применения см. лист АОВ-17

Предусматривается:

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошникова		12-87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневецкий		
Гл. спец.		Домбровецкий		
Нач. отд.		Голобник		

ТП 509-31.87 АОВ

Теплобозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520мм

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

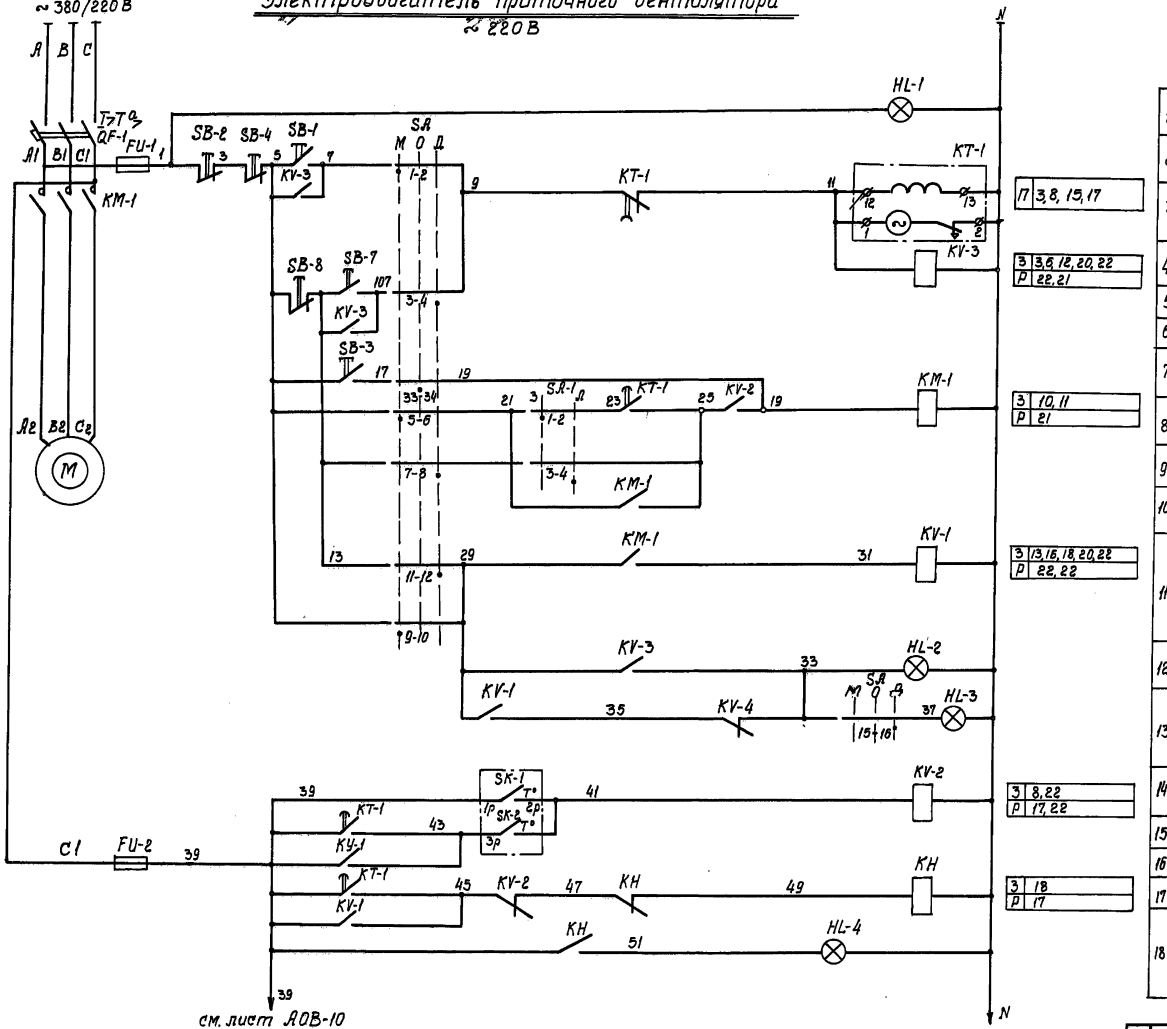
Отопительные агрегаты А1.....А10. Схемы функциональная и внешних проводок.

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

Электродвигатель приточного вентилятора

~ 380/220 В
~ 220 В



1	Включение главной цепи	
2	Вид управления: местный	
3	Пуск приточной венткамеры	
4		
5	Вид управления	Дистанционное с поста „ПДУ"
6		
7		Опробование
8	Включение вентилятора	
9		
10		
11	Работа вентилятора	
12	Сигнализация „Приточная вентокамера работает"	Шкаф управления „ШУП"
13		Пост „ПДУ"
14	Защита от замерзания	
15		
16		
17	Сигнализация Авария	Шкаф управления „ШУП"
18		Пост „ПДУ"

17	3, 8, 15, 17
З	3, 6, 12, 20, 22
Р	22, 21
З	10, 11
Р	21
З	13, 16, 18, 20, 22
Р	22, 22
З	8, 22
Р	17, 22
З	18
Р	17

Пояснение работы контактов датчиков:

SK-1 T° — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших 0°С (перед воздухонагревателем).

SK-2 T° — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной.

Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры SK-1

ТУДЭ-1

Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем		
	-30°С	+3°С	+40°С
1-2			

Датчик температуры SK-2

ТУДЭ-4

Обозначение цепи	Температура обратной теплоносителя		
	0°С	+20÷30°С	+250°С
1-2			

Ключ сезона S.A-1

Соединение контактов	Зима	Лето
	З	Л
	0°	+45°
ПКУ3-16 и 2014		
1-2	X	—
3-4	—	X
5-6	X	—
7-8	—	X

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошникова		8.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневецкий		
Гл. спец.		Доморадский		
Нач. отд.		Голодник		

Привязан:

Инв. №

ТП 509-31.87 АОВ

Теплобозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

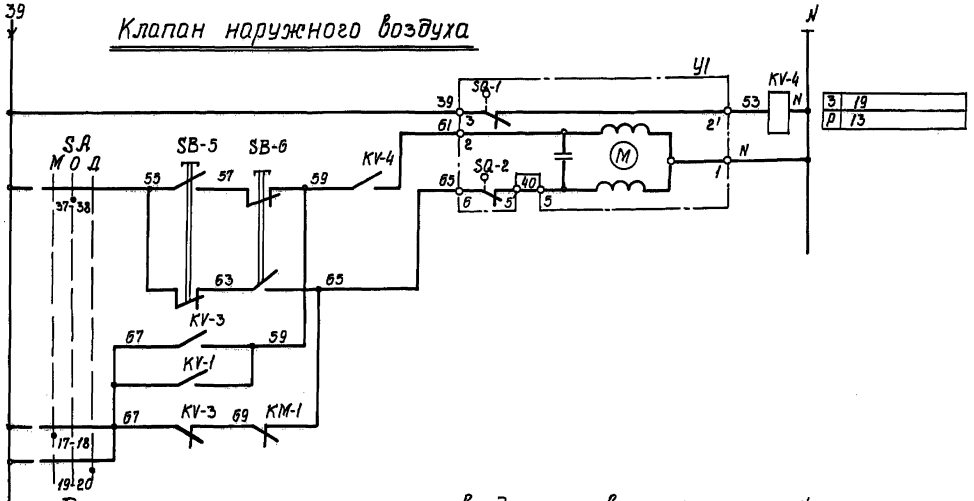
Приточные вентсистемы ИЦ.ПЗ115.ПВ Схема электрическая принципиальная управления (начало)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

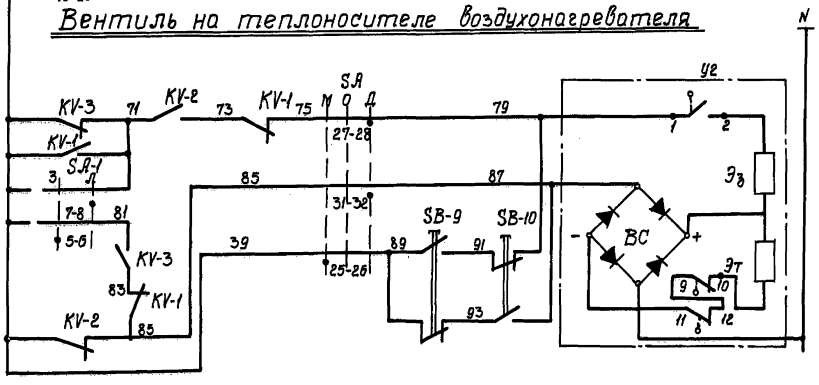
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

см. лист АОВ-9

Клапан наружного воздуха



Вентиль на теплоносителе воздухонагревателя



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

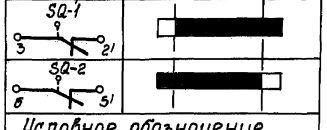
Ключ избирания SA

Соединение контактов	Местное М -45°	Опробование О 0°	Дистанционное Д +45°
ПКУЗ-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

Конечные выключатели исполнительного механизма У1

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто	Рабочий ход	Закрыто
	инерционный ход		инерционный ход
МЭО-16/6.3-0.63У-77 для П1,П5,П6			
МЭО-40/25-0.63 для П2,П3			



Условное обозначение
■ Контакт замкнут
□ Контакт разомкнут

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошников		28.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Приточные вентсистемы П1,П3,П5,П6 схема электрическая принципиальная управления (продолжение)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

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

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления „ШУП" (в вентканере) - см. таблицу применения		
QF-1	Выключатель автоматический типа АП50Б-3МТ (см. таблицу примен.)	1	
КМ-1	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111	1	
FU-1	Предохранитель типа ПРС-6-П		
FU-2	плавкая вставка ПВД-4УЗ, ~380 В	2	
КТ-1	Реле времени типа ВС-10-63		
	~220 В	1	
KV-1	Реле промежуточное типа		
KV-3	РПУ2-36620УЗ, ~220 В, 6з+2р	2	
KV-4	Реле промежуточное типа		
KV-2	РПУ2-36220УЗ, ~220 В, 2з+2р	2	
SA-1	Переключатель универсальный		
	типа ПКУЗ-16И2014 на 2 секции	1	
SA	Переключатель универсальный		
	типа ПКУЗ-12С120Ч на 12 секций	1	
КН	Реле указательное типа РЭУ-11	1	
SB-1	Кнопка управления типа		
	КЕ011УЗ, исп. 4	1	
SB-2	Кнопка управления типа		
	КЕ011УЗ, исп. 5	1	
HL-1	Арматура сигнальная типа		
HL-2	АС12013, ~220 В, с коммута-		
	торной лампой КМ.24-90	2	светофильтр зеленый

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
М	Электродвигатель, ~380 В	1	Поставляются комплектно
ЕК	Электронагреватель, ~380 В	1	с оборудованием
У1	Исполнительный механизм, ~220 В	1	комплектно с клапаном наружн. воздуха
SB-3	Пост управления кнопочный		„ПОВ" установить
SB-4	типа ПКЕ-712-2УЗ „Пуск-стоп"	1	у вентилятора
SB-5	Пост управления типа		„ПО" установить у кла-
SB-6	ПКУ15-21.121-40УЗ	1	пана наружного воздуха
У2	Вентиль соленоидный типа 15КЧ892П2	1	учтен разделом ОВ
SB-9	Пост управления типа		„ПВТ" установить
SB-10	ПКУ15-21.121-40УЗ	1	у вентиля
SK-1	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-1; ТУ25-02,		
	1074-75	1	контакт Н.О
SK-2	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-4,		
	ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О
	Пост управления ПКУ15-21 141-40УЗ („ПДУ)		
SB-7 SB-8	Кнопка управления типа КЕ 13+1Р	2	
HL-3	Арматура сигнальная с трансформатором ~220 В	1	светофильтр зеленый
HL-4	Арматура сигнальная с трансформатором ~220 В	1	светофильтр красный

Таблица применения

Обозначение по сантехническому плану	Электропривод			Обозначение шкафа управления „ШУП"	расцепитель автомата QF-1 IP, A	Обозначение постов управления
	N	Тип двигателя	Мощность, КВТ			
П1	94	4А90L4	2,2	94ШУП	6,3	94ПОВ 94ПО 94ПВТ 94ПДУ
П2	96	4А90L4	2,2	96ШУП	6,3	96ПОВ 96ПО 96ПВТ 96ПДУ
П3	97	4А100L4	4,0	97ШУП	10,0	97ПОВ 97ПО 97ПВТ 97ПДУ
П5	102	4АА63А2	0,37	102ШУП	1,6	102ПОВ 102ПО 102ПВТ 102ПДУ
П6	105	4АА63А2	0,37	105ШУП	1,6	105ПОВ 105ПО 105ПВТ 105ПДУ

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

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошникова		27.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

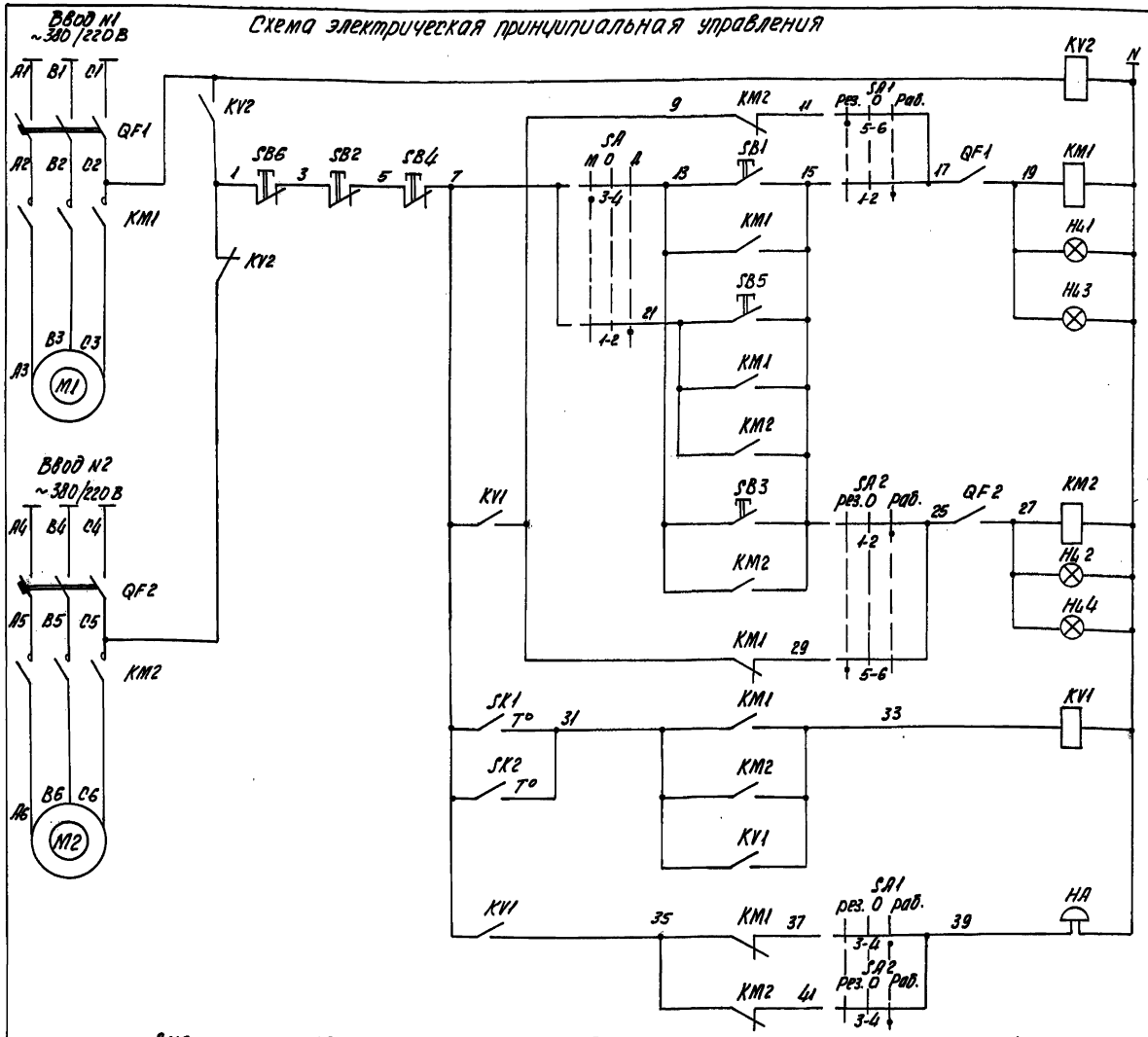
Приточные вентсистемы П1, П3, П5, П6. Схема электрическая принципиальная управления (окончание)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

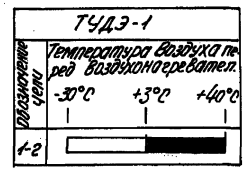
Схема электрическая принципиальная управления



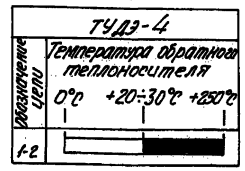
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления 100 ШУП (в венткамере)		
QF1 QF2	Выключатель автоматический типа АП50Б-3МТ, ~380В, Jр=1.6А, 1п контакт	2	
KV2	Реле промежуточное типа РПУ2-36220У3 ~220В, 2з+2р	1	
KM1 KM2	Пускатель магнитный типа ПМЛ-110004, 1з конт, Jн=10А, кат.~220В, с приставкой ПКЛ-2204 2з+2р конт	2	
KV1	Реле промежуточное типа РПУ2-36400У3, ~220В, 4з	1	
SA	Переключатель универсальный типа УП5311-С23, 2 секции, рукоятка овальная	1	
SA1 SA2	Универсальный переключатель типа УП5312-С29, 4 секции, рукоятка овальная	2	
SB1 SB3	Кнопка управления типа КЕ-011У3, исп. 4, черный толкатель	2	
SB2 SB4	Кнопка управления типа КЕ-011У3, исп. 5, красный толкатель	2	
HL1 HL2	Арматура сигнальная типа АС12013, с лампой КМ24-90	2	Светофильтр зеленый
	По месту		
M1 M2	Электродвигатель типа 4АА63А2, ~380В, N=0.37 кВт	2	Заказаны в разделе ОВ
SK1	Устройство терморегулирующее электрическое типа ТУДЭ-1, ТУ25-02.1074-75	1	Контакт Н.О.
SK2	Устройство терморегулирующее электрическое типа ТУДЭ-4, ТУ25-02.1074-75	1	Контакт Н.О.
HA	Звонок электрический типа ЗВП-220, ~220В	1	В обслужив. помещении
	Пост 100 ПДУ (ПКУ15-21.141-40У3) в помещении, обслуживаемом венткамерой		
SB5 SB6	Кнопка управления типа КЕ, 1з+1р	2	
HL3 HL4	Арматура сигнальная с трансформатором ~220/24 В	2	Светофильтр зеленый

Диаграммы замыкания контактов термодатчиков

Датчик температуры SK-1



Датчик температуры SK-2



Диаграммы замыкания контактов универсальных переключателей

SA (УП5311-С23)

N секции	NN контактов		Положение рукоятки −45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				

SA1, SA2 (УП5312-С29)

N секции	NN контактов		Положение рукоятки −45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				

Привязан:

Инв. N

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проект.		Шкошникова		31.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Ломбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Приточная вентсистема П4. Схема электрическая принципиальная управления.

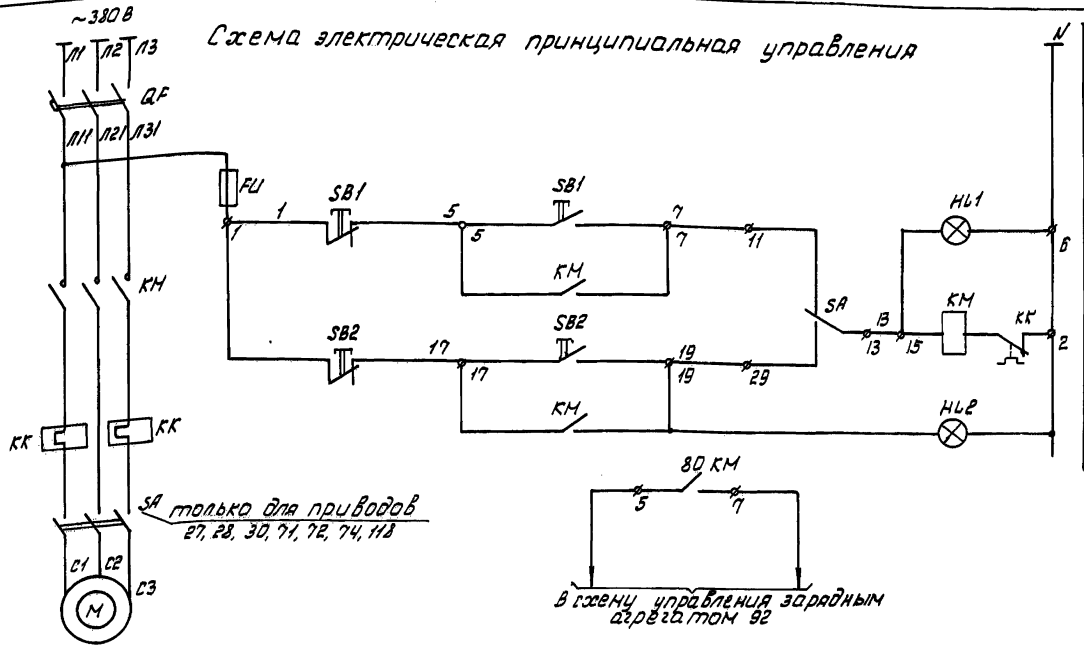
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Схема электрическая принципиальная управления

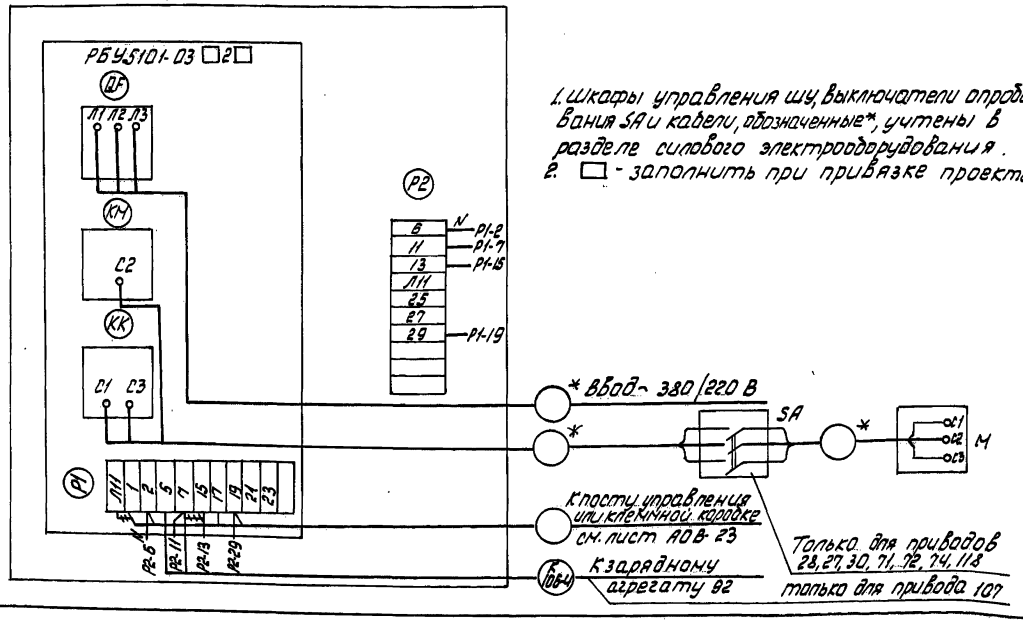


Питание ~220 В	
Местное	Управление вытяжным вентилятором
Дистанционное	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф управления ШУ (см. таблицу применения)			
QF	Выключатель автоматический типа АП50-3МТ (см. таблицу применения)	1	на РБУ
KM, KK	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 с тепловым реле типа ТРН-10 (см. табл. примен.)	1	S101-03 □2□
FU	Предохранитель типа ДПС-6-П, ~380 В, Iпл. вст. = 6А	1	
SB1	Кнопка управления типа КЕ-011 У3, исполнение 2	2	
SA	Переключатель универсальный типа УП 5312-С86	1	
HL1	Арматура сигнальная типа АЕ 3111 У3	1	
Пост управления пс (см. таблицу применения)			
SB2	Кнопка управления типа КУ, б.к 1з+1р	2	
HL2	Лампа сигнальная типа АЕР с трансформатором ~220/24В	1	Светофильтр зеленый
По месту			
M	Электродвигатель (см. таблицу применения)	1	Учтен в разделе ОВ
SA	Выключатель пакетный 3х полюсный типа ПВЗ-10, степень защиты Iр56	1	Учтен в разделе силового электрооборудования
	Iн = 6А (см. таблицу применения)		

Обозначение по сантехническому плану	Электропривод N	Тип двигателя	Мощн. кВт.	Шкаф управления: Обозначение	Тип	Ток теплового реле, А	Номин. ток расцепит. автомата, Л	Пост управления: Обозначение	Тип	N по кабельному журналу
В3	15	4А71А4	0,55	13ШУ	АУ5117-03А2Г-Ж	2,0	4,0	ПС-1	ПКУ15-21-231-40У3	К13-4
В1	13	4АА63А2	0.37			1.0	1.6			
В2	12	4АА63А2	0.37	12ШУ	АУ-5117-03А2Г-Ж	1.0	1.6	ПС-2	ПКУ15-21.231-40У3	К12-4
В4	14	4А71А4	0.55			2.0	4.0			
В5	104	4АА50В4	0.09	103ШУ	АУ5117-03А2А	0.5	1.6	ПС-4	ПКУ15-21.331-40У3	К103-4
В9	103	4АА50В4	0.09			0.5	1.6			
В6	95	4А80А4	1.1	95ШУ	АУ5113-03А2К	3.2	6.4	ПС-3	ПКУ15-21 131-40У3	К95-4
В11	28	4А71А6У2	0.37	28ШУ	АУ5113-03А2Д	1.25	2.5	ПС-5	ПКУ15-21.331-40У3	К28-4
В10	27	4А80А6У2	0.75	27ШУ	АУ5117-03А2И	2.5	4.0			К27-4
В12	30	4А80А6У2	0.75			2.5	4.0			
В13	71	4А80А6У2	0.75	71ШУ	АУ5117-03А2И	2.5	4.0	ПС-6	ПКУ15-21.331-40У3	К71-4
В15	74	4А80А6У2	0.75			2.5	4.0			
В14	72	4А71А6У2	0.37	72ШУ	АУ5113-03А2Д	1.25	2.5			К72-4
Э1	106	4А71А2	0.75	106ШУ	АУ5113-03А2Ж	2.0	4.0	ПС-4	ПКУ15-21 331-40У3	К106-5
В16	118	4А71А6У2	0.37	118ШУ	АУ5113-03А2Д	1.25	2.5	ПС-9	ПКУ15-21 131-40У3	К118-4

Схема электрическая подключения
Шкаф управления ШУ (см. таблицу применения)



1. Шкафы управления ШУ, выключатели опробования SA и кабели, обозначенные*, учтены в разделе силового электрооборудования.
2. □ - заполнить при привязке проекта

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проект.		Шапошникова		27-7-87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вилиневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

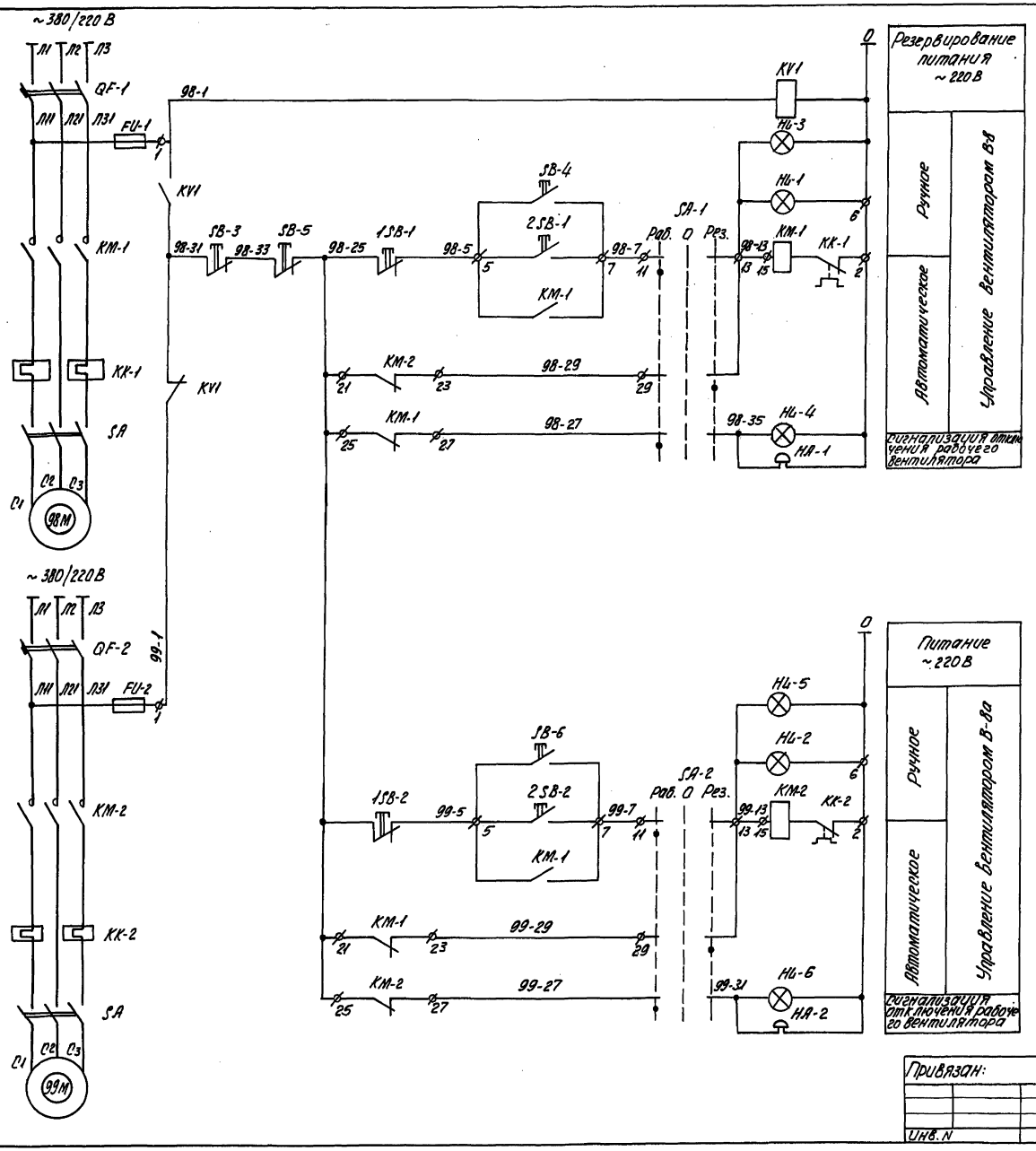
Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Вентиляторы В1...В6, В9...В16, Э1. Схемы электрические принципиальная управления и подключения

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Формат А2

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



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления 98ШУ (ЯУ5117-03А2Д)		
KM1, KM2	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111	2	на РБУ5101-03А2Д
KK1, KK2	Реле тепловое типа ТРН-10, Jт.р=1.25А	2	
QF-1 QF-2	Выключатель автоматический типа АП50-3МТ, Jр=2.5А	2	
FU-1 FU-2	Предохранитель типа ПРС-6-П, Jпл.вст=6А	2	
HL-1 HL-2	Арматура сигнальная типа АЕ311У3	2	
SA1, SA-2	Универсальный переключатель типа УП5312-С86	2	
1SB-1, 2SB-1 1SB2, 2SB-2	Кнопка управления типа КЕ011У3	2	
KV1	Реле промежуточное типа РПУ2-3622ОУ3, кат. 220В, 2з+2р	1	установить на боковой стенке шкафа на месте монтажа
	По месту		
98M 99M	Электродвигатель типа В63В4, N=0.37кВт	2	
HA-1, HA-2	Звонок электрический типа ЗВП-220	2	
98SA 99SA	Выключатель пакетный типа ПВЗ-10 степень защиты Jр56	2	учтены в разделе ЭМ
	Пост управления ПС7 (ПКУ15-21.331-40У3)		
HL-3, HL-5	Арматура сигнальная с зеленым светофильтром АСТЗ	2	
HL-4, HL-6	Арматура сигнальная с красным светофильтром АСТК	2	
SB-3, SB-4, SB-5, SB-6	Кнопка управления КЕ, 1р+1з	4	

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Привязан:

Инв. N

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проект.		Шалошникова		31.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

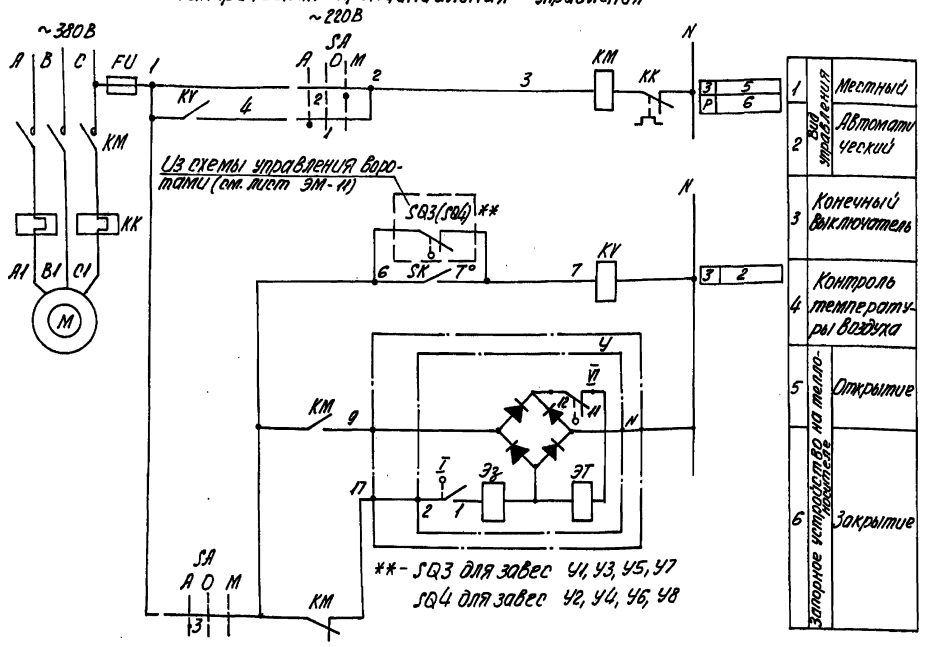
Вентиляторы В8, В8а. Схема электрическая принципиальная управления.

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Схема электрическая принципиальная управления



**- SQ3 для завес У1, У3, У5, У7
SQ4 для завес У2, У4, У6, У8

Поз. обозначен. по ГОСТ 2.710.81	Поз. обозначен. по серии 904-02-8	Наименование	Кол.	Примечание
		Ящик управления ШУ (ЯУТ 1-1-111)		
КМ, КК	Л1,РТ1	Пускатель магнитный типа ПМЕ-212, кат. ~ 220В, J тр = 16А	1	
KV	РП	Пускатель магнитный типа ПМЛ-1100 кат. ~ 220В	1	
SA	КU1	Переключатель универсальный, 2 секции типа УП5311-С225	1	
FU	П	Предохранитель типа ППТ-10, ~ 250В; пл. Вст. ВТФ6	1	
		У механизма		
SK	Т	Датчик камерный биметаллический типа ДТКБ-53, 0÷30°С	1	
У	UM	Электромагнитный привод типа ЭВ-3М	1	поставляется комплектно с запорн. устройст.
М	М	Электродвигатель ~ 380В	1	поставляется комплектно с вентилятором
SQ3 (SQ4)	КВ	Выключатель конечный 1з, 1р ~ 220В типа ВПК-2110	1	учтено в спецификации механич. части проекта

Диаграмма замыкания контактов. Регулятор температуры SK

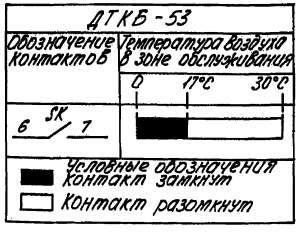
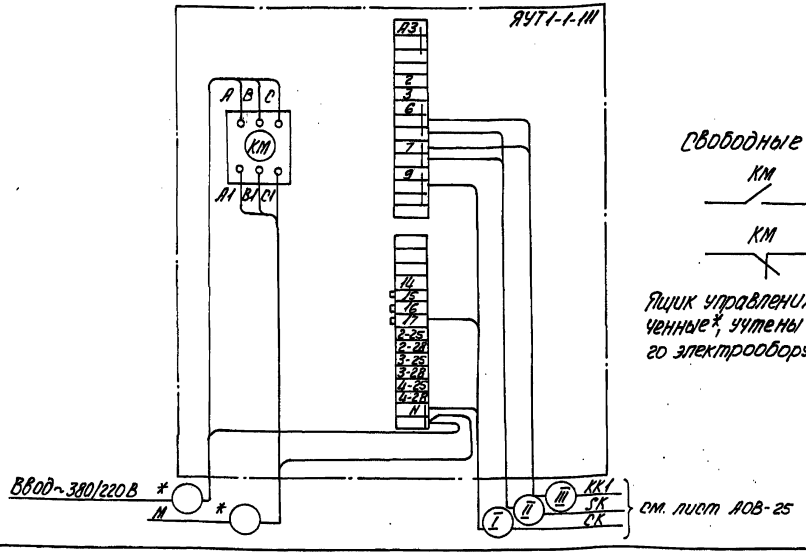


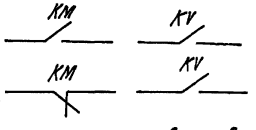
Диаграмма замыкания контактов. Электромагнитный привод У



Схема электрическая подключения ШУ (таблицу применения см. лист АОВ-25)



Свободные контакты



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

Ключ избирания SA

УП5311-С225								
Номер секции	Номер контакта		Автоматический		Отключено		Местный	
			А		О		М	
			− 45°		0		+ 45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X	—	—	—	—	X
II	3	4	X	—	—	—	—	X

Привязан:

Инв. N

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проект.		Шапошникова		
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

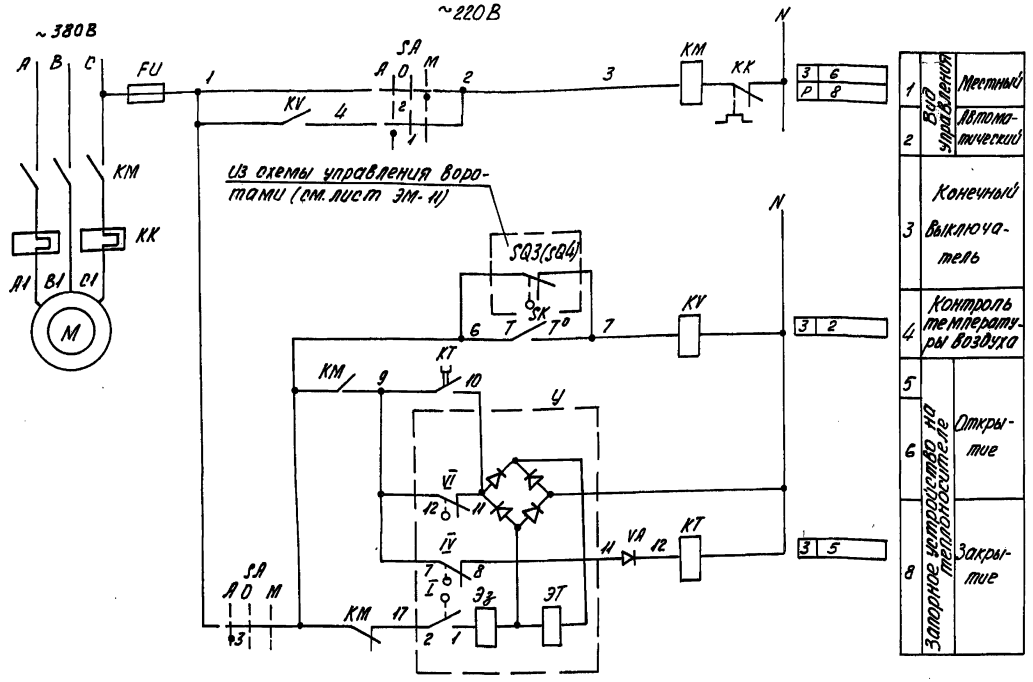
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Воздушные завесы У1...У8. Схемы электрические принципиальная управления и подключения. Теплоноситель - вода

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Схема электрическая принципиальная управления ~220В



Поз. обознач. по ГОСТ 2.710-81	Поз. обознач. по серии 901-02-8	Наименование	Кол.	Примечание
		Ящик управления ШУ (ЯУТ-1-3-111)		
КМ, КК	М, РТ1	Пускатель магнитный типа ПМЕ-212, кат. ~220В, Iн.з. = 16А	1	
KV	РП	Пускатель магнитный типа ПМЛ-1100 кат. ~220В	1	
SA	КУ1	Переключатель универсальный 2 секции типа УП5311-С225	1	
КТ	РВ	Реле времени типа РЭВ-812 110В; 1з+1р	1	В.В. уточняется при наладке
FU	П	Предохранитель типа ПМТ-10, ~250В, пл. вст. ВПФ-6	1	
VД	Д	Диод типа Д226Б, 400В, 0.3А	1	
		Ч механизма		
SK	Т	Датчик катерный биметаллический типа ДТКБ-53, 0÷30°С	1	
Ч	ЭМ	Электромагнитный привод типа ЭВ-3м	1	Поставляется комплектно с запорным устройством
М	М	Электродвигатель, ~380В	1	Поставляется комплектно с вентилятором
SQ3 (SQ4)	КВ	Конечный выключатель 1з, 1р, ~220В типа ВПК-2110	1	Учтен в механической части проекта

Диаграмма замыкания контактов. Регулятор температуры SK

ДТКБ-53

Обозначение контакта	Температура воздуха в зоне обслуживания 0	17°С	30°С
6 SK 7			

Условные обозначения
Контакт замкнут.
Контакт разомкнут.

Диаграмма замыкания контактов. Электромагнитный привод Ч

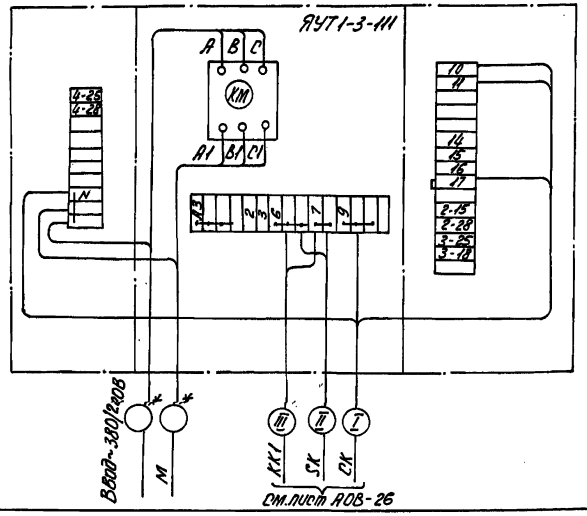
ЭВ-3м

Обозначение контактов конечных выключателей	Открыто	Закрыто
I (2-1)		
IV (8-7)		
VI (12-11)		

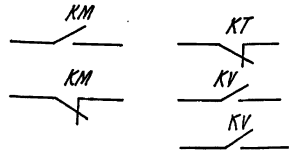
Условные обозначения
Контакт замкнут
Контакт разомкнут

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 Ч1, Ч3, Ч5, Ч7
SQ4 - для завес Ч2, Ч4, Ч6, Ч8.

Диаграммы замыкания контактов Ключ-избирания SA

УП5311-С225

Номер рекуперации	Номер контакта	Автоматический А −45° л	Автоматический А −45° п	Отключено О 0° л	Отключено О 0° п	Местный М +45° л	Местный М +45° п
I	1	2	X	—	—	—	X
II	3	4	X	—	—	—	X

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 АОВ				
Проект.	Шапошникова			30.78?	Тепловозо-Вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм				
Провер.	Волкова					Стадия	Лист	Листов	
Рук. гр.	Волкова					РП	16		
Н. контр.	Вишневский				Воздушные завесы Ч1...Ч8. Схемы электрические принципиальная управления и подключения теплоносителя - Нар.	Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ			
Гл. спец.	Домбровский								
Нач. отд.	Гвоздник								

Привязан:

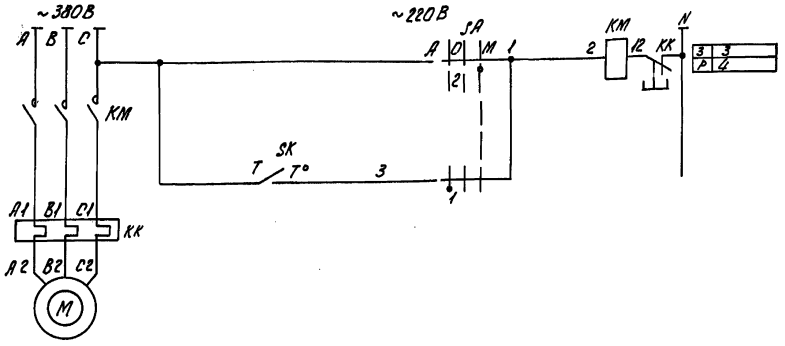
Инв. N

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Схема электрическая принципиальная управления



1	Вид управления	Местный
2		Автоматический

Перечень элементов принципиальной схемы управления

Поз. обознач. по ГОСТ 2.710-81	Поз. обознач. по серии 904-02-9	Наименование	Кол.	Примечание
		Ящик управления ШУ (ЯУА1-72) - см. таблицу примен.		
KM	Л	Пускатель магнитный типа ПМЛ-1100 ПКЛ-1104, кат. ~220В	1	
KK	PT	Реле тепловое типа РТЛ-1008, Iн.э=3.2А	1	
SA	KU	Переключатель универсальный типа УП5311-С225, 2 секции	1	
		Ч механизма		
SK	T	Датчик камерный биметаллический типа ДТКБ-53, 0°÷30°С	1	
M	M	Электродвигатель ~380В	1	поставляется комплектно с отопит. агрегат

Схема электрическая подключения

Ящик управления ШУ отопительным агрегатом (см. таблицу применения)

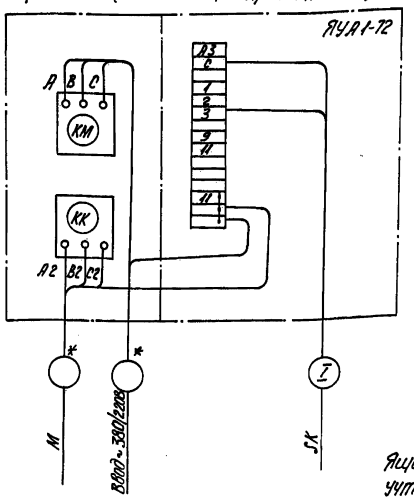
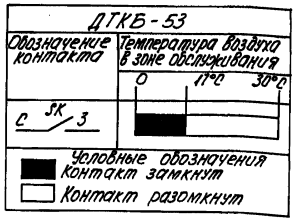


Таблица применения

Обозн. по сантехническому плану	Электропривод: N привода	Электропривод: Тип двигателя	Электропривод: Мощность кВт	Обознач. шкафа управления	N по кабельному журналу I
A1	16	4А71А2	0.75	16ШУ	К16-3
A2	17	4А71А2	0.75	17ШУ	К17-3
A3	18	4А71А2	0.75	18ШУ	К18-3
A4	41	4А71А2	0.75	41ШУ	К41-3
A5	44	4А71А2	0.75	44ШУ	К44-3
A6	59	4А71А2	0.75	59ШУ	К59-3
A7	65	4А71А2	0.75	63ШУ	К63-3
A8	82	4А71А2	0.75	82ШУ	К82-3
A9	84	4А71А2	0.75	84ШУ	К84-3
A10	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 SA

УП 5311-С225								
Номер секции	Номер контакта		Автоматический		Отключ.		Местный	
			А		О		М	
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X	—	—	—	—	X
II	3	4	X	—	—	—	—	X *

*-контакт не используется

Привязан:

Инв. N

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошникова		30.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вашневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 АОВ

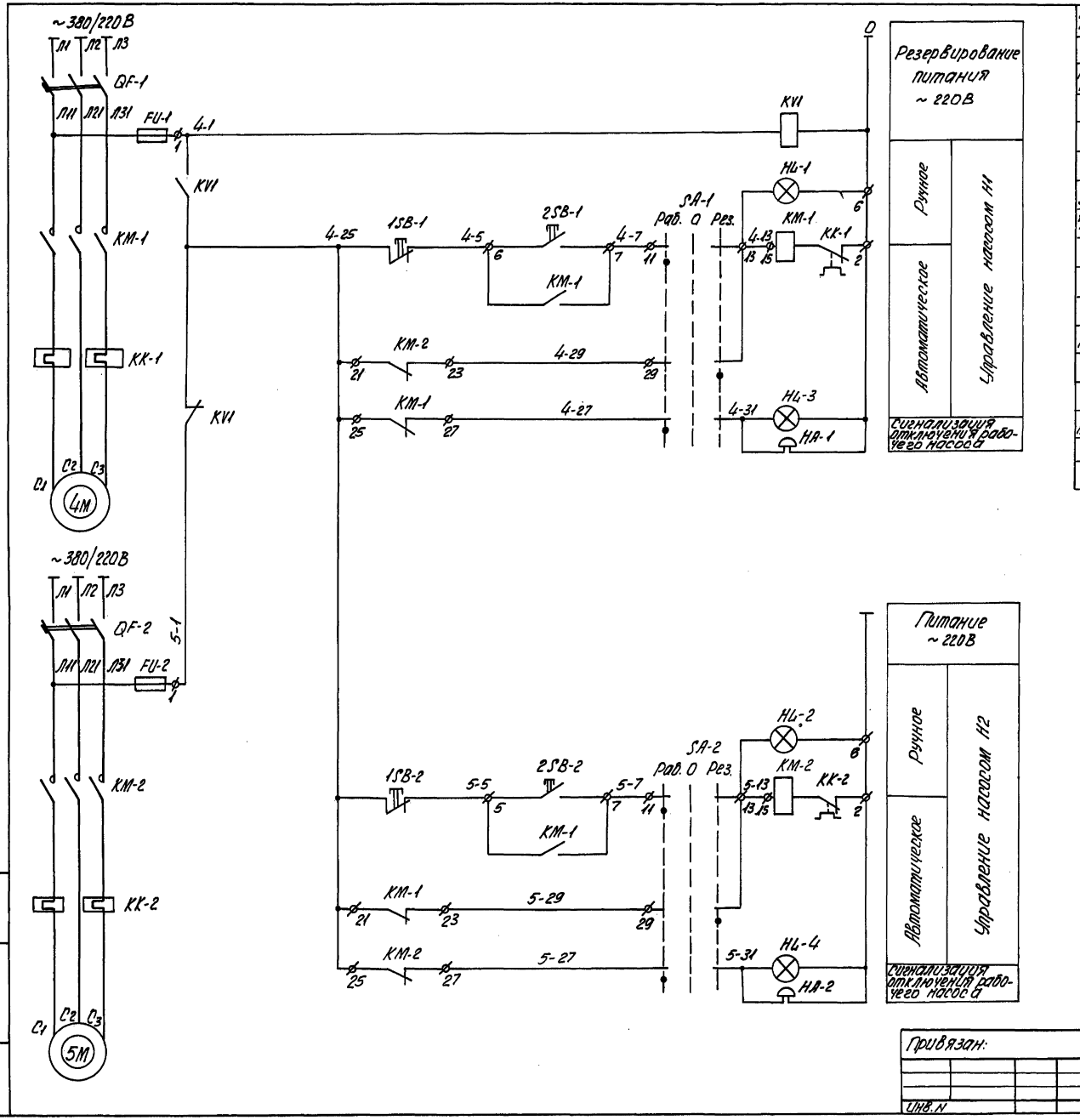
Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520мм

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Отопительные агрегаты А1...А10. Схемы электрические принципиальная управления и подключения.

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления ЗШУ (ЯУ5117-13А2Г)		
KM1, KM2, KK-1, KK-2	Пускатель магнитный типа ПАЕ-312 Jн.э = 25 А	2	на РБУ 5101-13А2Г
QF-1, QF-2	Выключатель автоматический типа АП50-3МТ, Jр = 40А	2	
FU-1, FU-2	Предохранитель типа ПРС-6-П, Jпл.вст. = 6А	2	
HL-1, HL-2	Арматура сигнальная типа АЕ311У3	2	
SA-1, SA-2	Универсальный переключатель типа УП5312-С86	2	
1SB-1, 2SB-1, 1SB2, 2SB-2	Кнопка управления типа КЕ011У3	2	
KV1	Реле промежуточное типа РПУ2-36220У3, кат. ~220В, 2з+2р	1	Установить на боковой стенке шкафа на месте монтажа
	По месту		
4М, 5М	Электродвигатель типа 4А132М2, N=11кВт	2	
HA-1, HA-2	Звонок электрический типа ЗВП-220	2	
	Пост управления ПСВ (ПКУ15-21.121-40У3)		
HL-3, HL-4	Арматура сигнальная с красным светофильтром АСТК	2	

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

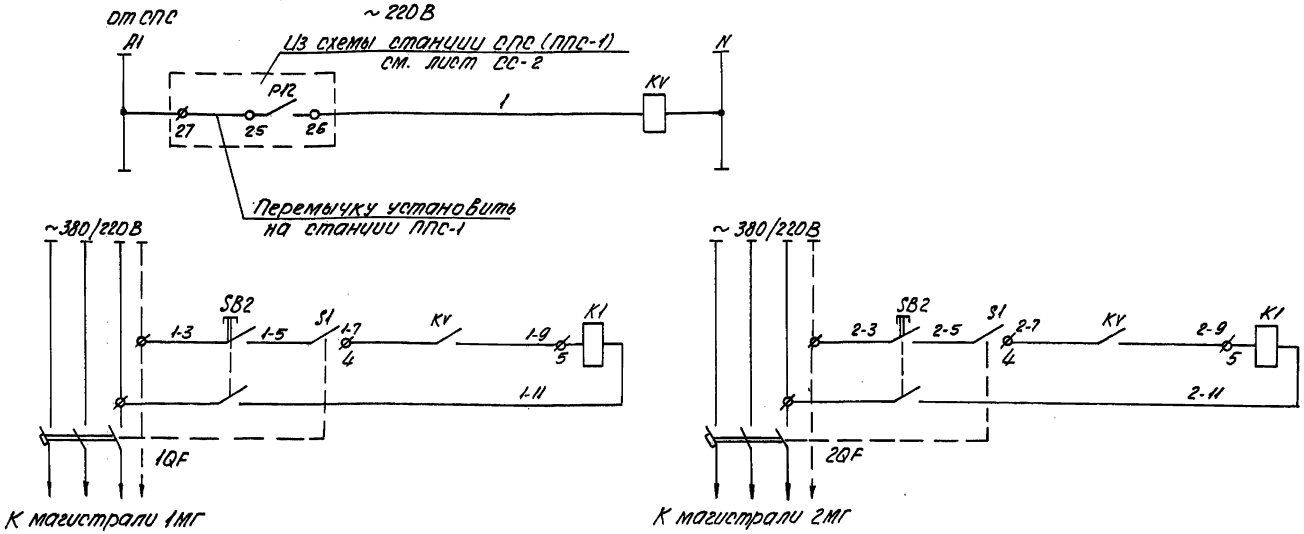
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 АОВ
Проект.		Шапошникова		30.7.87	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер.		Волкова			Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Рук. гр.		Волкова			
Н. контр.		Вишневский			Насосы отопления. Схема электрическая принципиальная управления.
Гл. спец.		Домбровский			Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Нач. отд.		Голодник			

Привязан:

Инв. N

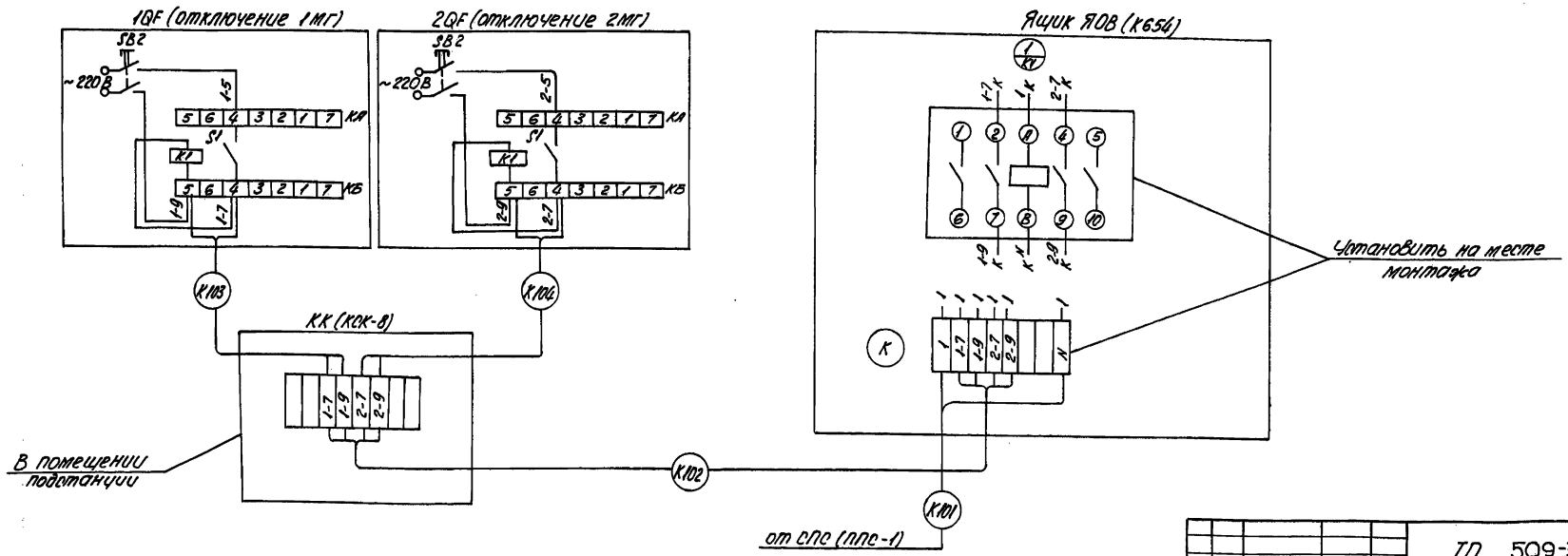
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Схема электрическая принципиальная управления



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1QF	Выключатель автоматический типа А3136Ф	1	Устанавливается на КТП
2QF	Выключатель автоматический типа А3726Ф	1	Устанавливается на КТП
K1	Независимый расцепитель с катушкой ~ 220В, 50Гц	2	Комплектно с автоматами
SI	Вспомогательные контакты 13+1р	2	Комплектно с автоматами
SB2	Выключатель независимого расцепителя	2	Комплектно с автоматами
	Ящик ЯОВ		
KV	Реле промежуточное типа		
	РПУ-2-3640003, 4з, катушка		
	~ 220В	1	

Схема электрическая подключения

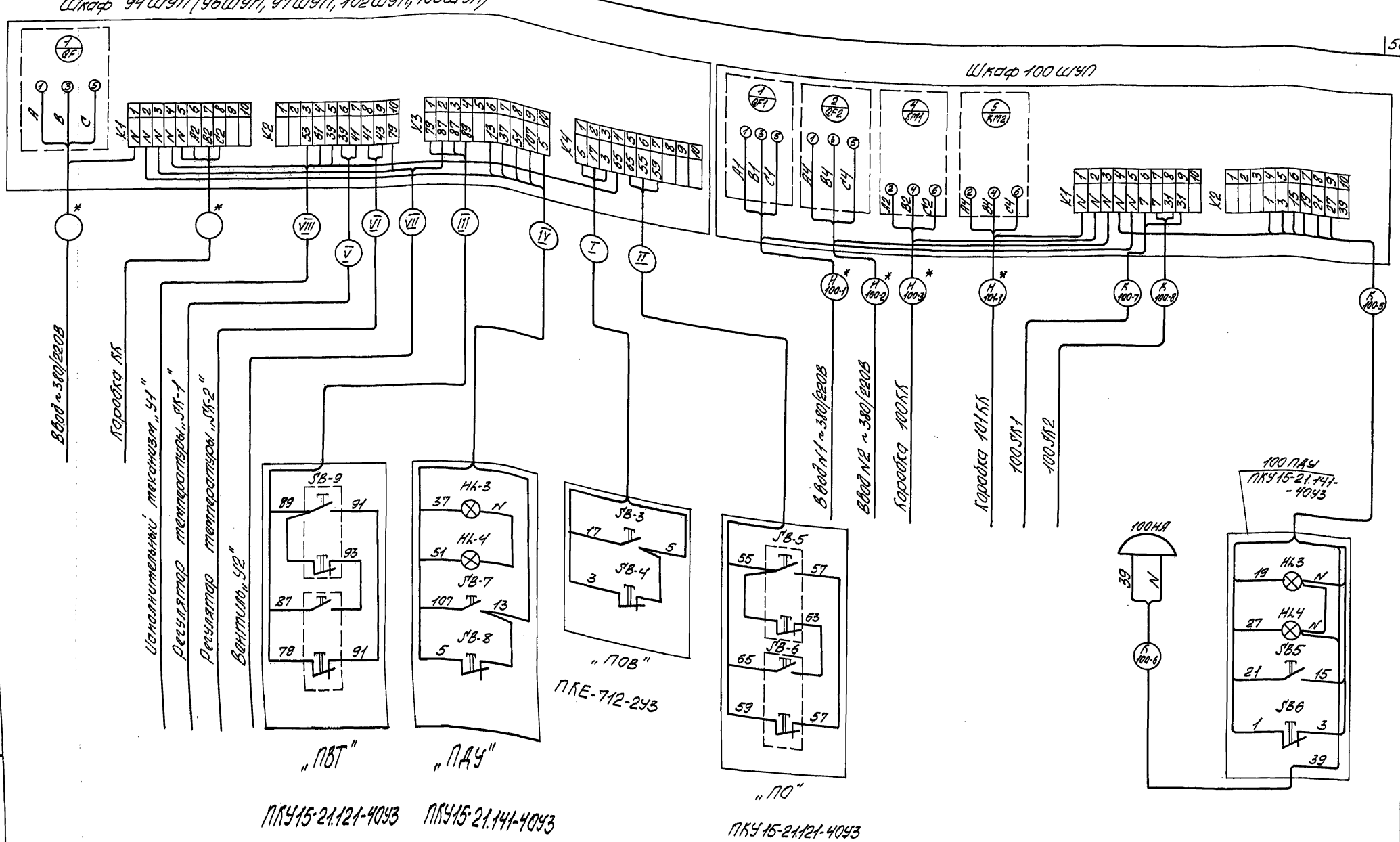


					ТП 509-31.87	АОВ
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520мм	
Проект.		Шатошникова		3.07.87		
Провер.		Волкова				
Рук. гр.		Волкова				
Н. контр.		Вишневский				Стадия / Лист / Листов
Гл. спец.		Добровольский				РП / 19 /
Нач. отд.		Голодник			Отключение магистралей 1МГ, 2МГ при пожаре. Схемы электрические принципиальная, управления и подклю...	Харьковский Промтранспроект

Привязан:

Инв. N

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



1. Таблицу применения см. лист АОВ-21.
2. Схемы электрические соединений шкафов см. листы АОВ 1-4,5,10,11,14,15,18 в альбоме 6.
3. Кабели, отмеченные*, учтены в разделе силового электрооборудования.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 АОВ
Проект.	Шапошникова			31.7.87	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер.	Волкова				Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Рук. гр.	Волкова				
Н. контр.	Вишневский				Приточные вентсистемы П1...П6. Схемы электрические подключения.
Гл. спец.	Домбровский				Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Нач. отд.	Голодник				

Привязан:

Инв. №

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

Типовой проект 509-31.87

Альбом 5

Агрегат	Приточная система			
Места установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмом	Перед калорифером	Трубопровод обратного теплоносителя		Воздушный клапан наружного воздуха
N МВН или установочного чертежа: первичных приборов	А12.А018 000 СБ	А12.А018 000 СБ	Комплектно с вентилем	Комплектно с воздушным клапаном
N МВН или установочного чертежа: отборных устройств				
Номер позиции по спецификации	1.6	1.7		
Обозначение по электрич. схеме	SK-1	SK-2	У2	У1

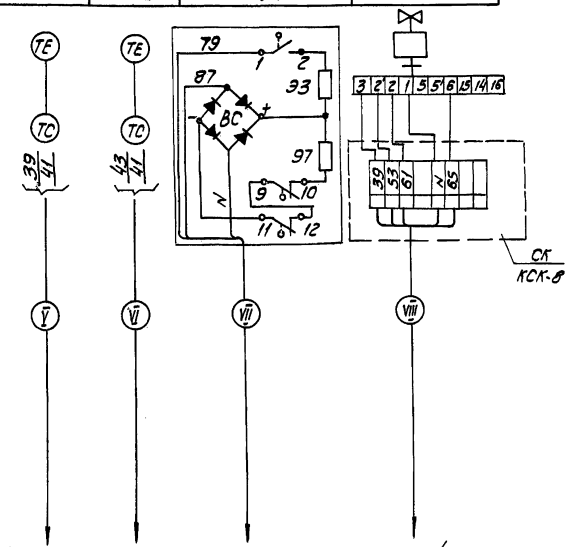


Таблица применения №2

Обозначение по сантехническому плану	Шкаф управления	Обозначение кабеля							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
		N кабеля по кабельному журналу							
П1	94ШУП	К94-4	К94-5	К94-6	К94-7	К94-8	К94-9	К94-10	К94-11
П2	96ШУП	К96-4	К96-5	К96-6	К96-7	К96-8	К96-9	К96-10	К96-11
П3	97ШУП	К97-4	К97-5	К97-6	К97-7	К97-8	К97-9	К97-10	К97-11
П5	102ШУП	К102-4	К102-5	К102-6	К102-7	К102-8	К102-9	К102-10	К102-11
П6	105ШУП	К105-4	К105-5	К105-6	К105-7	К105-8	К105-9	К105-10	К105-11

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. проекта	Шолошников		
Гл. спец.	Волков		
Рук. гр.	Волков		
Н. конт.	Вишняковский		
Гл. спец.	Анторовский		
Нач. отд.	Голованик		

ТП 509-31.87 АОВ

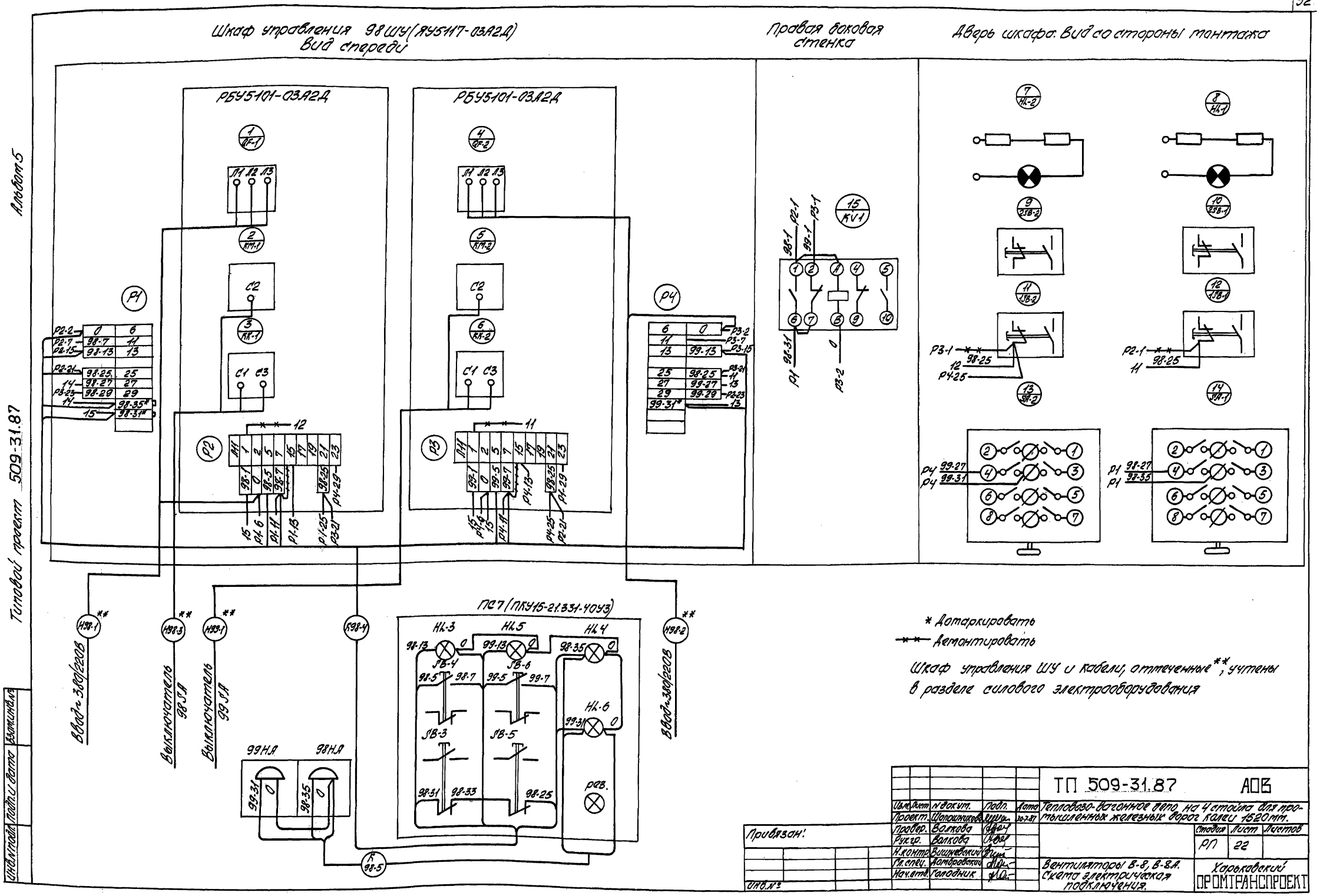
Теплобозо-вагонное депо на стойло для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

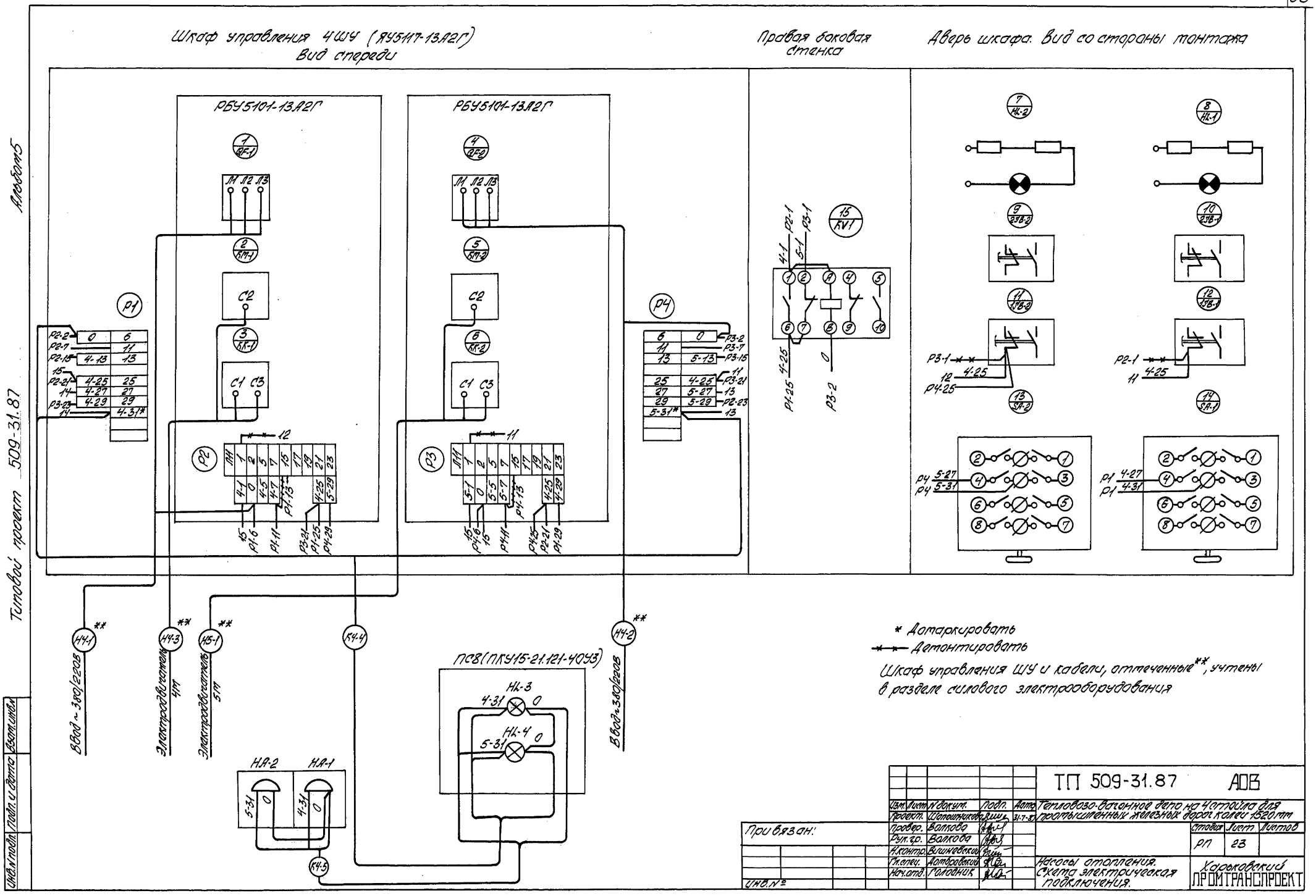
Приточные вентсистемы П1, П2, П3, П5, П6 с охлаждением электрокалориферов и трубным подогревом

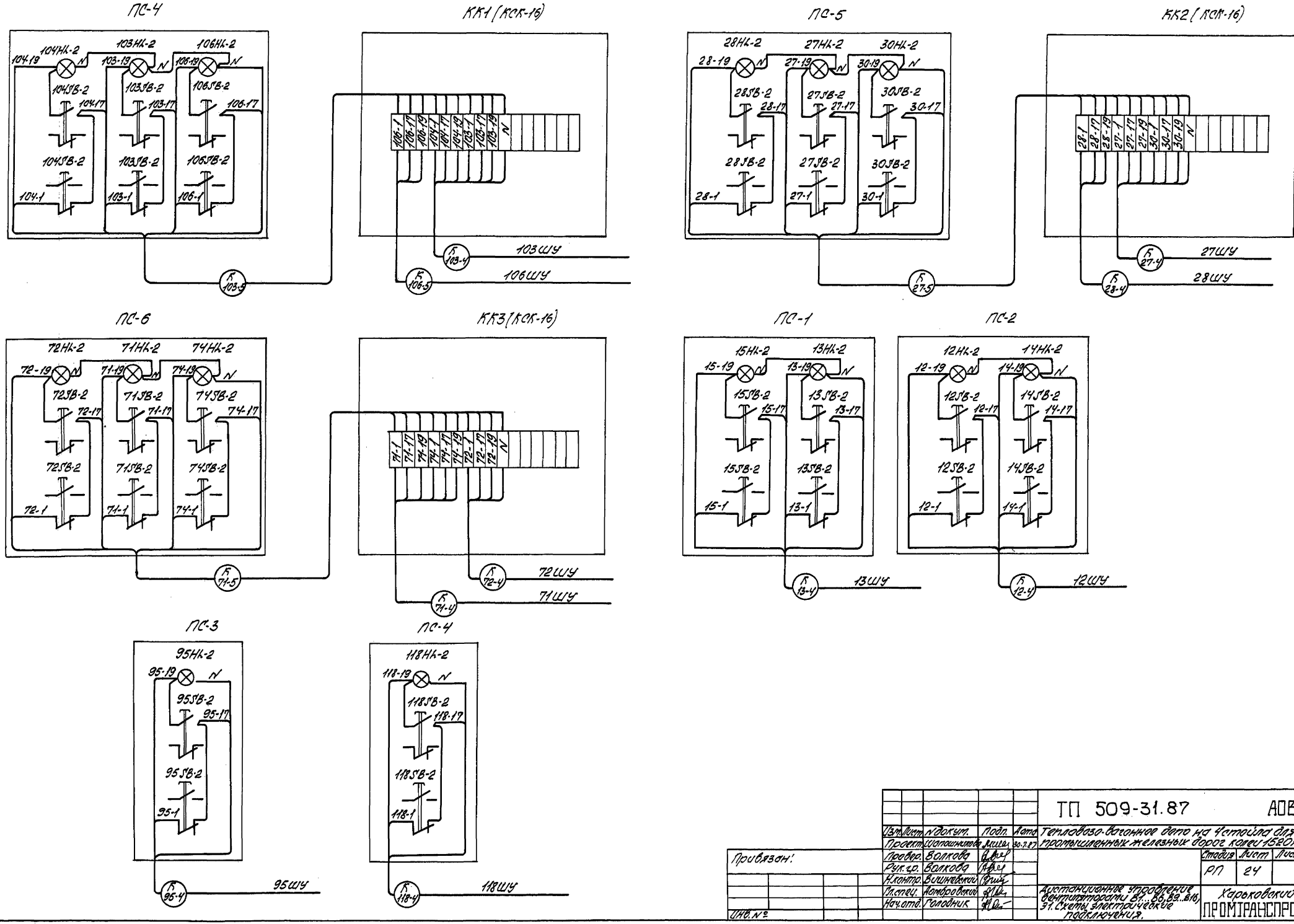
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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


Шкаф управления 98ШУ(ЯУ5117-03А2Д)
Вид спереди
Правая боковая стенка
Дверь шкафа. Вид со стороны монтажа
РБУ5101-03А2Д
РБУ5101-03А2Д
ПС7(ПКУ15-21.331-40У3)
Ввод~380/220В
Выключатель 98ЛА
Выключатель 99ЛА
Ввод~380/220В
99НЛ
98НЛ
* Дотаркировать
Демонтировать
Шкаф управления ШУ и кабели, отмеченные**, учтены в разделе силового электрооборудования
Привязан:
Инв.№
ТП 509-31.87 АОВ
Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм.
Вентиляторы В-8, В-8А. Схема электрическая подключения.
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Стадия РП
Лист 22
Листов
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Проект. Шапошникова 30.7.87
Провер. Волкова
Рук.гр. Волкова
Н.контр. Вишневский
Гл.спец. Домбровский
Нач.отд. Голодник
Инв.№ подл. Подп. и дата Взам.инв.№
Альбом 5
Типовой проект 509-31.87

Формат А2


Шкаф управления ЧШУ (ЯУ5117-13А2Г)
Вид спереди
Правая боковая стенка
Дверь шкафа. Вид со стороны монтажа
РБУ5101-13А2Г
РБУ5101-13А2Г
Л1 Л2 Л3
С2
С1 С3
Р1
Р2
Р3
Р4
Ввод ~380/220В
Электродвигатель 4М
Электродвигатель 5М
Ввод ~380/220В
ПС8(ПКУ15-21.121-40У3)
НА-1
НА-2
НА-3
НА-4
КV1
* Домаркировать
Демонтировать
Шкаф управления ШУ и кабели, отмеченные**, учтены в разделе силового электрооборудования
Альбом 5
Типовой проект 509-31.87
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№
Привязан:
Инв.№
ТП 509-31.87 АОВ
Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата
Проект. | Шапошникова | 31-7-87
Провер. | Волкова
Рук.гр. | Волкова
Н.контр. | Вишневский
Гл.спец. | Домбровский
Нач.отд. | Голодник
Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Стадия | Лист | Листов
РП | 23
Насосы отопления. Схема электрическая подключения.
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Формат А2



Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан!

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.		Шапошникова		30.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Автофеевский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для грузопассажирских железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Установочное оборудование вентиляторной В1, В2, В3...В16. Э1. Схемы электрические подключения.

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Формат А2

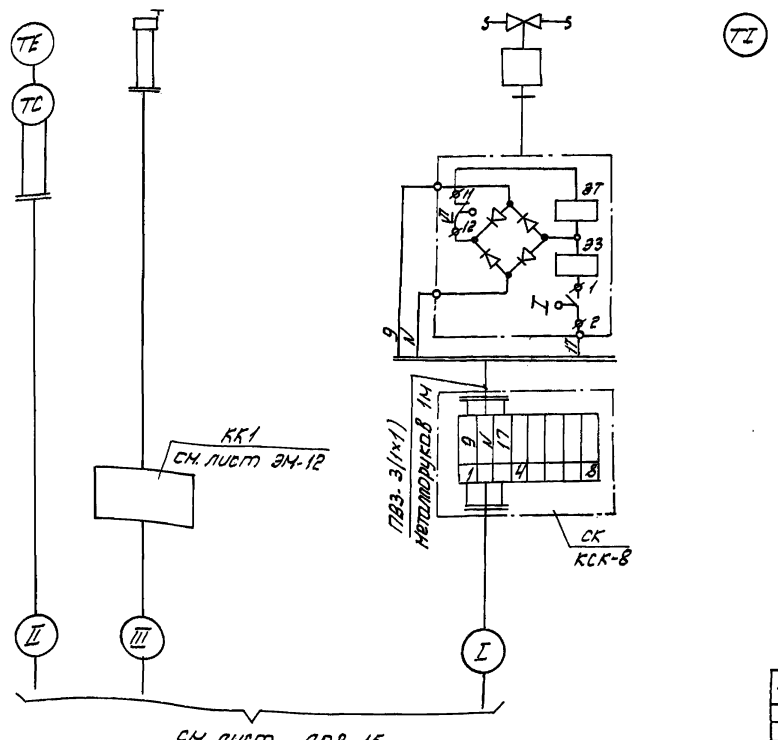
Агрегат	Воздушная завеса			
Место установки первичных приборов, отборных устройств и испол-нительных механизмов	Помещение в зоне ворот	На воротах	Трубопровод теплоносителя обратный	
N МВН или установочного чертежа: первичных приборов	ТМЧ. 41-73		Комплектно с запорным устройством	ТМЧ. 144-75
N МВН или установочного чертежа: отборных устройств				
Номер позиции по спецификации	1.10			
Обозначение по электрической схеме	3К	3Д	У	—

Спецификация изделий и материалов

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Количество	Примечан.
Провод гибкий с медной жилой	ПВ3 сеч. 1 мм² ГОСТ 6323-79*	м	3	
Металлорукав	РЗ-Ц-Х-ЦХ Ф 20 ТУ 22-3988-77 КСК-8	м	1	
Коробка соединительная	ТУ 36. 1753-75	шт.	1	

Таблица применения

Привод ворот: Обознач. по технологич. плану	N	Обознач. по сантехническому плану	Электропривод: N	Тип двигателя	Мощность кВт	Обознач. шкафа управления	N по кабельному журналу: I	II	III
ВР-1	22	У1	21	4А132S4	7.5	21ШУ	К21-3	К21-4	К21-5
	23	У2	24	4А132S4	7.5	24ШУ	К24-3	К24-4	К24-5
ВР-2	37	У3	36	4А132S4	7.5	36ШУ	К36-3	К36-4	К36-5
	38	У4	39	4А132S4	7.5	39ШУ	К39-3	К39-4	К39-5
ВР-3	65	У5	64	4А132S4	7.5	64ШУ	К64-3	К64-4	К64-5
	66	У6	67	4А132S4	7.5	67ШУ	К67-3	К67-4	К67-5
ВР-4	76	У7	75	4А132S4	7.5	75ШУ	К75-3	К75-4	К75-5
	77	У8	78	4А132S4	7.5	78ШУ	К78-3	К78-4	К78-5



Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	N докум.		
Проект.		Шапошников		31-7-87
Пробер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Начальн.		Холодник		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-Вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Воздушные завесы У1... У8. Схема внешних проводок. Теплоноситель - вода

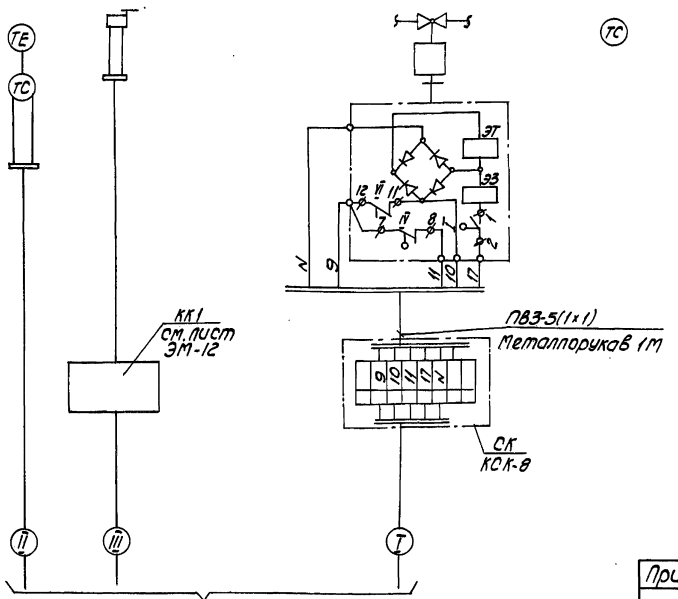
Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5

Агрегат		Воздушная завеса			
Место установки первичных приборов, отборных устройств и исполнительных механизмов		Помещение в зоне ворот	На воротах	Трубопровод теплоносителя обратный	
N МВН или установочного чертежа	Первичных приборов / Отборных устройств	ТМ4-41-73		Комплектно с запорным устройством	ТМ4-144-75
Номер позиции по спецификации		1.10			1.6
Обозначение по электрической схеме		SK	SQ	У	—



Спецификация изделий и материалов

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Провод гибкий с медной жилой	ПВЗ сеч. 1 мм² ГОСТ 6323-79*	М	3	
Металлорукав	РЗ-Ц-Х-ШФГО ТУ22-3988-77	М	1	
Коробка соединительная	КСК-8 ТУ36.1753-75	ШТ	1	

Таблица применения

Привод ворот		Обознач. по сантехническому плану	Электропривод			Обознач. шкафа управления	N по кабельному журналу		
Обозначен. по технологич. плану	N		N	Тип двигателя	Мощность кВт.		I	II	III
ВР-1	22	У1	21	4А132S4	7,5	21ШУ	К21-3	К21-4	К21-5
	23	У2	24	4А132S4	7,5	24ШУ	К24-3	К24-4	К24-5
ВР-2	37	У3	36	4А132S4	7,5	36ШУ	К36-3	К36-4	К36-5
	38	У4	39	4А132S4	7,5	39ШУ	К39-3	К39-4	К39-5
ВР-3	65	У5	64	4А132S4	7,5	64ШУ	К64-3	К64-4	К64-5
	66	У6	67	4А132S4	7,5	67ШУ	К67-3	К67-4	К67-5
ВР-4	76	У7	75	4А132S4	7,5	75ШУ	К75-3	К75-4	К75-5
	77	У8	78	4А132S4	7,5	78ШУ	К78-3	К78-4	К78-5

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошников		21.7.77
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Ямбровский		
Нач. отд.		Голодник		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо, на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520мм

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Воздушные завесы У1, У8. Схема внешних проводок. теплоноситель - пар

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Проход через трубу: Проход. ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
*К4-4	Шкаф 4 ШУ	Пост управления АС4	ТГ	20	4		АКВВГ	1(14х2,5)	37			
*К4-5	Пост управления АС4	Звонки НА-1 НА-2					АКВВГ	1(14х2,5)	1			
К12-4	Шкаф 12 ШУ	Пост управления АС1	ТГ	20	4		АКВВГ	1(10х2,5)	28			
К13-4	Шкаф 13 ШУ	Пост управления АС1	ТГ	20	4		АКВВГ	1(10х2,5)	31			
К16-3	Шкаф 16 ШУ	Регулятор температуры 16 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	3			
К17-3	Шкаф 17 ШУ	Регулятор температуры 17 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	3			
К18-3	Шкаф 18 ШУ	Регулятор температуры 18 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	3			
К21-3	Шкаф 21 ШУ	Коробка 21 СК					АКВВГ	1(19х2,5)	6			
К21-4	Шкаф 21 ШУ	Регулятор температуры 21 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	6			
К21-5	Шкаф 21 ШУ	Коробка 22 КК1					АКВВГ	1(14х2,5)	7			
К24-3	Шкаф 24 ШУ	Коробка 24 СК					АКВВГ	1(15х2,5)	20			
К24-4	Шкаф 24 ШУ	Регулятор температуры 24 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	6			
К24-5	Шкаф 24 ШУ	Коробка 22 КК1					АКВВГ	1(14х2,5)	7			
К27-4	Шкаф 27 ШУ	Коробка КК2					АКВВГ	1(10х2,5)	2			
К27-5	Коробка КК2	Пост управления АС2	ТГ	20	4		АКВВГ	1(14х2,5)	25			
К28-4	Шкаф 28 ШУ	Коробка КК2					АКВВГ	1(14х2,5)	1			
К36-3	Шкаф 36 ШУ	Коробка 36 СК					АКВВГ	1(15х2,5)	20			
К36-4	Шкаф 36 ШУ	Регулятор температуры 36 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	5			
К36-5	Шкаф 36 ШУ	Коробка 37 КК1					АКВВГ	1(14х2,5)	14			
К39-3	Шкаф 39 ШУ	Коробка 39 СК					АКВВГ	1(15х2,5)	3			
К39-4	Шкаф 39 ШУ	Регулятор температуры 39 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	6			
К39-5	Шкаф 39 ШУ	Коробка 37 КК1					АКВВГ	1(14х2,5)	14			
К41-3	Шкаф 41 ШУ	Регулятор температуры 41 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	3			
К44-3	Шкаф 44 ШУ	Регулятор температуры 44 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	3			
К59-3	Шкаф 59 ШУ	Регулятор температуры 59 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	3			
К63-3	Шкаф 63 ШУ	Регулятор температуры 63 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	3			
К64-3	Шкаф 64 ШУ	Коробка 64 СК					АКВВГ	1(15х2,5)	6			
К64-4	Шкаф 64 ШУ	Регулятор температуры 64 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	6			
К64-5	Шкаф 64 ШУ	Коробка 55 КК1					АКВВГ	1(14х2,5)	7			
К67-3	Шкаф 67 ШУ	Коробка 67 СК					АКВВГ	1(15х2,5)	20			
К67-4	Шкаф 67 ШУ	Регулятор температуры 67 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	6			
К67-5	Шкаф 67 ШУ	Коробка 65 КК1					АКВВГ	1(14х2,5)	7			
К71-4	Шкаф 71 ШУ	Коробка КК3					АКВВГ	1(17х2,5)	2			
К71-5	Коробка КК3	Пост управления АС6	ТГ	20	4		АКВВГ	1(14х2,5)	60			
К72-4	Шкаф 72 ШУ	Коробка КК3					АКВВГ	1(15х2,5)	1			
К75-3	Шкаф 75 ШУ	Коробка 75 СК					АКВВГ	1(15х2,5)	20			
К75-4	Шкаф 75 ШУ	Регулятор температуры 75 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	5			
К75-5	Шкаф 75 ШУ	Коробка 76 КК1					АКВВГ	1(14х2,5)	14			
К78-3	Шкаф 78 ШУ	Коробка 78 СК					АКВВГ	1(15х2,5)	5			
К78-4	Шкаф 78 ШУ	Регулятор температуры 78 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	6			
К78-5	Шкаф 78 ШУ	Коробка 76 КК1					АКВВГ	1(14х2,5)	14			
К82-3	Шкаф 82 ШУ	Регулятор температуры 82 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	3			
К84-3	Шкаф 84 ШУ	Регулятор температуры 84 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	3			
К85-3	Шкаф 85 ШУ	Регулятор температуры 85 СК					АКВВГ	1(14х2,5)	3			

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Проход через трубу: Проход. ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
К94-4	Шкаф 94 ШУП	Пост управления 94 ПАУ					АКВВГ	1(14х2,5)	7			
К94-5	Шкаф 94 ШУП	Пост управления 94 ПАУ					АКВВГ	1(14х2,5)	7			
К94-6	Шкаф 94 ШУП	Пост управления 94 ПАУ					АКВВГ	1(14х2,5)	10			
К94-7	Шкаф 94 ШУП	Пост управления 94 ПАУ					АКВВГ	1(17х2,5)	20			
К94-8	Шкаф 94 ШУП	Регулятор температуры 94 СК-1	П	25	1		АКВВГ	1(14х2,5)	11			
К94-9	Шкаф 94 ШУП	Регулятор температуры 94 СК-2	П	25	2		АКВВГ	1(14х2,5)	13			
К94-10	Шкаф 94 ШУП	Вентиль 94 УГ	П	25	2		АКВВГ	1(14х2,5)	13			
К94-11	Шкаф 94 ШУП	Исполнительный механизм 94 У	П	25	2		АКВВГ	1(17х2,5)	9			
К95-4	Шкаф 95 ШУ	Пост управления АС3	ТГ	20	4		АКВВГ	1(5х2,5)	48			
К96-4	Шкаф 96 ШУП	Пост управления 96 ПАУ	ТГ	20	2		АКВВГ	1(14х2,5)	12			
К96-5	Шкаф 96 ШУП	Пост управления 96 ПАУ					АКВВГ	1(14х2,5)	12			
К96-6	Шкаф 96 ШУП	Пост управления 96 ПАУ					АКВВГ	1(14х2,5)	9			
К96-7	Шкаф 96 ШУП	Пост управления 96 ПАУ					АКВВГ	1(17х2,5)	52			
К96-8	Шкаф 96 ШУП	Регулятор температуры 96 СК-1	П	25	1		АКВВГ	1(14х2,5)	15			
К96-9	Шкаф 96 ШУП	Регулятор температуры 96 СК-2	П	25	2		АКВВГ	1(14х2,5)	15			
К96-10	Шкаф 96 ШУП	Вентиль 96 УГ	П	25	2		АКВВГ	1(14х2,5)	15			
К96-11	Шкаф 96 ШУП	Исполнительный механизм 96 У	П	25	2		АКВВГ	1(17х2,5)	15			
К97-4	Шкаф 97 ШУП	Пост управления 97 ПАУ					АКВВГ	1(14х2,5)	19			
К97-5	Шкаф 97 ШУП	Пост управления 97 ПАУ					АКВВГ	1(14х2,5)	19			
К97-6	Шкаф 97 ШУП	Пост управления 97 ПАУ					АКВВГ	1(14х2,5)	16			
К97-7	Шкаф 97 ШУП	Пост управления 97 ПАУ					АКВВГ	1(17х2,5)	53			
К97-8	Шкаф 97 ШУП	Регулятор температуры 97 СК-1	П	25	1		АКВВГ	1(14х2,5)	20			
К97-9	Шкаф 97 ШУП	Регулятор температуры 97 СК-2	П	25	2		АКВВГ	1(14х2,5)	20			
К97-10	Шкаф 97 ШУП	Вентиль 97 УГ	П	25	2		АКВВГ	1(14х2,5)	20			
К97-11	Шкаф 97 ШУП	Исполнительный механизм 97 У	П	25	2		АКВВГ	1(17х2,5)	20			
К98-4	Шкаф 98 ШУ	Пост управления	Тг/п	20/25	4	2	АКВВГ	1(14х2,5)	70			
К98-5	Пост управления АС7	Звонки 98 НА-98 НВ					АКВВГ	1(14х2,5)	1			
К100-5	Шкаф 100 ШУП	Пост управления 100 ПАУ	ТГ	20	2		АКВВГ	1(10х2,5)	70			
К100-6	Пост управления 100 ПАУ	Звонок 100 НА					АКВВГ	1(14х2,5)	1			
К100-7	Шкаф 100 ШУП	Регулятор температуры 100 СК-1	П	25	1		АКВВГ	1(14х2,5)	14			
К100-8	Шкаф 100 ШУП	Регулятор температуры 100 СК-2	П	25	2		АКВВГ	1(14х2,5)	10			
К102-4	Шкаф 102 ШУП	Пост управления 102 ПАУ					АКВВГ	1(14х2,5)	14			
К102-5	Шкаф 102 ШУП	Пост управления 102 ПАУ					АКВВГ	1(14х2,5)	15			
К102-6	Шкаф 102 ШУП	Пост управления 102 ПАУ					АКВВГ	1(14х2,5)	14			
К102-7	Шкаф 102 ШУП	Пост управления 102 ПАУ					АКВВГ	1(17х2,5)	70			
К102-8	Шкаф 102 ШУП	Регулятор температуры 102 СК-1	П	25	1		АКВВГ	1(14х2,5)	14			

Привязан:

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Волкова		
Пров.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Шишковский		
Гл. специалист		Фролов		
Нач. отд.		Голованик		

ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Кабельный журнал (начало)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик м	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
К102-9	Шкаф 102 ШУП	регулятор температуры 102 SK-2	П	25	2		АКВВГ	1(4×2,5)	18			
К102-10	Шкаф 102 ШУП	Вентиль 102 У2	П	25	2		АКВВГ	1(4×2,5)	18			
К102-11	Шкаф 102 ШУП	Исполнительный механизм 102 У1	П	25	2		АКВВГ	1(7×2,5)	20			
К103-4	Шкаф 103 ШУ	Коробка КК1					АКВВГ	1(10×2,5)	2			
К103-5	Коробка КК1	Пост управления ПСУ	ТГ	20	4		АКВВГ	1(14×2,5)	75			
К105-4	Шкаф 105 ШУП	Пост управления 105 ПОВ					АКВВГ	1(4×2,5)	3			
К105-5	Шкаф 105 ШУП	Пост управления 105 ПА					АКВВГ	1(4×2,5)	4			
К105-6	Шкаф 105 ШУП	Пост управления 105 ПВТ					АКВВГ	1(4×2,5)	3			
К105-7	Шкаф 105 ШУП	Пост управления 105 ПАУ					АКВВГ	1(7×2,5)	80			
К105-8	Шкаф 105 ШУП	регулятор температуры 105 SK-1	П	25	1		АКВВГ	1(4×2,5)	13			
К105-9	Шкаф 105 ШУП	регулятор температуры 105 SK-2	П	25	1		АКВВГ	1(4×2,5)	9			
К105-10	Шкаф 105 ШУП	Вентиль 105 У2	П	25	1		АКВВГ	1(4×2,5)	9			
К105-11	Шкаф 105 ШУП	Исполнительный механизм 105 У1	П	25	2		АКВВГ	1(7×2,5)	11			
К106-4	Шкаф 106 ШУ	Зарядный агрегат 92					АКВВГ	1(4×2,5)	22			
К106-5	Шкаф 106 ШУ	Коробка КК1					АКВВГ	1(4×2,5)	15			
К118-4	Шкаф 118 ШУ	Пост управления ПС 9	ТГ	20	4		АКВВГ	1(5×2,5)	14			
К101	Ящик ЯОВ	Станция пожсигнализации СПС	ТГ	20	3		ПВ3	2(1×0,75)	1			
К102	Ящик ЯОВ	Коробка КК					АКВВГ	1(5×2,5)	50			
К103	Коробка КК	Автомат 1 QF (на шВН-2 в КТП)					АКВВГ	1(4×2,5)	5			
К104	Коробка КК	Автомат 2 QF (на шВН-2 в КТП)					АКВВГ	1(4×2,5)	5			
	Провода для подсоединения вентилей воздушно-тепловых завес						ПВ3 -660	1(1×1)	12			

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

Число жил, сечение, напряжение	Марка: АКВВГ	Марка: ПВЗ				Число жил, сечение, напряжение	Марка: ПВЗ				
4×2,5 мм²	621/659					1×0,75 мм²	2				
5×2,5 мм²	213										
7×2,5 мм²	352										
10×2,5 мм²	133										
14×2,5 мм²	230										
1×1 мм²		12									

1.* При варианте теплоноситель-вода исключить кабели К4-4, К4-5.

2. В сводке кабелей цифры в числителе относятся к варианту теплоноситель-вода, в знаменателе - к варианту теплоноситель-пар.

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

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шапошникова		30.7.87
Провер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

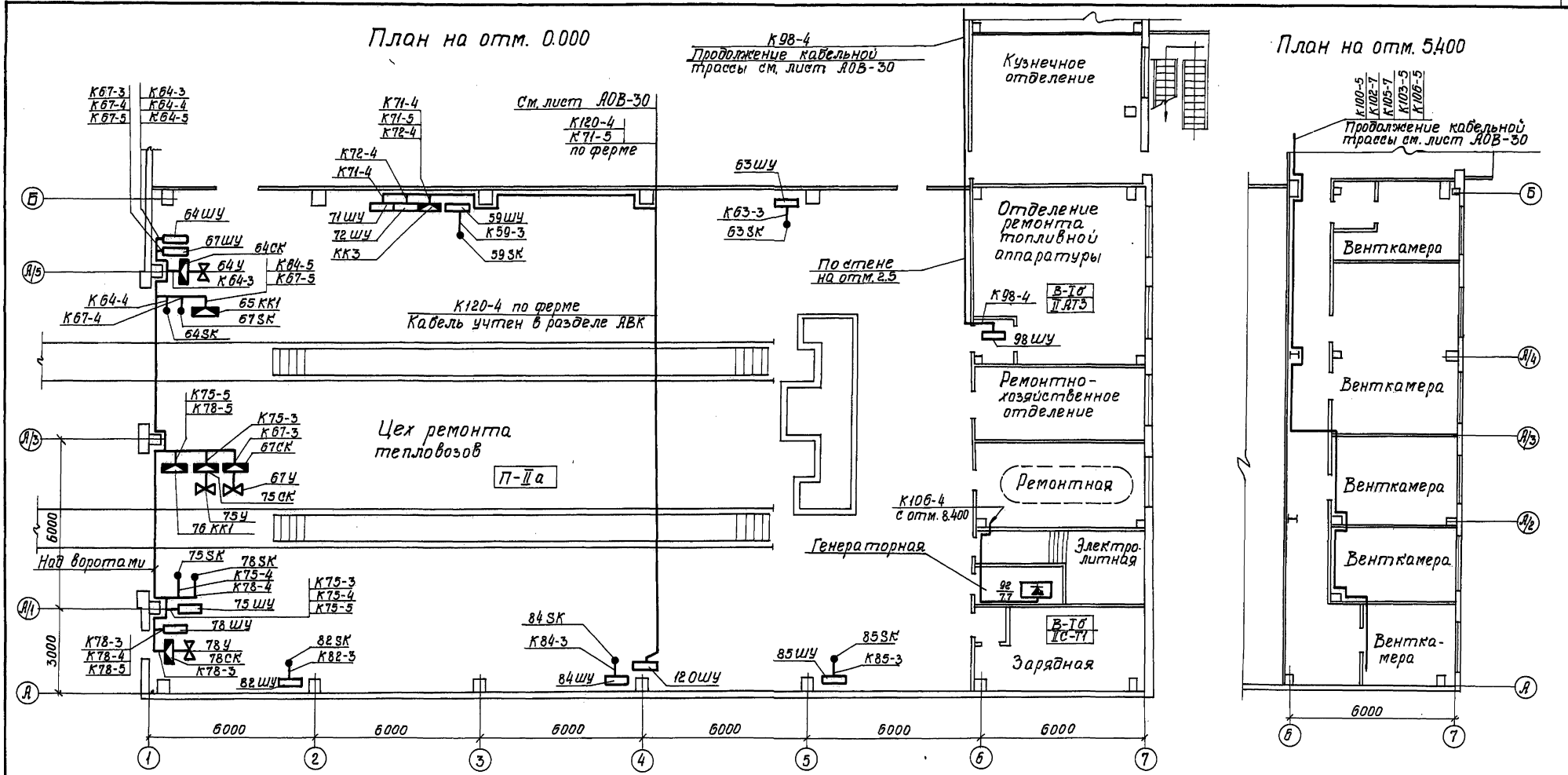
ТП 509-31.87 АОВ

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

Кабельный журнал (окончание)

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ



Привязку шкафов ШУ см. на листах ЭМ19÷ЭМ22

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

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

Привязан:

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шуба		
Провер.		Шапошникова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голобник		

ТП 509-31.87 АОВ

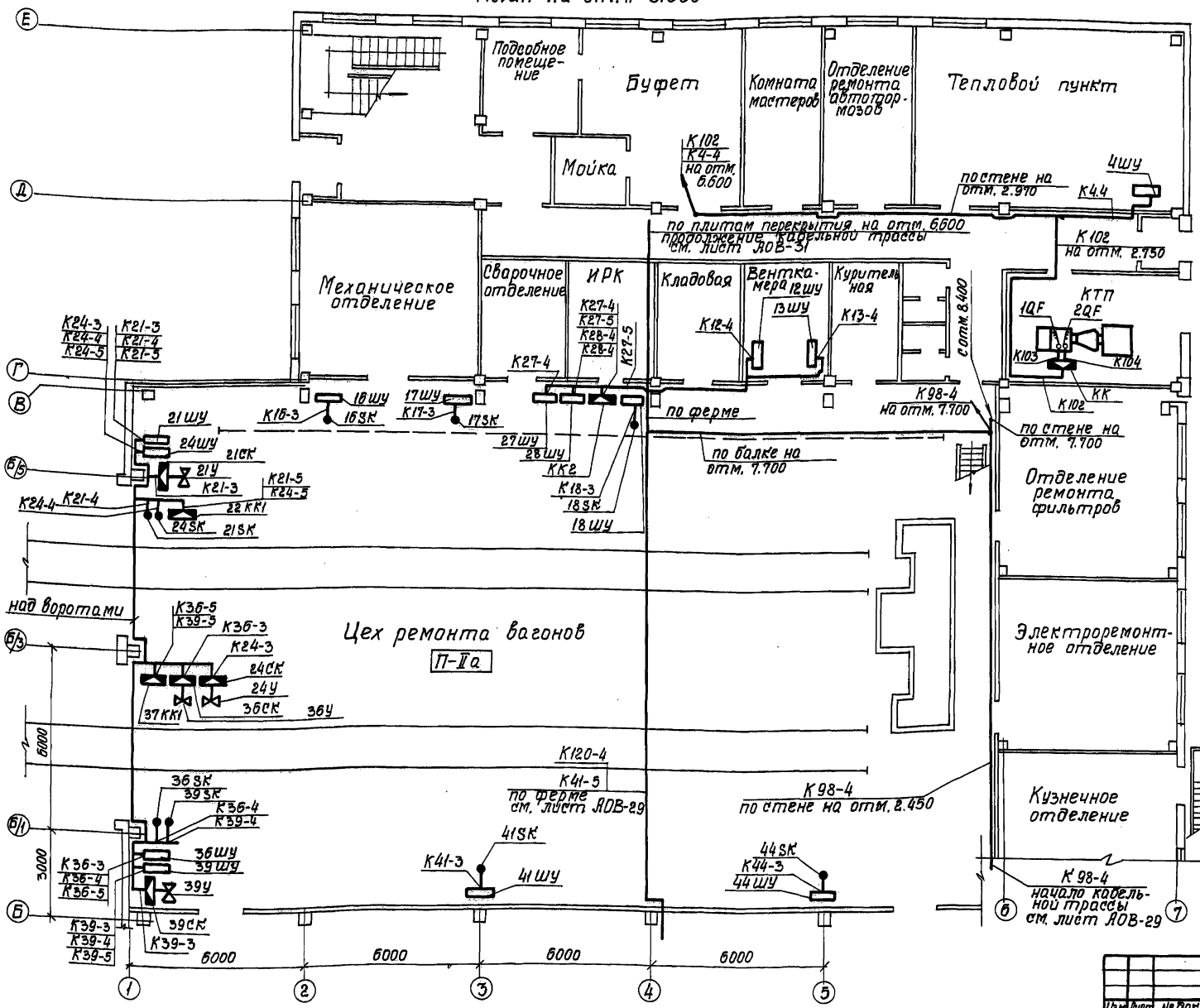
Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

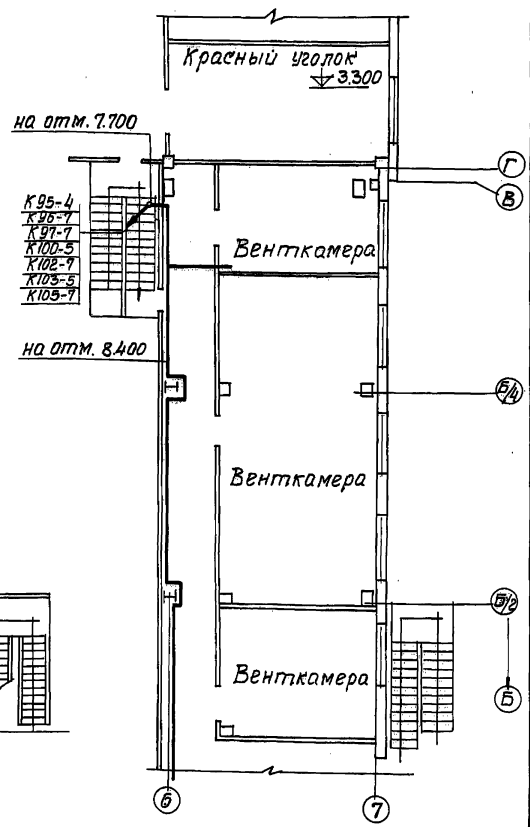
Планы расположения средств автоматизации и электрических проводок на отм. 0.000 в пределах А-Б и на отм. 5.400 в пределах А-Б

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

План на отм. 0.000



План на отм. 5.400



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

Привязан:

Инв. №

Изм.	Кол.	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шуба		
Пробер		Шапошникова		27.7.87
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневецкий		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голобник		

ТП 509-31.87 АОВ

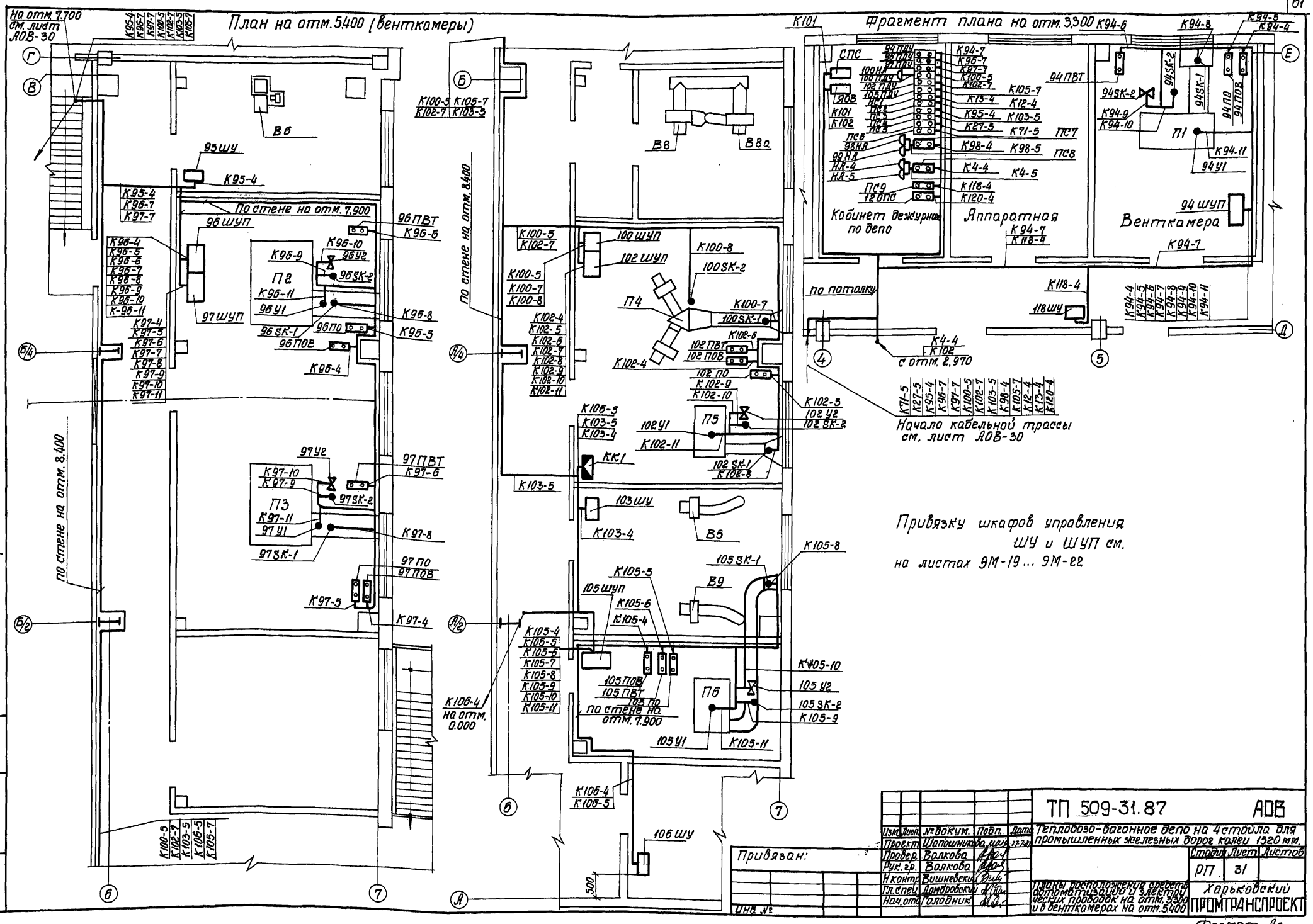
Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Планы расположения средств автоматизации и электрических проводок на отм. 0.000 в рядах Б-Е и на отм. 5.400 в рядах Б/Б-Г

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 АОВ
Проект		Шапошникова		27.7.87	Теплобозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм.
Провер.		Волкова			Стадия: РП; Лист: 31; Листов:
Рук. гр.		Волкова			
Н. контр.		Вишневский			Планы расположения средств автоматизации и электрических проводок на отм. 3,300 и в венткамерах на отм. 5,400
Гл. спец.		Домбровский			Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Нач. отд.		Головник			

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

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

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
ТМ 4-219-76	Крепление трубопроводов, кабелей. Установка на стене	
	Прилагаемые документы	
ТП АВК.С01	Спецификация оборудования	
ТП АВК.С02	Спецификация щитов и пультов.	

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

Общие указания

1. Настоящий раздел выполнен на основании технологической и строительной частей проекта.
2. Проектом предусматривается контроль pH стоков до в единиц 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 освоения промышленностью датчиков pH-метров с самоочищающим устройством следует при привязке проекта предусмотреть замену датчика ДПг-4м-14
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.

Согласовано
ЛСНИИП гр. ВК
Иткин

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

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

Главный инженер проекта Н.Т. Фартушный

Инв. №				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Шубо		
Провер.		Шолошникова		30.7.87
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Голодник		

Привязан

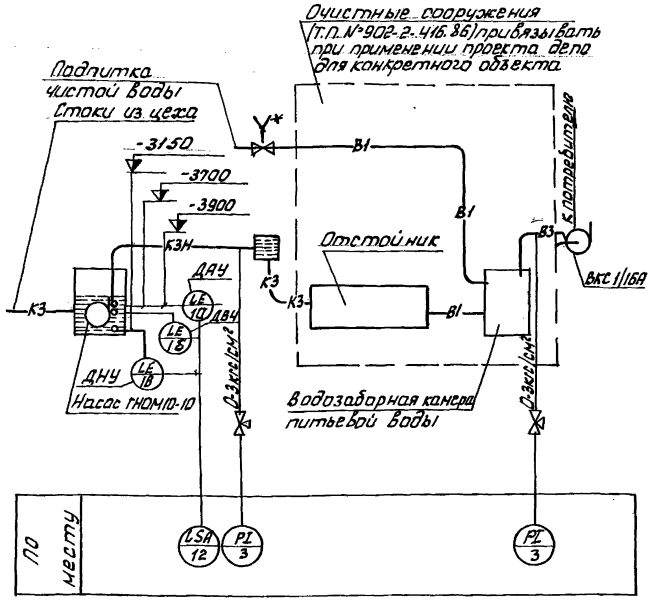
ТП 509-31.87 АВК

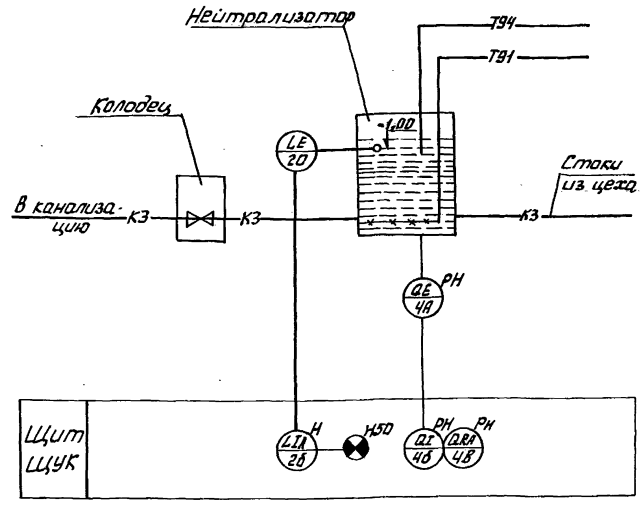
Тепловозо-вагонное депо, на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ





* - Управление электромагнитным вентилем 15К4838р СВМ на трубопроводе подпитки воды в водозаборную камеру решить при привязке Т.П. 902-2-416.86

Условные обозначения

К3 - производственная канализация
Т91 - сжатый воздух
Т94 - трубопровод серной кислоты
К3Н - производственная канализация напорная

				ТП	АВК
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Проект.		Шуба			
Провер.		Шапошников			
Рук. гр.		Волкова			
Н. контр.		Вишневский			
Гл. спец.		Домбровский			
Нач. отд.		Голодник			Схема функциональная очистки сточных вод и технологического контроля

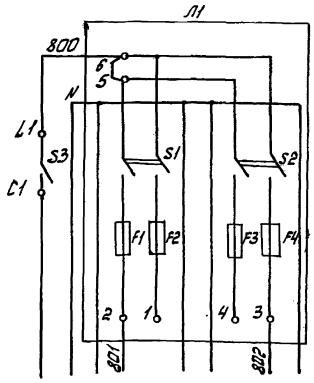
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит ЩУК		
А1	Щиток электропитания ЭЩП-2М	1	
	Вставка плавкая ВПЗБ-I, 1А	4	
S3	Выключатель, пакетный ПВ1-10	1	



Характеристика электроприемника						
	Номер позиции	—	2Б	—	—	4Б
	Тип	ВВод	ЭРСУ-4	—	—	П215
	Номинальное напряжение, В	~220	~220	—	—	~220
	Потребляемая мощность В.А	35	15	—	—	20
	Место установки	Щит ЩУК				

				ТП 509-31.87	АВК
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Проект.		Патырина			
Провер.		Шапошников			
Рук. гр.		Волкова			
Н. контр.		Вишневский			
Гл. спец.		Домбровский			
Нач. отд.		Голодник			Схема электрическая принципиальная питания приборов

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Инв.№подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

Типовой проект 509-31.87 Альбом 5

Схема электрическая принципиальная контроля аварийного уровня стоков в нейтрализаторе ~220В

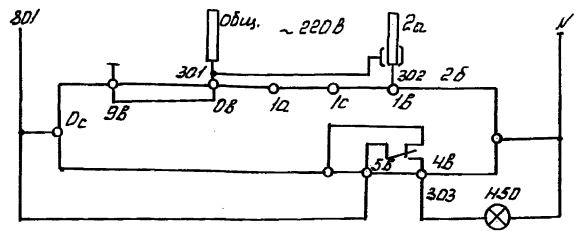
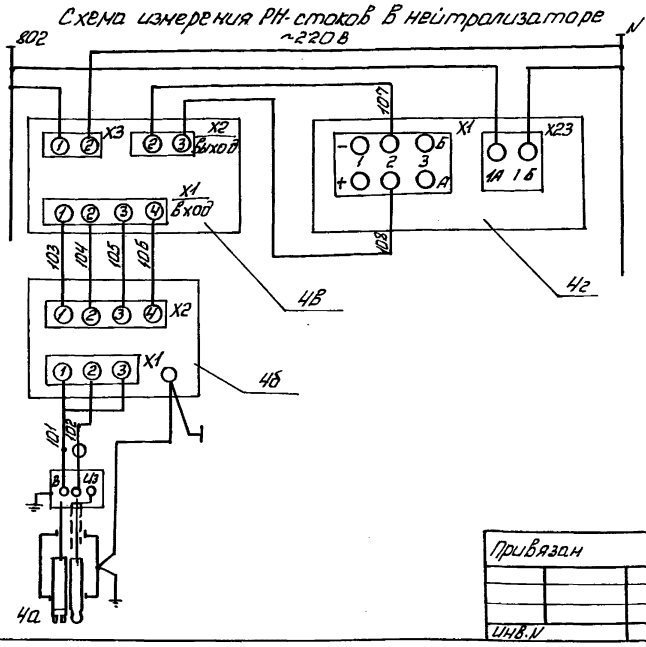


Схема измерения РН-стоков в нейтрализаторе ~220В



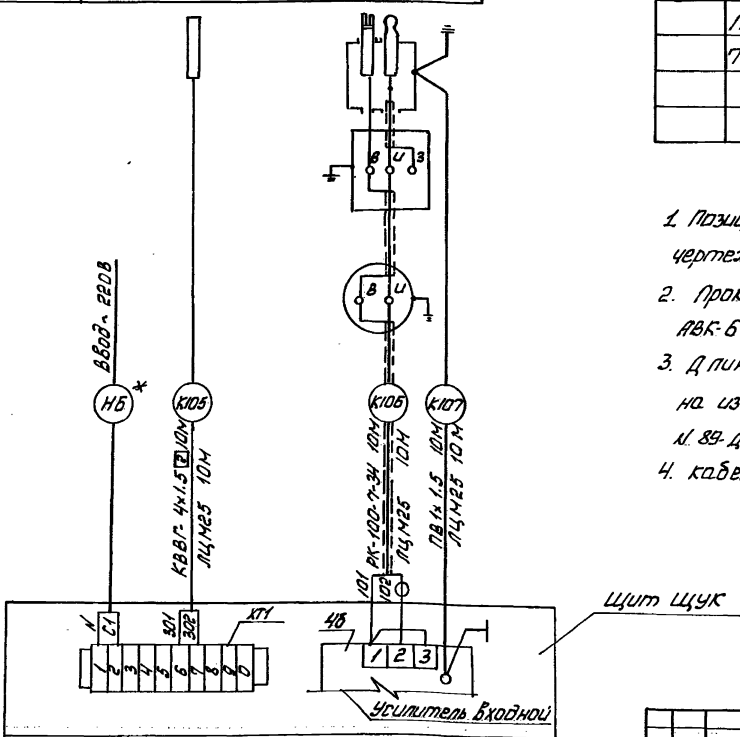
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит ЩУК		
2б	Блок-релейный регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-4	1	
4в	Преобразователь П-215	1	
4б	Усилитель входной	1	
4г	Прибор регистрирующий РП160-17	1	
Н50	Арматура сигнальной лампы типа АС-220 с красным колпачком	1	
	Аппаратура по месту		
2а	Датчик уровня	1	В комплекте с ЭРСУ-4
4а	Датчик ДПг-4М-14	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП АВК
Проект.	Патырина				Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Пров.	Шапошникова			31-7-87	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Рук.гр.	Волкова				
Н.контр.	Вишневский				
Гл.спец.	Домбровский				Схемы электрические принципиальные контроля и измерения
Нач.отд.	Голодник				Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан

Инв.№

Наименование параметра и места отбора импульса	Аварийный уровень	Величина РН
	Нейтрализатор	
Обозначение монтажного чертежа	—	—
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 1х 1.5 ГОСТ 6323-79*	10	М
	Труба ЛЦМ25 ГОСТ 3262-75*	30	М

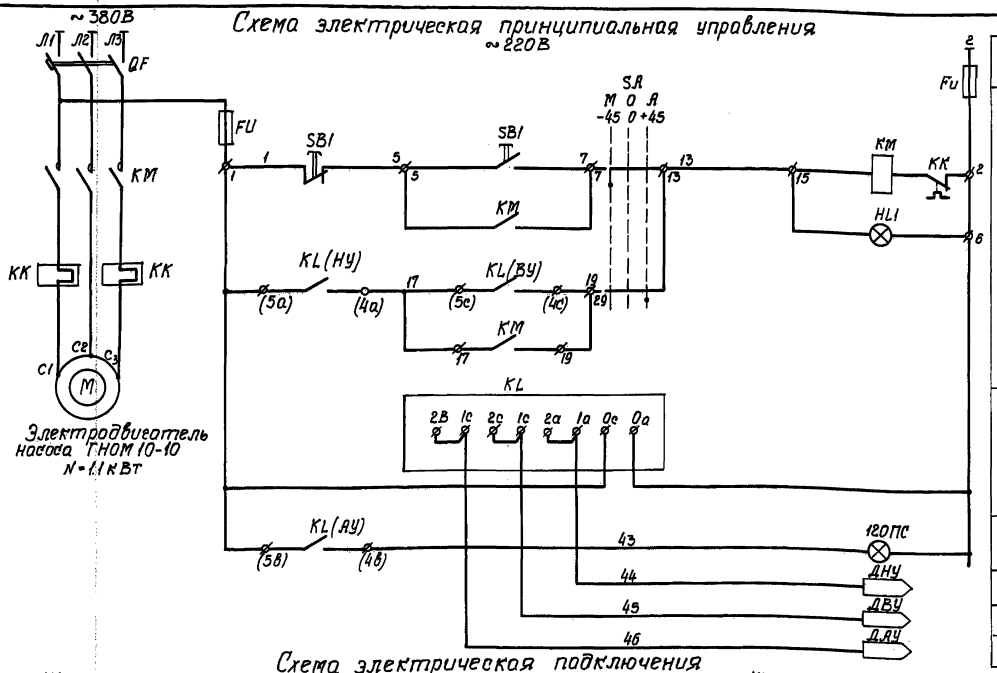
1. Позиции приборов и аппаратов указаны согласно чертежа АВК-2.
2. Прокладка кабелей и труб выполнена на чертеже АВК-6
3. Длины кабелей указаны с учетом 5% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму N 89-Д Госстроя СССР от 17.12.1978г.
4. кабель, отмеченный*, учтен в разделе марки ЭМ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 АВК
Проект.	Патырина				Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Пров.	Шапошникова			31-7-87	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Рук.гр.	Волкова				
Н.контр.	Вишневский				
Гл.спец.	Домбровский				Схема соединений внешних проводок
Нач.отд.	Голодник				Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан

Инв.№

Схема электрическая принципиальная управления

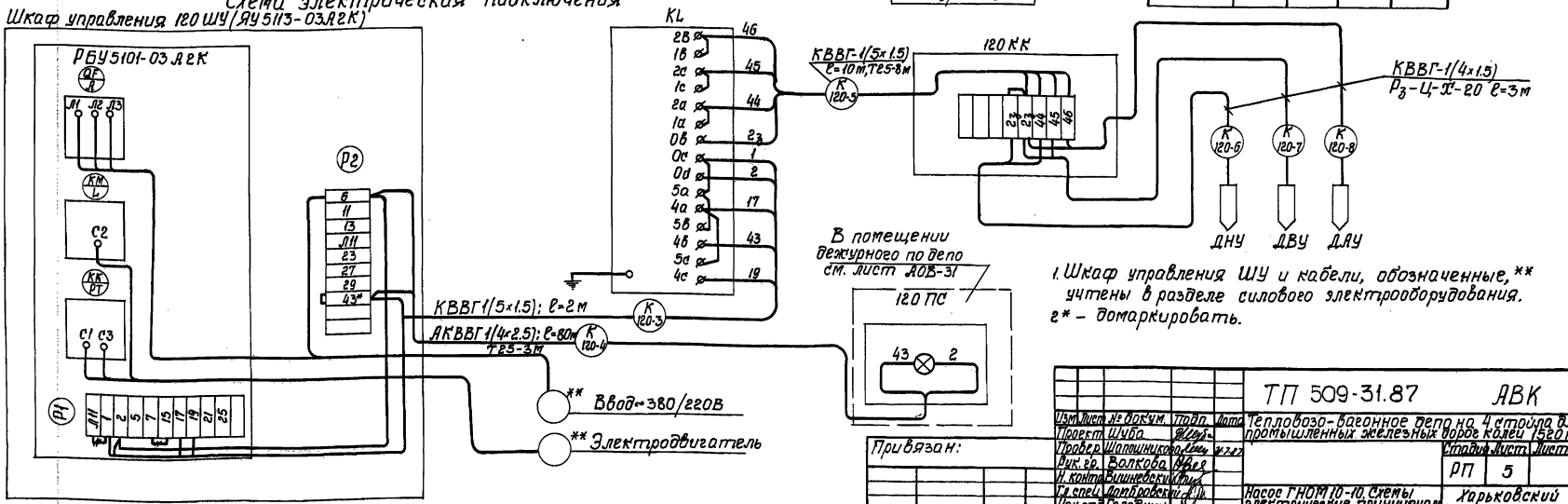


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления 120 ШУ (ЯУ5113-03.Я2К)		
QF	Выключатель автоматический типа АП50-3МТ, $I_р$=6,4 А	1	На блоке РБУ5101-03.Я2К
КМ	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111	1	
КК	Реле тепловое типа ТРН-10, ток реле=3,2 А	1	
Fu	Предохранитель типа ПРС-6-П, ~380В, $I_{пл.вст.}$=6А	2	
SB1	Кнопка управления типа КЕ-011	2	
SA	Переключатель пакетный типа УП5312-С86	1	
HL1	Лампа сигнальная типа АЕ3111$У_3$	1	
	По месту		
М	Электродвигатель ~380В, N=11 кВт	1	Учтен разделом ВК
KL	Регулятор-сигнализатор уровня типа ЭРСУ-4	1	
ДНУ ДВУ ДАУ	Датчики уровня	3	Комплектно с ЭРСУ-4
120ПС	Пост управления типа ПКУ15-21.111-40 $У_3$	1	Светофильтр красный

Диаграмма работы контактов сигнализатора уровня KL

№№ контактов	Уровень воды НУ	ВУ	АУ
5а-4а		■	■
5с-4с			■
5в-4в			■

Схема электрическая подключения



1. Шкаф управления ШУ и кабели, обозначенные, ** учтены в разделе силового электрооборудования.
2* – домаркировать.

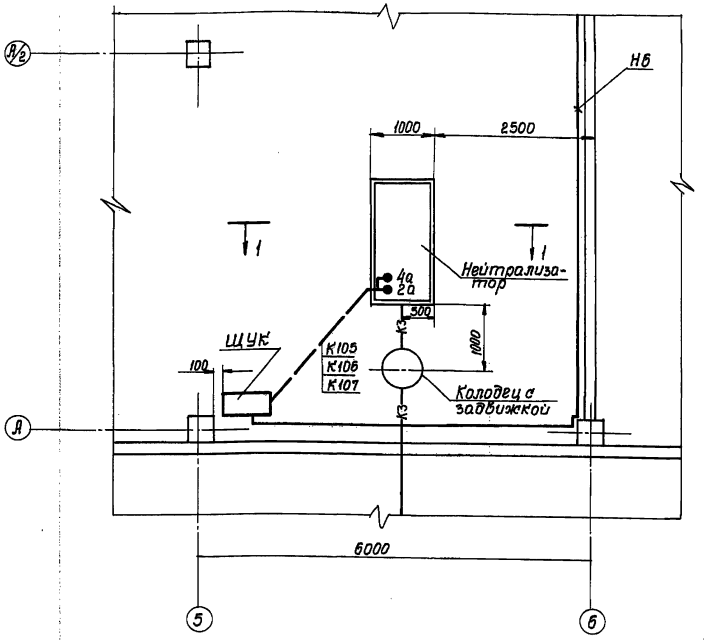
Привязан:

Инв. №

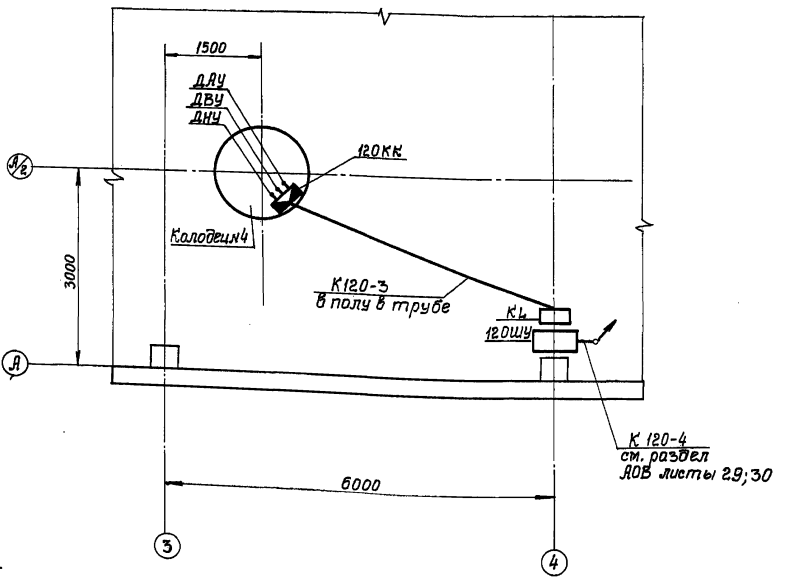
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 АВК
Проект.	Шуба				Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер.	Шапшинский				Стадия Лист Листов
Рук. гр.	Волкова				РП 5
Н. контр.	Вишневский				Насос ГНОМ 10-10. Схемы электрические принципиальная управления и подключения
Гл. спец.	Литровский				Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Нач. отд.	Головник				

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

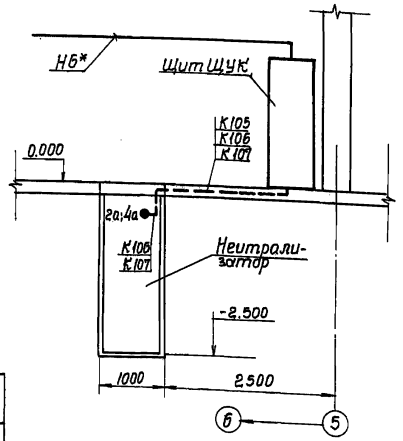
Фрагмент плана №1



Фрагмент плана №2



1-1



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей соответствуют схеме соединений внешних проводок черт. АВК-5; АВК-6.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНИП-3.05.07-85 Госстроя СССР
3. Кабель, отмеченный *, учтен в разделе ЭМ.

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

Привязан.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проект		Бондаренко		22.72
Пробер.		Волкова		
Рук. гр.		Волкова		
Н. контр.		Вишневский		
Гл. спец.		Домбровский		
Нач. отд.		Головнин		

ТП 509-31.87 АВК

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для проектируемых железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Расположение оборудования и проводок

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Инв. №

Ведомость чертежей основного комплекта СУ

Наименование	NN листов	NN стр.
Общие данные	СС-1	67
Схема связи	СС-2	68
Устройство комплексной телефонной сети. План на отм. ± 0.000	СС-3	69
Устройства комплексной телефонной сети. Планы на отм. 0.000 и 3.300	СС-4	70
Радиофикация здания. План на отм. 0.000	СС-5	71
Радиофикация здания. План на отм. 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 тепловозо-вагонного депо при наличии существующей телефонной станции предприятия или города, позволяющей включать дополнительные аппараты согласно схеме связи (чертеж СС-2)

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

Часофикация депо осуществляется от первичных электрочасов, устанавливаемых в аппаратной.

Для пожарной сигнализации в комнате дежурного по депо устанавливается станция пожарной сигнализации ППС-1 емк. 10 лучей, в которую включаются автоматические пожарные извещатели типа ИТМ, ДПС-038 и ручные извещатели ИПР-1.

Питание станции осуществляется от сети переменного тока. Для резервного питания предусмотрена аккумуляторная батарея 10КН-60.

Автоматическое отключение вентиляторов при возникновении пожара предусмотрено в электротехнической части проекта.

Для оповещения персонала депо о пожаре, в помещении дежурного предусматривается усилитель У100. У101, позволяющий использовать для этого радиотрансляционную сеть.

Перечень применяемых стандартов

NN п/п	NN ГОСТ. ТУ.	Наименование стандартов
1	ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазопроводные
2	ГОСТ 9686-68*	Телефонный аппарат
3	ГОСТ 9686-68*	Телефонный аппарат настенный
4	ГОСТ 7412-77*	Часы электрические первичные
5	ГОСТ 17592-72	Извещатель пожарной сигнализации
6	ГОСТ 5961-84	Громкоговоритель абонентский ГА-III
7	ГОСТ 10040-75Е	Коробки универсальные типа УК-2
8	ГОСТ 8525-78*Е	Коробка телефонная распределительная
9	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая размером 40 × 4
10	ГОСТ 22498-77Е*	Кабель телефонный
11	ГОСТ 23052-78*Е	Бокс кабельный телефонный БКТ-100
12	ГОСТ 433-73*	Кабели силовые
13	ГОСТ 20575-75*Е	Провод телефонный
14	ГОСТ 10254-75*Е	Провод радиофикации

Ввод цепей телефонной связи и пожарной сигнализации в тепловозо-вагонное депо предусматривается кабелем ТПП 20×2×0.4 с развелкой на боксе БКТ 100×2

Ввод радиотрансляционной сети производится кабелем марки МРМП 1×2×1.2.

Указания по привязке.

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

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

При удельном сопротивлении грунта в зоне строительства тепловозо-вагонного депо более 100 Ом·м уточняется количество заземлителей.

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

Гл. инж. проекта /Фортушный/

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

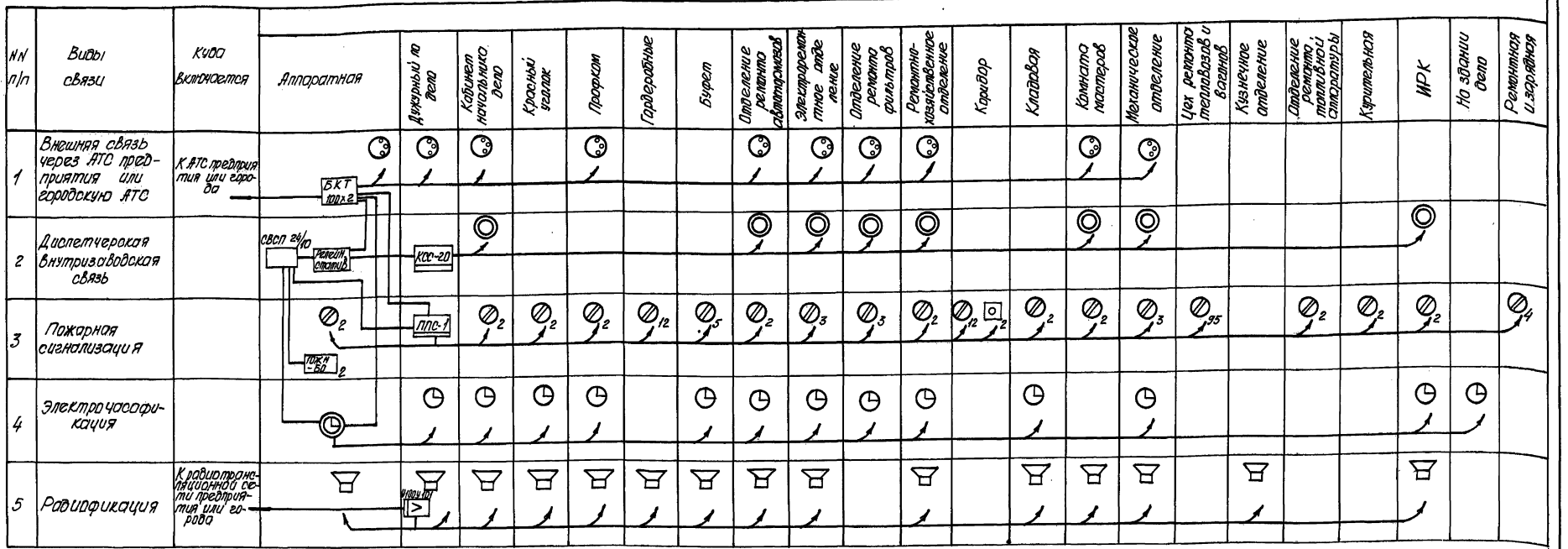
					ТП 509-31.87 СС
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Проект		Филимонов			Стадия: РП; Лист: 1; Листов:
Пров.		Лазарев			
Рук. гр.		Лазарев			
Н. контр.		Филимонов			
Нач. отд.		Воронько			Общие данные
Гл. инж. пр.		Фортушный			Харьковский Промтранспроект

Привязан

Инв.№

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87



Спецификация оборудования

NN п/п	Наименование	ГОСТ тип	Един. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
	Телефонизация			
1	Коммутатор станционной связи	КСС-20	компл.	1
2	Бокс кабельный телефонный	БКТ-100	шт	1
3	Аппарат телефонный системы АТС	ТА-72	шт	10
4	Аппарат телефонный системы ЦБ	ТА-2116	шт	8
5	Стойка полупроводниковых выпрямителей	СВСП 24/80	шт	1
6	Коробка телефонная распределительная	КРТ 10х2	шт	4
7	Кабель марки ТПП 30х2х0.4	ГОСТ 22498-77*Е	м	45
8	Кабель марки ТПП 20х2х0.4	»	м	85
9	Кабель марки ТПП 10х2х0.4	»	»	65
10	Провод марки ТРП 2х0.5	ГОСТ 20575-75*Е	»	270
11	Труба стальная d_y - 32 мм	ГОСТ 3262-75*	»	3
	Часофикация			
12	Электрочасы первичные ПЧКЗ-2РИ-Р24-Р12	ГОСТ 7412-77*	шт	1
13	Электрочасы вторичные ВЧ01-М2ПВ-24Р-300-323К	ГОСТ 22527-77*	шт	13
14	Электрочасы вторичные ВЧ01-М1ПВ-24Р-800-312К	»	»	1
15	Коробка универсальная разветвительная	УК-П	»	14

1	2	3	4	5
16	Провод марки ТРП 2х0.5	ГОСТ 20575-75*Е	м	280
	Радиофикация			
17	Громкоговоритель абонентский ГА-III	ГОСТ 5961-84	шт	17
18	Трансформатор абонентский	ТАМУ-10С	»	1
19	Усилитель трансляционный	У100 У101	»	1
20	Коробка универсальная ограничительная	УК-Р-0.5-15	»	17
21	Провод марки ПТПЖ 2х0.6	ГОСТ 10254-75*Е	м	340
22	Провод марки ПТПЖ 2х1.2	»	м	20
23	Труба стальная d_y - 32 мм	ГОСТ 3262-75*	м	3
	Пожарная сигнализация			
24	Пульт пожарной сигнализации	ППС-1	комл.	1
25	Извещатель тепловой магнитный	ИП-105-2/1	шт	147
26	Извещатель взрывозащищенный	ДПС-038	шт	6
27	Промежуточный исполнительный орган	ПИО-017	шт	1
28	Резистор МЛТ-0.5-2ком		шт	147

1	2	3	4	5
29	Резистор МЛТ-0.5-1.5ком		шт	6
30	Извещатель ручной ИПР-1		шт	4
31	Аккумуляторная батарея	10ЖН-60	шт	2
32	Кабель марки ТПП 10х2х0.4	ГОСТ 22498-77*Е	м	15
33	Провод марки ТРВ 2х0.5		м	1000
34	Коробка ответвительная 4х проводная	СТУ 109.319-63	шт	14

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.		Филимонова		
Провер.		Лазарев		
Рук. гр.		Лазарев		
Н. контр.		Филимонова		
Нач. отд.		Воронько		
ГИП		Фартушный		

ТП 509-31.87 СС

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема связи

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Далее смотри лист 4

Цех ремонта вагонов

Цех ремонта тепловозов

Отделение ремонта фильтров

Электроремонтное отделение

Кузнечное отделение

Отделение ремонта топливной аппаратуры

Ремонтно-хозяйственное отделение

Ремонтная

Электролитная

Генераторная

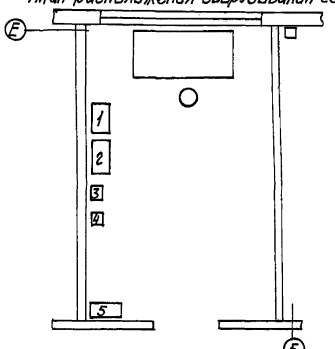
Зарядная

КРТ-1

КРТ-00

ПИП-0,17

План расположения оборудования связи



Спецификация оборудования связи

N№ п/п	Наименование оборудования	Тип изделия	К-во
1	Релейный статив	КСО-20	1
2	Стойка полупроводниковых выпрямителей	СВСП 24/10	1
3	Бокс кабельный телефонный	БКТ 100×2	1
4	Электрочасы первичные	ПЧКЗ-2РЦ-Р24-Р12	1
5	Аккумуляторная батарея	ЮЖН-60	2

1. Места установки телефонных аппаратов, электрочасов и пожарных извещателей показаны условно.
2. Абонентская проводка к телефонным аппаратам и электрочасам выполняется проводом ТРП 2×0.5, к пожарным извещателям — проводом ТРВ 2×0.5.
3. Проводка сетей телефонизации и часофикации прокладывается 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 условным проходом 32мм.

Привязан

Инв. №

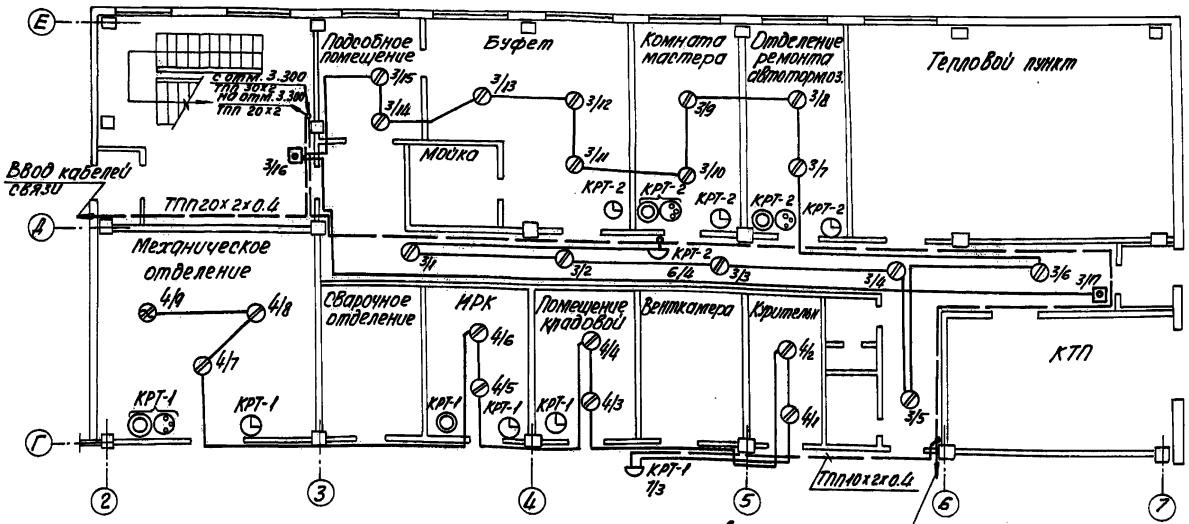
				ТП 509-31.87	СС
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Проект.		Филимонова			
Провер.		Лазарев			Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Рук. гр.		Лазарев			
Н. контр.		Филимонова			
Нач. отд.		Воронько			Устройство комплексной телефонной сети. План на отм. 0.000.
ГИП		Фертушинский			Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

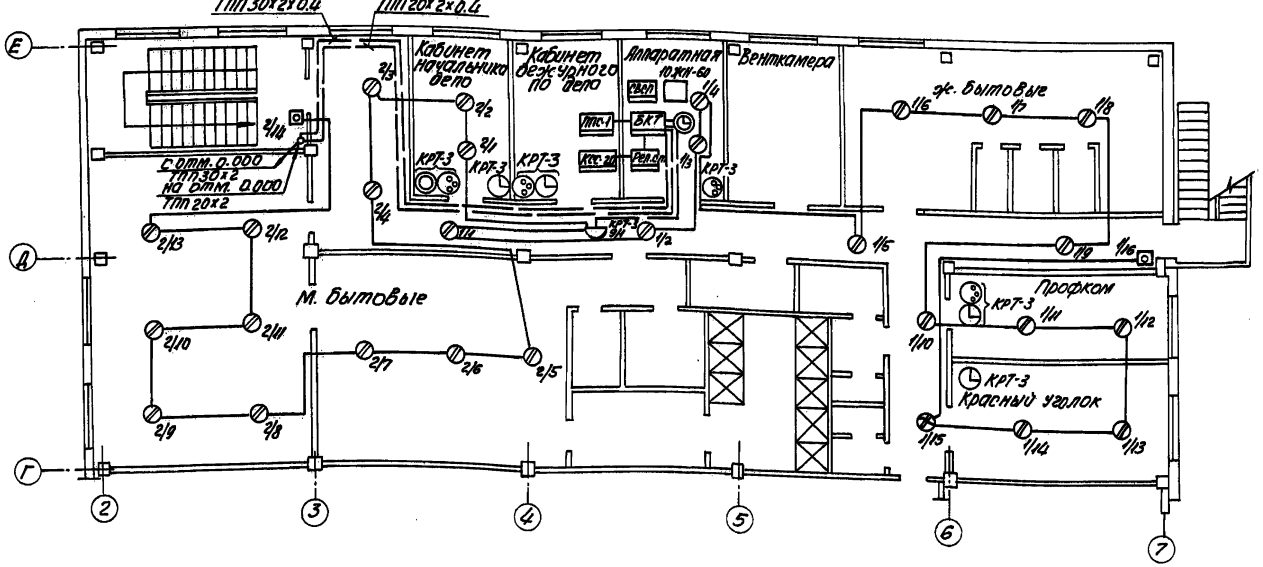
Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

План на отм. 0.000



План на отм. 3.300



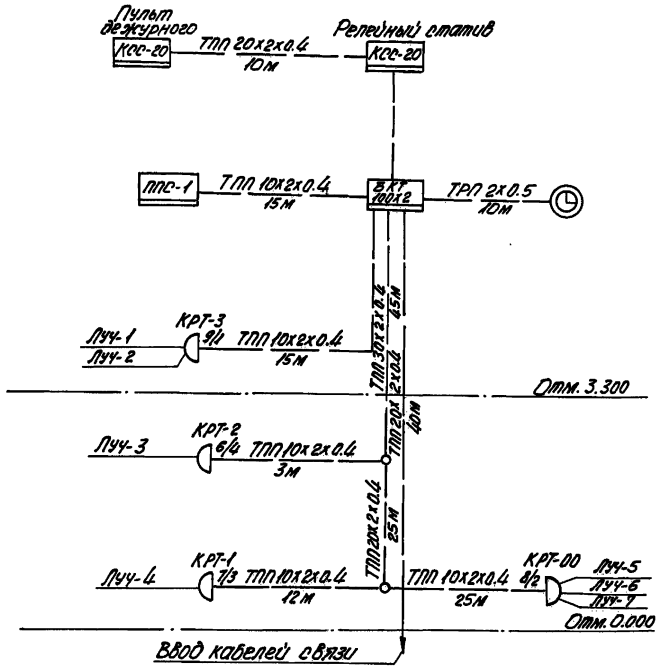
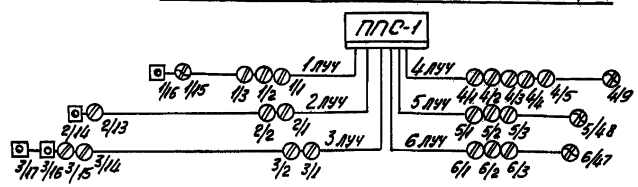


Схема сети пожарной сигнализации



					ТП 509-31.87	СС
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм	
Проект.		Филимонова				
Провер.		Лазарев				
Рук. гр.		Лазарев				
Н. контр.		Филимонова				
Начальн.		Воронько				
ГИП		Фартанный			Устройство комплексной телефонной сети. План на отм. 0.000 и 3.300	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
						Харьковский Промтранспроект

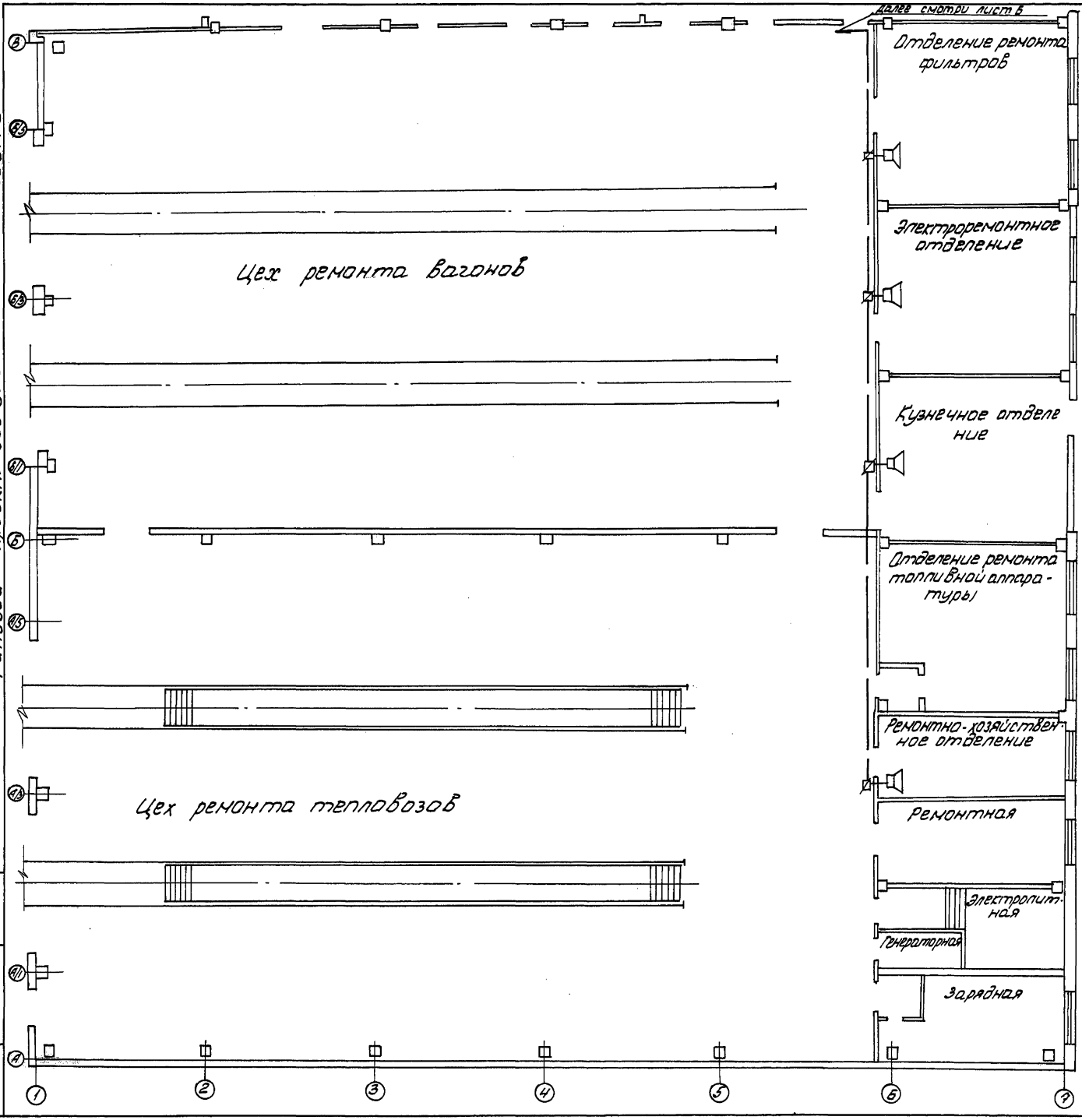
Привязан:

Инв. N

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87



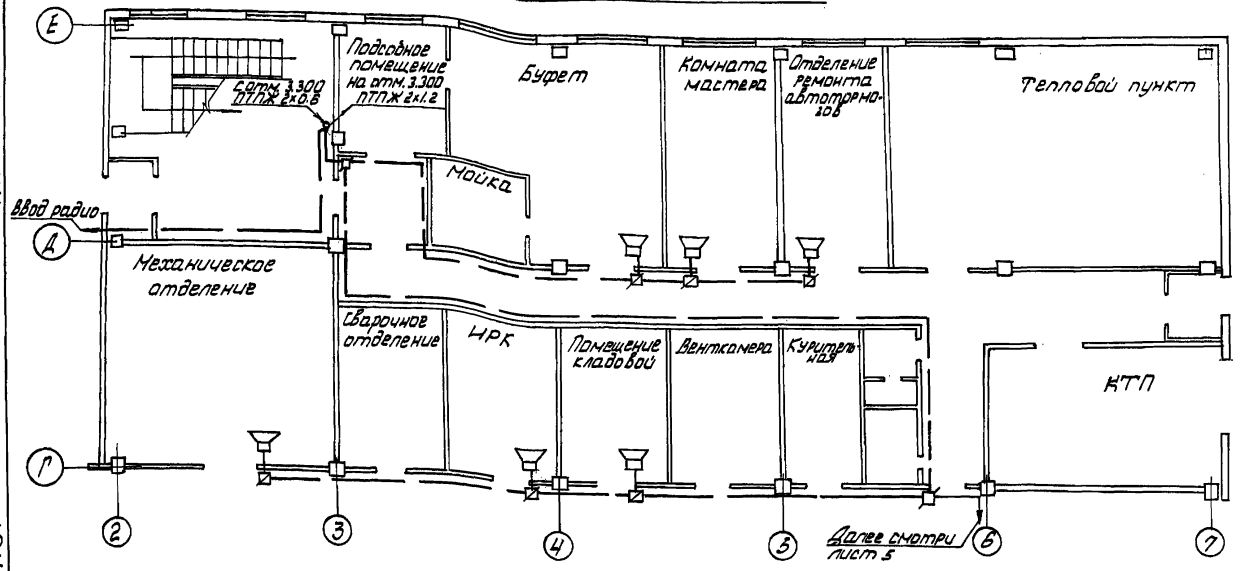
Привязан

Инв. №

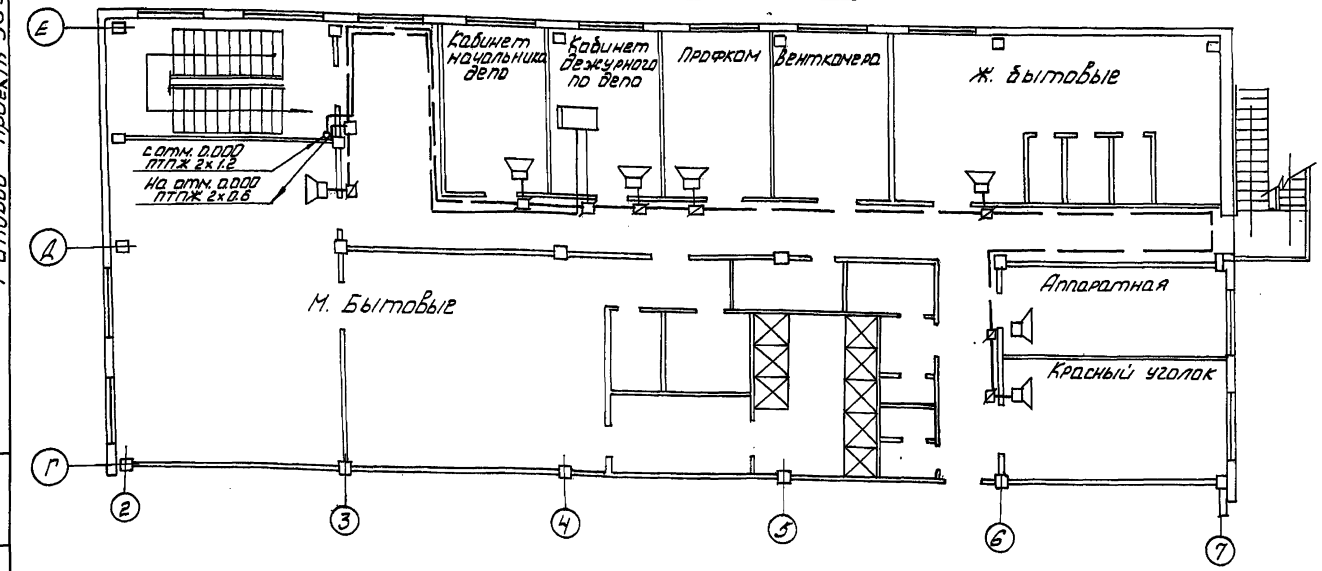
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 509-31.87 СС
Проект.		Филимонова			Тепловоза-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм
Провер.		Лазарев			
Рук. гр.		Лазарев			Стадия Лист Листов
Н. контр.		Филимонова			РП 5
Начотд.		Воронько			Радиофикация здания. План на отм. 0.000
ГИП		Фартушный			Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

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 32 мм.
3. Абонентская радиотрансляционная сеть выполняется проводом ПТПЖ 2×0,6 и прокладывается по стенам под слоем штукатурки.

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

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект		Филимонова		
Провер.		Лазарев		
Рук. гр.		Лазарев		
Н. контр.		Филимонова		
Начальник		Воронько		
ГИП		Филимонова		

ТП 509-31.87 ОС

Тепловозо-вагонное депо на четыре пути для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Радиофикация здания. План на отм. 0.000 и 3.300

Харьковский Промтранспроект

Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

Нормы сопротивления заземлений для диспетчерского коммутатора

Удельное сопротивление грунта в Ом. м	Сопротивление защитного заземления в Ом. м
	При числе целей до 5 вкл.
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

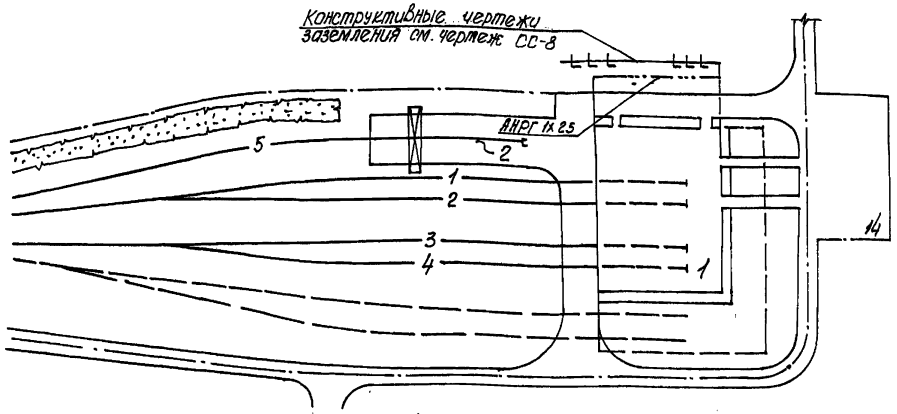
Таблица 2

S 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	—	—	—	6	6

Расход материалов на устройство заземлений при расположении заземлений в ряд.

Таблица 3

Наименование	ГОСТ	Един. измер.	Кол-во при числе стержневых заземлителей			
			1	3	5	6
Гайка М5	5915-70*	кг	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	2590-71* 535-79*	кг	0.016	0.016	0.018	0.02
Сталь прокатная полосовая 4х40 Сталь Ст.3	103-76 535-79*	кг	—	13.6	20.4	23.8
Сталь прокатная угловая равнобокая 45х45х5 Сталь Ст.3	8509-72* 535-79*	кг	8.4	25.2	42.0	50.4



Норма сопротивления заземления извещателя 50 Ом

Удельное сопротивление грунта в Ом. м

Таблица 4

Грунт	Среднее	Расчетное
Торф	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			Соединительная полоса 40х4 мм	Кабель ВРГ 1х16 м
		Угловая сталь				
		Размер, мм	Длина, м	Кол-во, шт.		
Защитное заземление	15	45х45х5	2.5	3	10	30
Рабочее заземление	15	45х45х5	2.5	3	10	30

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Проект.		Филимонова		
Провер.		Лазарев		
Рук. гр.		Лазарев		
Н. контр.		Филимонова		
Нач. отд.		Воронько		
ГИП		Фортушный		

Привязан

Инв. №

ТП 509-31.87 СС

Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

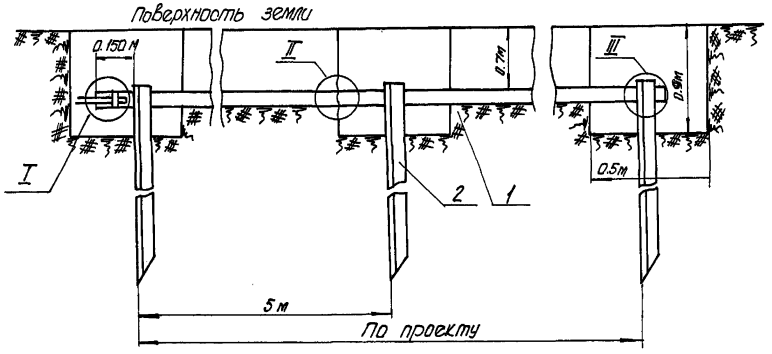
Устройство заземления

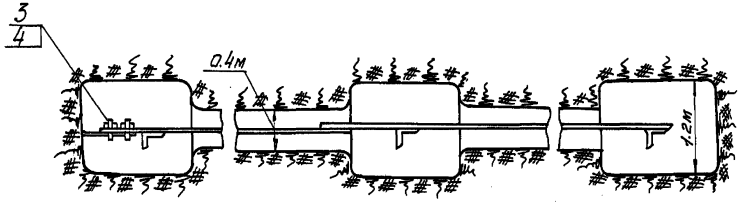
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

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

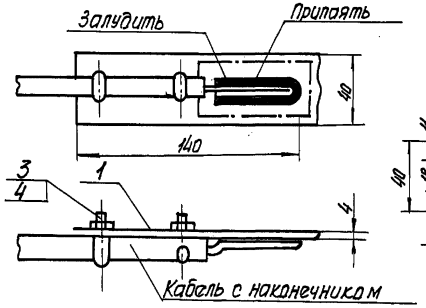
Альбом 5

Типовой проект 509-31.87

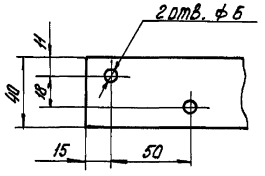




I
м 1:2



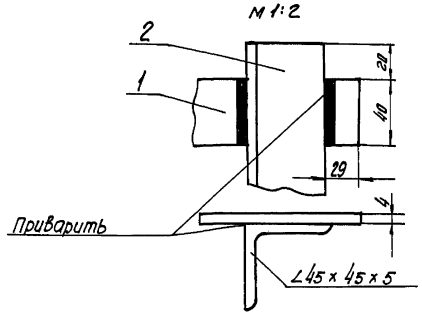
Разметка полосы
м 1:2



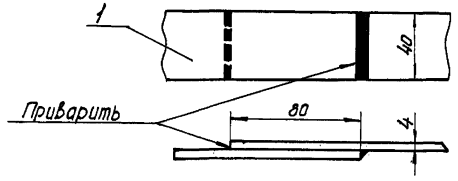
Технические требования

1. Сварку производить электродами марки 9-42 ГОСТ 9467-75.
2. Пайку и лужение производить припоем ПОС 40 ГОСТ 21930-76*

III
м 1:2



II
м 1:2



N п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Вес Дет.	Вес На изд.	Примеч.
4		Гайка М5 ГОСТ 5915-70*	2	Сталь Ст.3	0.0015	0.003	
3	18369-01-01	Крюк-болт	2	Сталь Ст.3	0.008	0.015	
2	18448-00-01	Заземлитель	Гр. пр.	Сталь Ст.3	8.4		
1	Без чертежа	Соединительная полоса 6×18 ГОСТ 103-76	Ектз	Сталь Ст.3 ГОСТ 535-79*			

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 501-31.87		СС
Проект.		Филимонова			Тепловозо-Вагонное депо на 4 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм		
Провер.		Лазарев					
Рук. гр.		Лазарев				Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Филимонова				РП	8	
Нач. отд.		Воронько			Конструктивные элементы заземления	Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ	
ГИП		Фортушный					

Привязан:

Инв. N°

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N подл.

gost.e-ecolog.ru