

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

509-28.87

**ТЕПЛОВОЗО-ВАГОННОЕ ДЕПО НА 2 СТОЙЛА
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕН 1520_{мм}**

Альбом I

ПЗ Общая пояснительная записка
ТХ Технология производства

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

509-28.87

ТЕПЛОВОЗО-ВАГОННОЕ ДЕПО НА 2 СТОЙЛА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1520 мм Альбом I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

Альбом 1 ПЗ Общая пояснительная записка

Альбом 2 ТХ Технология производства

АР Архитектурные решения

КЖ Конструкции железобетонные

КМ Конструкции металлические

ОС Организация строительства

Альбом 3 КЖИ Сборные железобетонные элементы
и металлические изделия

Альбом 4 ОВ Отопление и вентиляция

ЛТ Промышленные трубопроводы

ВК Водопровод и канализация

Альбом 5 ЭМ Силовое электрооборудование

ЭО Электрическое освещение

АОВ Автоматизация отопления и
вентиляции

АВК Автоматизация водопровода
и канализации

Альбом 6 СС Связь и сигнализация

ВО Общие виды нестандартизированного
оборудования

Альбом 7 АВ Автоматизация вентиляции и канализации
Задание заводу-изготовителю на шкафы
и щиты управления

Альбом 8 СО Спецификации оборудования

Альбом 9 ВМ Ведомости потребности в материалах

Альбом 10 СМЕТЫ. Часть 1

Часть 2

Часть 3

Примененные типовые проекты:

Смотровые каналы для тепловозо-вагонных депо
промышленных железных дорог колеи 1520 мм
распространяет Новосибирский филиал ЦИТП.бюро,
Слово-Сибирск по Давержинского, 8/2

ТП 5013-8

Типовой проект утверждён и введён в действие
Госстроем СССР
Пестяков - от 14.04.1987 г. № АЧ-39

Разработан Государственным проектным институтом
Харьковский Промтранспроект

Главный инженер института

Главный инженер проекта

Совместно с Государственным проектным институтом
Харьковский Промстройинвпроект

Главный инженер института

Главный инженер проекта

С.П.К.
М.В.С.

А.Г. Мироняков
Н.Г. Фариушкин

С.В.С.
М.В.С.

Н.Ф. Довгий
Л.В. Травянский

Введение

Типовой проект тепловоз-богатного дело ногостойки раз- работан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1976 год взамен типового проекта 509-2285 с учетом замечаний орга- низаций, которые применили в своей практике указанный типовой проект, замечаний Госэкспертизы и ЦИТП, а.

Дело предназначено для обслуживания железнодорожного подвижного состава промышленных предприятий СССР.

Обслуживаемый рабочий парк принят состоит из:

1. Тепловозов серии ТГМ или ТЭМ с гидравлической или элект- рической передачей - 8 ед.

2. Дизельных кранов на ж.д. ходу - 2 единицы.

3. Вагонов: а) вагонов-самосвалов 4-х осных - 40 единиц
б) платформ 4-х осных - 25 единиц
в) полувагонов 4-х осных - 32 единицы

4. Путевых машин - 3 единицы

В зависимости от типа эксплуатируемых на предприятии локомотивов проект разработан в двух вариантах:

Вариант I - для обслуживания тепловозов с гидравлической передачей.

Вариант II - для обслуживания тепловозов с электрической передачей.

Проект разработан применительно к следующим условиям:

Площадка строительства со сложным рельефом.

Грунты в основании непучинистые, непросадочные, одно- родные.

Грунтовые воды отсутствуют.

Нормативные характеристики грунтов:

Сцепление - $c^H = 0,02 \text{ кгс/см}^2$;

угол внутреннего трения - $\varphi^H = 28^\circ$;

объемный вес - $\gamma^H = 1,8 \text{ т/м}^3$;

модуль деформации - $E = 150 \text{ кгс/см}^2$;

расчетная зимняя температура - 20°C ; -30°C ; -40°C ;

ветровая нагрузка для I-го района 27 кгс/м^2 ;

снеговая нагрузка для III-го района - 100 кгс/м^2 ;

сейсмичность не более 6 баллов.

Средний разряд работы по эрительным условиям - III.

Категории производств и класс помещений по ПУЭ отдель- ных цехов и отделений дело приведены в таблице.

№ п.п.	Наименование произ- водственных помеще- ний	категория произво- дства по СНиП 11-90-81	класс помещений по ПУЭ
1	2	3	4
1	Цех ремонта тепловозов и вагонов	B	п-IIa
2	Ремонтно-хозяйственное отделение	B	п-IIa

1	2	3	4
3	Отделение ремонта фильтров	B	п-I
4	Электроремонтное отделение	Д	-
5	Отделение ремонта автоматрвазов	Д	-
6	Механическое отделение	Д	-
7	Кладовая	B	п-IIa
8	Сварочное отделение	Г	-
9	Кузнечное отделение	Г	-
10	Аккумуляторное отде- ление а) ремонтная, генера- торная, электропит- ная б) зарядная	Д А	- В-ТБ в верхней 1/3 части помещения
11	Отделение топливной аппаратуры	Б	В-ТБ

Схема генерального плана

Целью выполнения схемы генерального плана является разработка рекомендаций по наиболее рациональной взаимной компоновке комплекса сооружений на территории дела.

При привязке типового проекта необходимо уточнить рекомендуемый набор и взаимное расположение сооружений, выпол- нить рабочие чертежи санитарно-технических коммуникаций и вертикальной планировки исходя из местных условий.

Выбор площадки для размещения тепловоза-богатного дело должен производиться с учетом направления господствующих ветров.

Технологическая часть

Тепловоза-богатное дело предназначено для выполнения те- кущего ремонта ТР-1 и технического обслуживания ТО-3 тепловозов, всех видов ремонта вагонов, железнодорожных кранов и путевых механизмов.

Капитальный ремонт думпкоров и других специальная ваго- нов предусмотрен, как исключение, при отсутствии возможности его выполнения на ремонтных базах.

Текущие ремонты ТР-2 и ТР-3 локомотивов выполняются на ремонтных базах, а средний и капитальный ремонт тепловозов на ремонтных заводах.

Основные эксплуатационные измерители, принятые в проекте:

1. Характер работы локомотивов - маневровой и вывозной.
2. Продажность полезной работы локомотивов - 2340-са в сутки

3. Среднесуточный пробег локомотива - 150 км.
 4. Число рабочих дней полезного состава в году - 365.
 5. Режим работы дело: прерывная семидневная неделя с двумя выходными днями, число рабочих стенов - две, число рабочих дней ремонтных цехов в году - 253.
- Все нормативы для расчета приняты по "Норматив техноло- гического проектирования ремонтного хозяйства и эксплуатационных устройств железных дорог колеи 1520 мм промышленных предприятий", разработанных институтом Промтранспроект.

Результаты выполненных расчетов приведены в таблице.

Виды ремонтв	Принятые нормы				Количество		
	Период работы между ремонтами	Простой в ремонте в часах	Трудоемкость ремонта чел.ч.	Ремонтв в год	Ремонт- ных мест (станов)	Затраты рабочей силы в год, чел.ч.	
1	2	3	4	5	6	7	
А. I. Вариант - ремонт тепловозов с электропередачей							
Текущий ремонт ТР-1	2 мес.	48	250	40	0,46	10000	
Техничес- кое обслу- живание ТО-3	1 мес.	8	100	48	0,09	4800	
Б. II. Вариант - ремонт тепловозов с гидравлической передачей							
Текущий ремонт ТР-1	2 мес.	40	200	38,4	0,37	7600	
Техничес- кое обслу- живание ТО-3	0,5 мес.	8	60	144	0,28	8640	
В. Ремонт кранов							
Капиталь- ный	14400 часов	122	2230	0,41	0,01	913	
Текущий	1800 -	56	715	2,92	0,04	2087	
Техничес- кое обслу- живание	300 -	12	57	16,7	0,05	951	
Г. Ремонт вагонов							
Капиталь- ный	48 мес.	64	400	10	0,15	4000	

Привязан:

ИЗБ. №

Пояснительная записка

ТП 509-2287 ПЗ

Тепловоза-богатное дело по 2 станюла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Классификация листов

РП 1 5

Харьковский Промтранспроект

Листов 1

Типовой проект 509-2287

Сила, дата, подпись

Альбом 1

Типовой проект 509-28.87

Учебно-методический кабинет и отдел Взаимосвязей

1	2	3	4	5	6	7
Технический	12 мес.	16	175	30	0,11	5250
Техническое обслуживание вагонов ТО-4	1,5 мес.	6	40	280	-	11200
Техническое обслуживание вагонов ТО-3	0,1% раб. парка в сутки	4	20	14,6	-	292
Техническое обслуживание вагонов ТО-2	0,2% -"-	4	20	29,2	-	584
4-х осные платформы						
Капитальный	72 мес.	40	160	4,17	0,04	667
Технический	12 мес.	12	100	20,83	0,06	2083
Техническое обслуживание вагонов ТО-3	0,1% раб. парка в сутки	3	12	9,13	-	109
Техническое обслуживание вагонов ТО-2	0,2% -"-	3	12	18,26	-	219
4-х осные полувагоны						
Капитальный	72 мес.	48	200	5,33	0,06	1066
Технический	12 мес.	16	130	26,67	0,1	3467
Техническое обслуживание вагонов ТО-3	0,1% раб. парка в сутки	4	16	14,68	-	234
Техническое обслуживание вагонов ТО-2	0,2% -"-	4	16	23,36	-	374
Путевые машины						
Капитальный	7200 часов	136	600	1,25	0,04	750
Технический	900 -"	48	175	8,75	0,1	1531
Техническое обслуживание	300 -"	8	18	20	0,04	360

Примечание: Техническое обслуживание ТО-2, ТО-3, ТО-4 выполняется на станционных путях силами рабочих дела.

Общее количество принятых ремонтных мест - 2, в том числе: для ремонта тепловозов, кранов и путевых машин - 1, для ремонта вагонов - 1.

Технологический процесс ремонта подвижного состава

Подвижной состав при поступлении в ремонт очищается на площадке для наружной обмывки. Выбор типа установки для наружной обмывки производится при привязке проекта.

После обмывки подвижной состав маневровым парадлом подается к соответствующему ремонтному месту.

Ввод тепловозов и вагонов в здание дела предусмотрен с помощью специального конвейера или маневрового локомотива.

При наличии в районе дела постоянно работающего маневрового локомотива, ввод подвижного состава на ремонтные стойла производится этим локомотивом. В этом случае конвейеры при привязке исключаются. При обслуживании тепловозов только с электрической передачей конвейер может быть заменен низковольтной установкой с кабельным варабаном.

Окончательный выбор технических средств для ввода подвижного состава в здание дела производится при привязке проекта.

Рабочее место для осмотра ходовых частей, тяговых электродвигателей и гидравлической передачи оборудовано смотровой канавой.

Длина смотровых канав при варианте обслуживания тепловозов с гидравлической передачей составляет 18м, при обслуживании тепловозов с электропередачей - 21м.

Разборка и монтаж узлов тепловозов и вагонов, а также подача материалов и запчастей на ремонтные стойла подвижного состава осуществляется с помощью подвижного электрического крана грузоподъемностью 5т, установленного в цехе ремонта тепловозов и вагонов.

Метод ремонта вагонов в дело принят стационарный. Выкатка тележек осуществляется с помощью 4-х электрических домкратов ДЭТ-40.

Снимаемые с тепловозов и вагонов узлы и детали с помощью электрокраны направляются в соответствующие отделения, которые оснащены необходимым универсальным и специальным оборудованием, а также необходимыми грузоподъемными средствами.

Ремонт локомотивов, вагонов и кранов выполняется в соответствии с действующими правилами ремонта.

Ремонт гидравлической передачи, дизеля и других агрегатов предусматривается путем замены изношенных деталей новыми, изготавливаемыми на специализированных заводах.

В дело создается необходимый запас узлов и деталей подвижного состава в соответствии с действующими нормами.

Ремонт колесных пар производится на специализированных предприятиях.

Для обеспечения нормальной деятельности дела предусмотрен штат ремонтного персонала, приведенный в свободной ведомости. Свободная ведомость работающих по ремонту подвижного состава

№ пп	Категория работающих	Группа производственных процессов	Количество работающих	
			Всего	В максимальной смену
1	2	3	4	5
I. Производственные рабочие				
1	Слесари	IV	11	6
2	Станочники	IV	2	1
3	Слесари-кательщики, кузнецы - мотороботницы, электросварщики и газосварщики	IVБ	7	5
4	Слесари по ремонту фильтров, мойщики	IVБ	1	1
5	Аккумуляторщики, мойщики	IVБ	1	1
6	Слесари	IVБ	3	2
7	Столяры	IVБ	2	1
8	Разнорабочие	IVБ	1	1
Итого производственных рабочих			28	18
II. Вспомогательные рабочие				
1	Слесари-инструментальщики	IVБ	2	2
2	Слесари по ремонту оборудования	IVБ	2	1
Итого вспомогательных рабочих			4	3
III. ИТР				
1	Начальник дела		1	1
2	Мастер цеха	IVБ	2	1
Итого ИТР			3	2
IV. СКП				
1	Кладовщик	IVБ	1	1
Итого СКП			1	1

ТП 509-28.87 ПЗ

Тепловоз-вагонное дело на 2 стойла для промышленных железных дорог МВУ 1520 г.г.

РП 2

Пояснительная записка

Харьковский ПРОМТРАНСПУСК

Привязан:

1:1

Проект 1

1	2	3	4	5
1	УГОЛ	15	1	1
	Закрепление углов, перестройка вышней, ардеробной Угола ПГОЛ		1	1
	Всего (без учета монтажных и пронозных бригад)		37	25

Административно-бытовые помещения здания ремонтного персонала, рассчитаны на обслуживание 80% работников каменотопных и красочных бригад в количестве 18 человек категории 13, количество работающих в производственной смене 12 человек, которые в штат ремонтного персонала не входят, и поэтому при расчете тяжело-механических показателей дела не учитываются.

В связи с тем, что каменотопные бригады работают две смены долго, и время начала и конца смены у ремонтных рабочих и каменотопных бригад не совпадает на 4 часа, при работе вышних помещений приняты: расчеты вышних полов и углублений выполняем для ремонтного персонала и монтажной смены и 80% работников каменотопных и красочных бригад в количестве 18 человек.

- расчет ланжеты правого пола и санузла выполнен из условия максимального в деле ремонтного персонала полые половой саны и в случае каменотопных и красочных бригад - полные производственные помещения не проработать, - шпатель в строительных нормах для монтажных бригад 15, 17, 18 и 19.

Архитектурно-строительные решения.
Общие положения.

Архитектурно-строительные решения разработаны в соответствии с техническими условиями проекта и действующими строительными нормами и правилами.

Здание для заготовительного производства с 2-х этажной пристройкой.

Общая длина часть здания одноэтажная - шириной 30 м, длиной 12 м, высотой до низа балки 2,4 м. Длина здания 36 м. Выходная пристройка шириной 2,4 м на первом этаже размещаются производственные помещения, а на втором - административно-бытовые и производственные. Высота этажей 3,3 м. В торце одноэтажной части здания встроены 2-х этажные помещения, первый этаж которых предназначен для производственных помещений, на 2-м этаже размещаются вентиляционные помещения.

По эксплуатационным требованиям долговечности здание относится к II классу, а по огнестойкости - к II-Б этажности.

Конструктивные решения.

Фундаменты здания запроектированы монолитными и сборными железобетонными. Несущая конструкция здания запроектирована из сборных железобетонных элементов, в том числе 2-х этажной пристройки в конструктивных сеч. 1.020-1.080, стены здания приняты из керамзитобетонных панелей.

Перегородки запроектированы из керамзитобетонных панелей и на отдельных участках кирпичные. Сварные железобетонные конструкции и стальные узлы приняты по действующим нормам и правилам.

При привязке проекта к существующим условиям, характеру и численности, размещению и специализации работ должны быть учтены все возможности от существующих объектов привязки по сторонею ориентации, от плана строительного участка и климатических районов в соответствии с действующими главными СНиПом.

При привязке проекта к участку фундаментам подлежат корректировке и учетом местных геологических и гидрогеологических условий и условий размещения здания. При производстве работ в зимних условиях необходимо руководствоваться указаниями и требованиями соответствующих разделов действующих норм по строительству и монтажные работы в зимних условиях.

Внутренняя отделка.

Внутренняя отделка проектируется с учетом "Технических правил по экономии расходов на основные строительные материалы" ТП 101-31". Принятая в проекте внутренняя отделка производится в следующем:

Цветоизоляция поверхностей и теплозвукоизоляция обшиваются необходимо предусматривать при привязке проекта к местным условиям в соответствии с действующими указаниями.

Наружная отделка.

Наружную отделку стеновых панелей принимаем в соответствии с конкретным случаем при привязке с учетом рекомендаций, указанных в сериях 1.080.1-1 и 1.080-1/18. Неоднородность и степень гидрозащиты наружных поверхностей панелей стен устанавливается при привязке проекта к условиям от местных условий.

Требования технической эстетики.

С целью создания условий, способствующих повышению производительности труда и культуры внешнего обслуживания работающих, в проекте учтены требования технической эстетики в отношении просторности решения помещений и освещения.

Цветоизоляция помещений и облицовки следует предусматривать в соответствии с указаниями по проектированию и цветовой отделке интерьеров производственных зданий промышленных предприятий СНиП-70 и 1. Любопытство по рациональности и выделению оформления, индивидуальности главных санузлов вносятся жел. доз. при привязке. Основные положения по благоустройству строительства и сооружения по строительным нормам в разделе 02 объема 2.

Проектирование по борьбе с коррозией.

Конструктивные элементы здания подбираются, главным образом, атмосферной коррозии. Проектирование по борьбе с коррозией при изготовлении металлических изделий, строительстве и эксплуатации здания должно выполняться в соответствии со СНиП 2.08.14-15, защита строительных конструкций от коррозии.

Безопасность и канализация.

Безопасность для проектируемого здания обеспечивается из сети канализационно-питьевого водоснабжения. На производственных участках здания не устанавливаются отдельные бытовые помещения, поэтому канализация, соответствующая производственной канализации.

Для отделки стальных вод предусматриваются следующие сети канализации: бытовая, хозяйственная, канализация, сточная, производственно-техническая и хозяйственно-питьевая вод.

Стальной вод, канализация и системы водоснабжения, отопления, вентиляции и электроснабжения, и систем связи проектируются с учетом местных условий, особенностей местности, климатических районов, особенностей строительства, принятое по типовому проекту 502-2-116.05.

Отверстия и вентиляционные решетки проектируются по СНиП 11-02-76, СНиП 12.01.02-75 и СНиП 21-01-71. Проектирование теплоизоляции наружных входов для помещений приняты:

Для проектируемых помещений:	-20°C	-30°C	-40°C
Зимняя для проектируемых вентиляций:	-3,5°C	-19°C	-28°C
Летняя для проектируемых вентиляций:	+22°C	+22°C	+21°C

Зона влажности нормальная.

Скорости ветра приняты V=20+4,5m/c; V=50+4m/c; V=10+4m/c.

Внутренние температуры в атмосферных помещениях приняты: в производственных помещениях 17°C, в общепромышленных - в цехах 18°C, в душевых 25°C, в венткамерах 18°C.

Интервалы наружных температур, при которых проектируемые здания, исходя из принятой конструкции стен, указаны в таблице 1 на листе № 2. Нормативные прозоры и теплозащиты проектируются по расчету при привязке проекта.

Проект отопления и вентиляции разработан для 2-х вариантов теплообеспечения, соответствующего из наружной теплоотдачи: вода с параметрами 150-70°C и насыщенный пар P=2 kg/cm² редукционный на входе до P=2 kg/cm² (Теплоноситель для отопления и теплообеспечения канализационных помещений установлен, автоматический регулирующий устройства и выключатель заземления воды с параметрами 150-70°C при давлении воды, с параметрами 105-70°C при давлении пар, привязаны в объеме в производственных помещениях.

Проектирование горячей воды для вышних помещений осуществляется в производственных помещениях выделены в отдельном паре P=2 kg/cm².

Проектирование.

Строительный надзор по проекту будет в виде из вышних сетей, если строительное ведомство примет с доверием на выше в проекте.

Проектирование проектируется на два варианта: вариант для теплообеспечения, соответствующий и 2 kg/cm² для теплообеспечения потребителей и горячей водоснабжения.

В. Астахов главный инженер проекта.

ТП 509-28.87 ПЗ

Титульный лист

Исполнитель	Проектировщик	Проверенный	Дата

Параметры проекта

№	Имя	Подпись
1	В.А. Астахов	
2	И.И. Иванов	

Параметры проекта

№	Имя	Подпись
1	В.А. Астахов	
2	И.И. Иванов	

Таблица проекта 509-28.87

Лист 1 из 1

а) для магистральных трубопроводов сжатого воздуха из условия пропускной способности с введением коэффициента 1,08 (коэф. 1,08 состоит из коэф. 1,2 - на возможность превышения фактических расходов над проектными и коэф. 1,14 - на утечки в сети и на износ оборудования). Ответвления трубопроводов сжатого воздуха рассчитаны по максимальным расходам с введением коэф. 1,2 на потери в сети;

б) для газопроводов из условия пропускной способности газопроводов.

Мероприятия по охране водоемов, почвы и атмосферного воздуха от загрязнения сточными водами и промышленными выбросами.

Для защиты водоема бассейна от загрязнения проектируется сеть производственной канализации, отводящая сточные воды с соответствующим обезвреживанием осадков и химических загрязнений.

С целью экономии расхода воды и сокращения расходов воды предусмотрены водосчетчики на всех водозаборах, сточных водозаборах и повторное использование осветленных вод на производственные нужды.

Наименование цехов	Краткая характеристика загрязнений			Локальные очистные сооружения	Предельно допустимая концентрация	Расчетная концентрация в водоеме	Места выпусков
	Наименование и хим. состав	Содержание мг/л	Качество во стоках м³/сут				
1	2	3	4	5	6	7	8
Тепловодогазовое дело	грязь	3000	4,09	Очистные сооружения по ТП 902-2-416.88	50	18,4	из водозаборной камеры

В проекте предусмотрены выходы вентиляционного воздуха выше зоны аэрационной тени.

В прилагаемой таблице приведены данные по выбросам, являющиеся исходными материалами при разработке проекта защиты атмосферного воздуха промышленной площадки или района, где производится данный типовый проект.

Наименование цехов	Наименование оборудования	Виды выбросов	Выбросы в атмосферу		Выбросы в атмосферу		Виды выбросов	Места выбросов	
			Наименование	Количество в кг/час	Концентрация в мг/м³	Концентрация в мг/м³			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отделение ремонта фильтров	Ванна для промывки и пропаривания воздушных фильтров	54	пары углеводородов	0,0005	0,0005	1750	0,29	8,2	230

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	камера для просушки крошек воздушных фильтров	ТВ1	--	0,0001	0,0002	2600	0,20	11,5	230
	Ванна для промывки и пропаривания воздушных фильтров	В4	пары углеводородов	0,1	0,02	1750	114,3	12,5	230
Сварочное отделение	Стоп сварщика	ТВ3	сварочные газы	0,018	0,005	1900	33,3	11,5	315
Отделение ремонта электроинструментов	Шкаф для сушки магнезита и пропаривания деталей	ВЕ1	пары магнезита	0,01	0,003	520	5,3	9,2	315
Кухняное отделение	Помещение на один огонь	ВЕ4	дым углеводородов	0,01	0,01	2500	4,0	11,5	500
Отделение ремонта аккумуляторов	Шкаф для зарядки аккумуляторных батарей	ВВ	пары кислоты	0,03	0,009	500	13,0	11,5	200
Электро-ремонтное отделение	Стоп сварщика	ТВ2	сварочные газы	0,018	0,005	1900	33,3	11,5	315
	Шкаф для сушки магнезита и пропаривания деталей	ВЕ2	пары магнезита	0,01	0,01	520	12,2	9,2	315
Отделение топливной аппаратуры	Стенд для испытания форсунок	ВВ	пары углеводородов	0,005	0,05	350	53,8	11,5	250

Электротехническая часть

Электротехнической частью проекта предусматриваются:
 - электроснабжение (установка КТП);
 - электрическое освещение;
 - силовое электроснабжение и заземление;
 - автоматизация санитарно-технических систем.

Мощность КТП выбрана с учетом питания электронагрузок вала, проектируемых вспомогательных зданий и сооружений при входе железнодорожной станции, а также наружного электроснабжения цеха.

Внешнее электроснабжение КТП напряжением 6(10) кВ, наружное электроснабжение территории и наружные питающие электрические линии выполняются в соответствии с требованиями нормативных документов и согласования с различными на территории дела и сооружениями по соответствующим типовым проектам, реализуется при привязке данного проекта. По степени надежности питания потребители механического, сварочного и кузнечного отделений относятся ко II категории, все остальные электропотребители ко III категории.

Об электротехнических устройствах более полно изложено в соответствующих разделах ЭО, ЭМ, ЭОВ альбомом 5 мастерской проекта, где также даны установленные мощности по вводу потребителей и расчетные нагрузки.

Устройства связи

В проекте предусматривается внутрицеховая дистанционная связь, электроакустика, радификация и оборудование устройств связи пожарной сигнализации здания.

Внешняя связь цеха осуществляется через ЛПС завода или городскую ЛПС.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Проектом предусмотрены мероприятия по технике безопасности и охране труда, которые обеспечат нормальные производственные условия работникам.

Отделения мастеровских в выделенных производственных вредности размещены в изолированных помещениях, оборудованных общепомеховой и приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

Температура воздуха в цехах и отделениях мастеровских зафиксирована в соответствии с требованиями санитарных норм.

Для предупреждения выброса жидкого воздуха при открывании ворот предусмотрены воздушные завесы, открывание и закрывание ворот механизировано.

В целях борьбы с шумом приточные вентиляторы вынесены в отдельные помещения.

Освещение помещений и рабочих мест принято по нормам, установленным для теплолюбивых цехов; естественное освещение предусмотрено через окна, расположенные вдоль боковых стен, а также через фонари.

Материал полов и их конструкция приняты в соответствии с производственными требованиями цеха и соответствуют нормам гигиенического проектирования.

ТП 509-28.87 ПЗ

Тепловодогазовое дело на 2 станциях с/у производственных нужд завода

Привязан

Пояснительная записка

Харьковский проектгипрострой

Альбом 1
Типовой проект 509-28.87

СХЕ. ЛИС. ПЛАН И СЕЧ. ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Альбом 1

Типовой проект 509-28.87

Противопожарные мероприятия.

Эвакуация людей из здания обеспечивается 2-мя лестничными клетками каждой из 6-ти этажей.

Двери из помещений на путях эвакуации открываются в направлении выхода из здания. Двери из помещений категорий "Б" и "В" предусмотрены через тамбур-шлюзы, защитные огневетоупорные перегородками и дверями.

В помещениях с производственными категориями "Б" и "В" на отметке 0.000 предусмотрены оконные проемы в помещениях категории "Б" на отм. 5.400 участок легкосбрасываемой кровли необходимой площади, в соответствии с требованиями п.234 СНиП II-90-81. Встойлбовой части здания залоректирован протыволожарный водопровод.

Для отвлечения ремонта топливной аппаратуры с производствен. категориями "Б" проектом предусмотрено резервирование вытяжной вентилятора, вентиляторы вытяжной системы в искрозащитном исполнении. Предусмотрен гарантированный подпор воздуха в тамбур-шлюзы и автоматическое отключение механической вентиляции во время пожара в соответствии со СНиП 33-75.

Проектом на всех деталях предусматривается раствором каустической соды.

Основные технико-экономические показатели

Наименование показателя	Показатели		Отклонение от проекта-аналога	
	Расширяемый проект (вариант ремонта теплового пункта с заделкой ступеней)	проект-аналог (типовой проект теплового пункта с заделкой ступеней)	в % к аналогу	в % к аналогу
1	2	3	4	5
Мощность (обслуживаемый парк) шт.				
- тепловозы	8	8	—	—
- дизельные краны	2	2	—	—
- вагоны	97	97	—	—
- путевые машины	3	3	—	—
Годовой выпуск товарной продукции				
- в натуральном выражении, усл.рем.	223,1	223,1	—	—
- в стоимостном выражении, тыс.руб.	310,1	310,1	—	—
Объем грузыга, тыс.руб.	83,08	75,37	+7,71	10,2
Пределные затраты, тыс.руб.	262,80	273,13	-10,33	3,8
Срок окупаемости, лет.	3,6	4,2	-0,6	14,3
Себестоимость годового выпуска, тыс.руб.	227,02	234,73	-7,71	3,3
Численность работников, чел.	37	39	-2	5,1
Численность рабочих, чел.	32	34	-2	5,9
Годовой выпуск продукции на одного работающего тыс.руб.	8,38	7,95	+0,43	5,4
Уровень механизации и автоматизации производственных процессов, %	40	40	—	—

1	2	3	4	5
Коэффициент использования основного оборудования	50	50	—	—
Площадь застройки, м ²	1079,4	1147	-68	5,9
Общая площадь, м ²	1408,4	1520	-111,6	7,3
Строительный объем, м ³	9404	10609	-1205	11,4
Сметная стоимость строительства, тыс.руб.	298,16	330,9	-32,74	9,9
Стоимость строительно-монтажных работ, тыс.руб.	211,48	245,13	-33,65	13,8
Стоимость 1м ³ здания (от СНР), руб.	22,49	23,10	-0,61	2,6
Стоимость 1м ² общей площади (от СНР), руб.	150,16	161,29	-11,13	6,9
Расход цемента, при объеме 1м ³ т.	293,7	341,2	-47,5	13,9
Расход цемента на 1м ² общей площади, т	0,208	0,224	-0,016	7,14
Расход цемента на 1м ³ бетона	92,5	103,8	-11,3	4,4
Расход стали, общий, т.	99,4	103,2	-3,8	3,7
Расход стали, приобъемный к 1 м ³ бетона	110,9	115,3	-4,4	3,8
Расход стали на 1м ² общей площади, т	0,07	0,06	+0,01	16,7
Расход стали на 1м ³ бетона	333,6	289,7	+43,9	15,2
Расход железобетона, м ³	1076,5	1178,3	-101,8	6,7
Расход железобетона на 1м ² общей площади, м ³	0,76	0,76	—	—
Расход железобетона на 1м ³ бетона	3612	3640,6	-28,6	0,8
Расход сборного железобетона, м ³	624,2	634,5	-10,3	8,8
Расход сборного железобетона на 1м ² общей площади, м ³	0,44	0,46	-0,02	4,3
Расход сборного железобетона на 1м ³ бетона	2093	2934,4	-841,4	28,7
Расход песчаного материала, м ³	47,5	54,7	-7,2	13,2
Расход песчаного материала на 1м ³ бетона	159,0	203,5	-44,5	21,9
Расход кирпича, тыс.шт.	32,86	56,86	-24,0	7,0
Расход кирпича на 1м ² общей площади, тыс.шт.	0,03	0,03	—	—
Расход кирпича на 1м ³ бетона	170,0	216,0	-46,0	21,3
Трудовые затраты на здание, чел.-час	26764,0	38785,0	-12021	31,0
Расход воды производственной и хозяйственной, м ³ /ч	8,44	7,98	-0,46	5,4
Расход тепла, ккал/ч	325830	1022780	-696950	17,6

1	2	3	4	5
В том числе по отделению	446010	595020	-149010	25,0
- на отопление	318710	632000	-313290	17,3
- на вентиляцию	269820	267720	+2100	0,8
- на горячее водоснабжение	313700	311330	+2370	0,7
- на холодное водоснабжение	110000	110000	—	—
Потребная мощность электродвигателя, кВт	147,5	177,1	-29,6	16,6

Себестоимость

№ п/п	Наименование затрат	Сумма в тыс.руб.
1	2	3
1	Основные материалы и полуфабрикаты	93,03
2	Вспомогательные материалы	0,93
3	Тепло на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение	8,2
4	Затраты на воздух	0,61
5	Пар для производственных нужд	0,38
6	Вода производственная	0,04
	- на хозяйственные нужды	0,12
7	Электроэнергия	4,39
	- максимальная нагрузка	6,81
	- годового расхода	76,81
8	Фонд заработной платы	5,76
9	Отчисления на социальные страховые	17,05
10	Амортизационные отчисления	12,89
11	Цеховые расходы	227,02

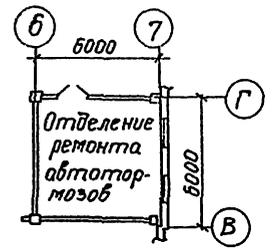
Выводы

В разработанном проекте по сравнению с проектом-аналогом сокращена общая площадь здания на 11,6 м², уменьшен строительный объем на 1205 м³, снижена стоимость строительства на 32,74 тыс.руб., сокращен расход стали, железобетона, сборного железобетона, потребная мощность электродвигателя. Задача решена с применением действующих строительных нормативов железобетонных конструкций, позволяющих сэкономить часть производственных помещений и уменьшить затраты на строительство в производственной части для покрытия применены комплексные сборные ж.б. плиты, позволяющие снизить затраты на изготовление слухов на стропильной системе и уменьшить производственные затраты. Принятые для ремонта производственного оборудования и техники соответствуют современным достижениям отечественной науки и техники. В проекте разработаны компактные низковольтные кабельные устройства (катушки) управления приточными вентиляторами вместо дорогостоящих крупногабаритных шкафов.

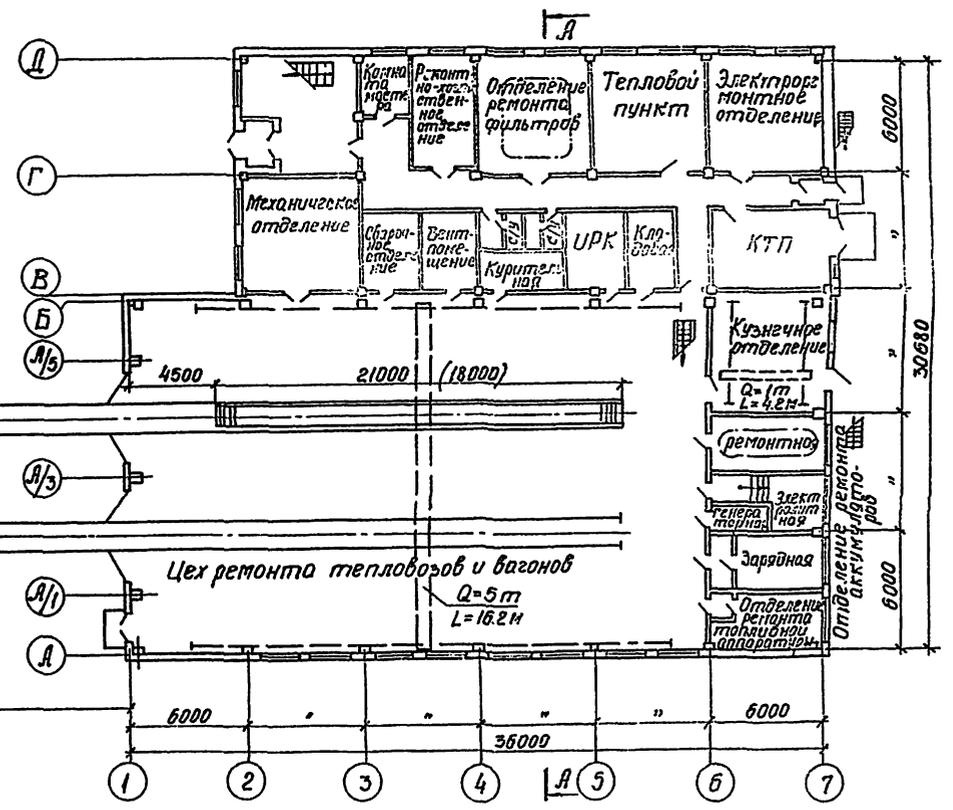
ТН 509-28.87		ПЗ
Теплового базисное для 2-этажного здания		
Проектная документация		
Проект	Л.С.	
Проверка		
Согласовано		
Исполнитель		
Изд. И		
Пояснительная записка		Л.С. ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Альбом 1
Типовой проект 509-28.87

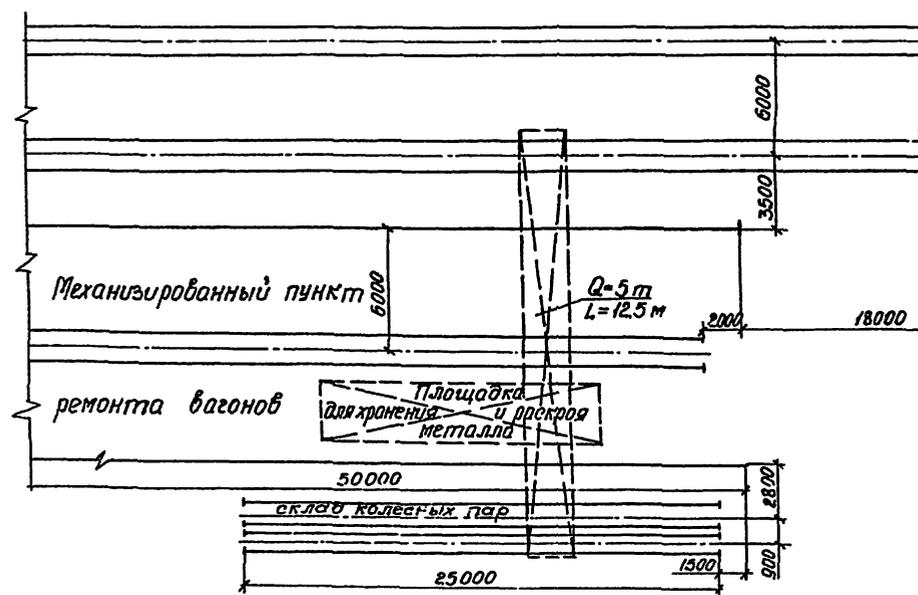
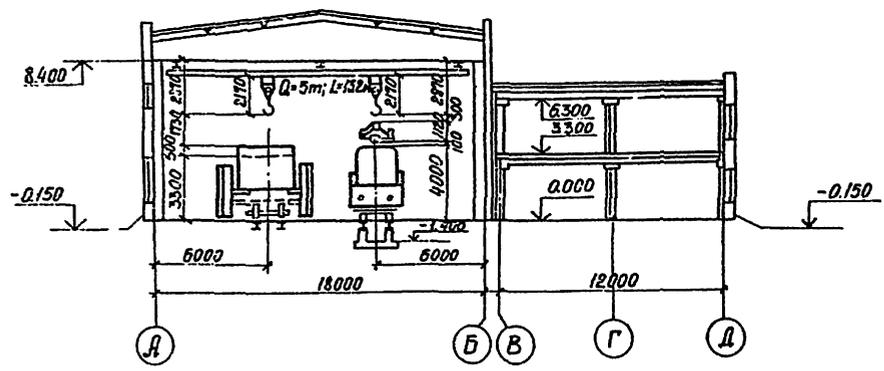
План на отм 3.300



План на отм. 0.000



А-А



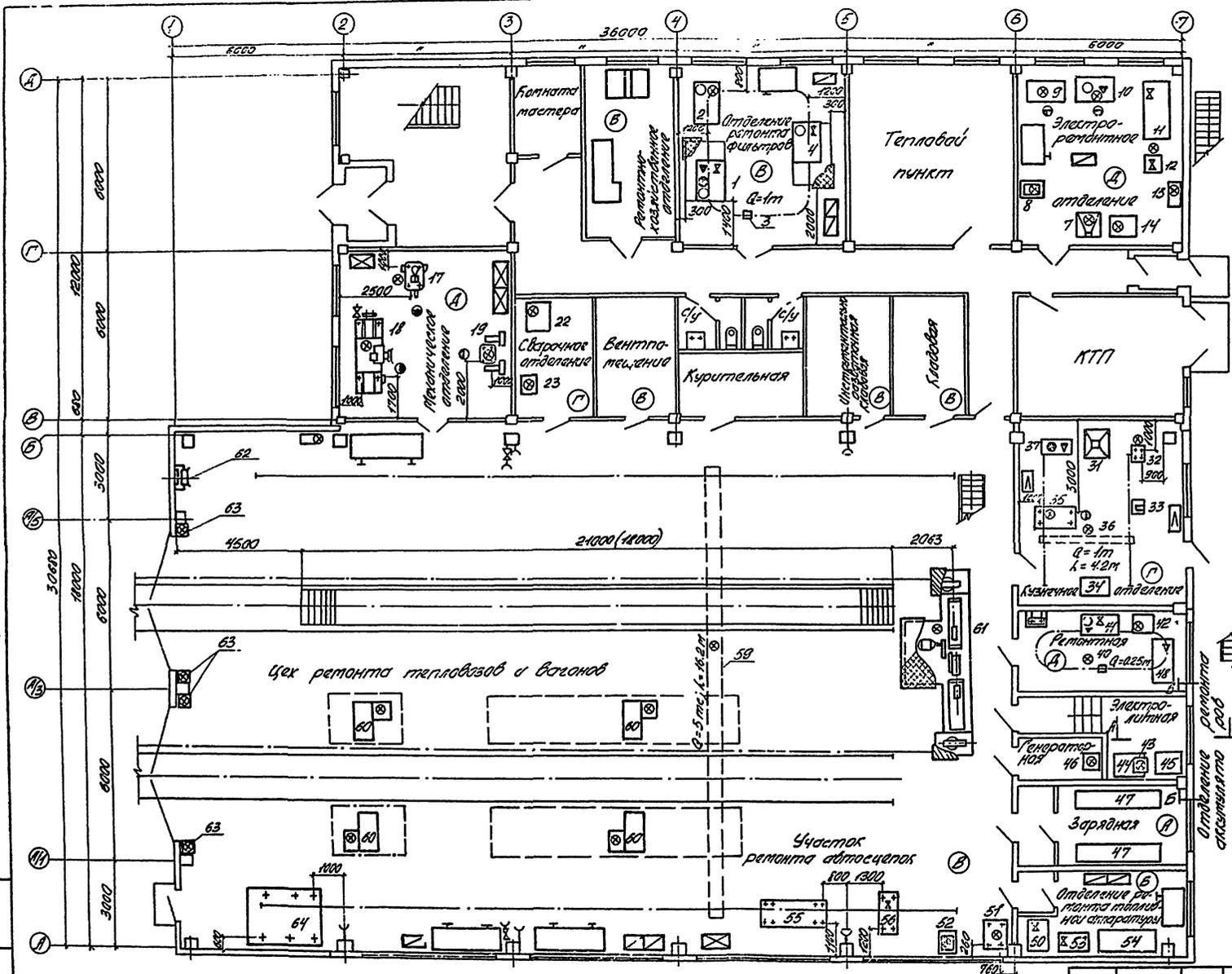
ТП 509-28.87		ТХ	
Тепловозо-вагонное депо на 2 стола для промышленных железных дорог колеи 1520 мм			
Проект: Фролов	Инженер: Фролов	Стр. Инст:	Лист:
Рис. 20	Рис. 20	РП	2
Ситуационный план		Харьковский	
Безо		ПРОТРАНСПРОЕКТ	

Инж. Фролов

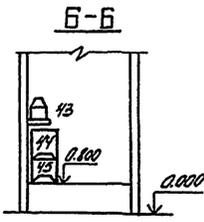
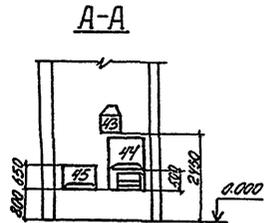
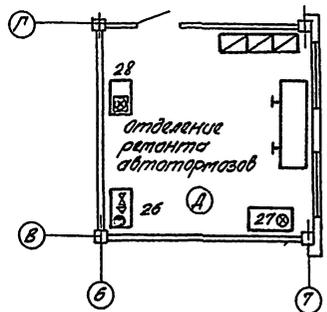
Вариант 1

Тепловый пункт 509-28.87

Лист с отметкой 509-28.87



ПЛАН НА ОТМ. 3.300.



Размер в скобках для варианта с гидротрансфером

ТП 509-28.87 ТХ

Тепловоз-вагонное лето на 2 стоянки для 100 подвижных железных дорог колеи 1520мм

Приблизно:	Проект: Сидорова	М.П.	Листы: 3
	Разраб: Орлов	С.П.	
Итого:	Вук. 20: Орлов	С.П.	Характеристика технологического оборудования:
	Вук. 21: Орлов	С.П.	
	Вук. 22: Орлов	С.П.	ПРОМТРАНСПРОЕКТ
	Вук. 23: Орлов	С.П.	

Альбом 1

Типовой проект 509-28.87

Лист № 10 из 10

Б/Н 1109-00-00	Стол для кровельных и жестяных работ	1500*1000*850	150	—	1	Альбом 6
Б/Н 1109-00-00	Верстак столярный	2145*940*805	83	—	1	Альбом 6
Б/Н 1109-00-00	Ларь для угля	1000*500*500	50	—	1	Альбом 6
Б/Н 1109-00-00	Ларь для кузнечного инструмента	800*400*600	35	—	1	Альбом 6
Б/Н 1109-00-00	Подставка под оборудование	800*600*800	45	—	3	Альбом 6
Б/Н 1109-00-00	Шкаф для инструмента	744*522*1760	150	—	4	Альбом 6
Б/Н 1109-00-00	Стеллаж парочный	700*400*1650	61	—	12	Альбом 6
Б/Н 1109-00-00	Стеллаж для материалов и запчастей	2500*800*2000	357	—	3	Альбом 6
Б/Н 1109-00-00	Стеллаж	2000*900*600	66	—	3	Альбом 6
Б/Н 091-5364	Верстак слесарный двухместный	2446*1920*1070	428	—	4	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Б/Н 091-5365	Верстак слесарный одностольный	1360*1950*1125	210	—	3	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Прочее оборудование						
Б/Н ГОСТ 7218-83	Лопатки электрические	—	0,5	0,85	1	покупной
Б/Н 1109-00-00	Ручной электрический паяльник	—	4,9	0,6	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Б/Н 1109-00-00	Полно универсальная ручная	—	3,2	0,6	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Б/Н 1109-00-00	Гайковерт ручная электрическая	—	1,23	0,12	3	"
Б/Н 1109-00-00	Машина сверлильная электрическая	—	4,1	0,86	2	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Инструмент ручной электрический						
Б/Н 1109-00-00	Приспособление для совместного поднятия кузова и трампа думпкара	—	250	—	4	Альбом 6
Б/Н 3К-2	Электротележка	Q=2т	1250	—	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Б/Н ТММ-401У2	Одноставовой трансформатор сварочный	Эном: 400А	150	17	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Б/Н С71-00-000	Стенд для испытания шпильки	2680*2000*2955	2955	—	1	Альбом 6
Б/Н 1109-00-00	Привод распашных ворот	676*3E*367	80	0,6	4	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Б/Н 1109-00-00	Бораван кабельный (боравант с электропередачей)	Боравант 70 м	37	—	1	Альбом 6
Б/Н 1109-00-00	Конвейер для передвижения тепловозов и вагонов	Длина конвейера 44 м	5380	7,5	1	Альбом 6
Б/Н ДЭТ-40	Домкрат электрический	Q=40т	2220	11,0	4	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Б/Н ГОСТ 1109-00-00	Кран электрический подвесной одноставовой	L=162 м Q=5т	3735	24	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Цех ремонта тепловозов и вагонов						
Б/Н 1109-00-000	Пресс для разборки и сборки фрикционных аппаратов	1390*570*1850	400	—	1	Альбом 6

53	С51-00-000	Стенд для сборки и проверки шпильки	2050*900*1240	582	—	1	Альбом 6
Участок ремонта обтощеников							
54	1109-00-000	Верстак для сборки и разборки фрикционов	2000*750*800	195	—	1	Альбом 6
53	15-00-000	Ванна для мойки деталей	1000*720*2100	125	—	1	Альбом 6
52	2М112	Станок настольно-сверлильный вертикальный	φ сверления 12 мм	120	0,6	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
51	ПР279 2в.08	Станок для притирки деталей толкателя аппаратуры	1000*800*600	260	1,0	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
50	А106.02	Стенд для испытания фрикционов (испытательный)	1030*1890*1800	270	1,1	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Отделение ремонта г.опливной аппаратуры							
Б/Н ТРП-21	Тележка ручная	Q=0,25т	50	—	1	2 Коп. Доработана 3К 1992	
Б/Н ПР1023	Кран для доставки кислородных баллонов	—	6,7	—	1	"	
Б/Н ПР106401	Кран для доставки для заливки кислорода в баллоны	580*180*410	4,0	—	1	"	
Б/Н ПР104101	Приспособление для заливки кислорода в баллоны	пневматическое	8,7	—	1	Нобхоперский РМЗ	
48	1106-00-000	Верстак для заточки и правки режущих инструментов	1500*750*900	95,8	—	1	Альбом 6
47	1107-00-000	Стеллаж для хранения аппаратуры	2940*600*345	188	—	2	Альбом 6
46	У3А-80-110-3014	Устройство зарядное автоматическое	600*400*1400	195	7,7	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
45	А225.01	Ванна для электролита	950*788*800	74	—	1	"
44	А226.01	Ванна для дистиллированной воды	950*788*1055	96	—	1	Нобхоперский РМЗ
43	А146.01	Дистиллятор электрический	830*411*1872	35	13	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
42	А1153	Шкаф для розогрева замочной мастики	700*566*1300	80,5	15	1	Нобхоперский РМЗ
41	Е410-000	Ванна для проверки исправности аккумуляторов	1285*700*745	89	—	1	Альбом 6
40	5102-31	Таль электрическая	H=6 м Q=0,25 т	75	0,7	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Отделение ремонта аккумуляторов							
37	Е39-00-000	Ванна для воды	1212*640*690	93	—	1	Альбом 6
36	ГОСТ 7890-84	Кран подвесной электрический одноставовой	Q=1 т L=4 м	610	22,4	1	Зав. Липецкого завода
35	МАЧ129А	Машина ковочная пневматическая	—	3190	7,5	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
34	ГОСТ 10975-75	Плита правильная	1000*600	548	—	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
33	ГОСТ 11397-75	Наковальня одноставовая	630*300*280	120	—	1	Покупная
32	ОКС-3361А	Вентилятор кузнечный	405*490*540	57	3,0	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
31	П9-00-000	Торн кузнечный одноставовой	1000*1100*4000	453	—	1	Альбом 6
Кузнечное отделение							

28	2М112	Станок настольно-сверлильный вертикальный	φ сверления 80 мм	120	0,6	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
27	А298.02	Шкаф для сушки, нагрева и прожарки деталей	965*705*1000	164	1,5	1	Нобхоперский РМЗ
26	Е40-00-000	Ванна для испытания резиновых прокладок	Эмк. 0,01 956*304*800	25,5	—	1	Альбом 6
Отделение ремонта обтощеников							
ТМ-401У2 Одноставовой трансформатор сварочный							
23	401У2	Эном: 400А	150	17	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00	
22	С10020	Стол сварщика	940*1010*1550	239	45	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Сварочное отделение							
Б/Н АР212М	Арегат обестыливающий	Производит. 700 м³/час	160	1,5	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00	
19	ЭК634	Станок точно-шлифовальный	—	385	3,7	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
18	15Е20	Станок универсальный токарно-винторезный	400*1000 мм	3005	10,9	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
17	2Г125	Станок вертикально-сверлильный	φ сверления 80 мм	1020	2,2	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Механическое отделение							
14	А298.02	Шкаф для сушки, нагрева и прожарки деталей	965*705*1000	164	1,5	1	Нобхоперский РМЗ
13	А1293	Статический преобразователь тель к стенду А253	Настольный 930*310*650	55	2,0	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
12	А253.08	Стенд для испытания электрических аппаратов	650*550*300	330	—	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
11	А1967	Стенд для испытания электропневматических аппаратов	2085*910*1725	510	—	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
10	С53-00-000	Стенд для испытания терморегулирующей аппаратуры	1360*910*1220	239	5,0	1	Альбом 6
9	С52-00-000	Стенд для проверки электромагнетров и электрогенераторов	1520*785*1220	89	0,3	1	Альбом 6
8	2М112	Станок настольно-сверлильный вертикальный	φ сверления 12 мм	120	0,6	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
7	С10020	Стол сварщика	940*1010*1550	239	1,5	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
Электроремонтное отделение							
4	Е39-00-000	Ванна для подслабления водичных фильтров	V=1,05 м³ 2150*1850*2380	490	—	1	Альбом 6
3	ГОСТ 1106-74	Таль ручная передвижная червячная	H=3 м V=1 м	45	—	1	Иллюстрация ГОСТ 1109-00-00
2	К4-00-000	Камера для просушки гасет фильтров	1556*200*2445	302	0,6	1	Альбом 6
1	Е37-00-000	Ванна для промывки и пропарки кубовых вращающихся фильтров	V=1,05 м³ 2150*1850*2380	490	—	1	Альбом 6
Отделение ремонта фильтров							
№ 10	Уч. № 10	Наименование	Краткая характеристика	Масса нетто	Масса брутто	№ 10	Примечание

ТП 509-28.87 ТХ

Тепловоз-вагонное дело по 2 stools для промышленных железных дорог СССР к стану 1520 мм

Привязан:

Исполн.	С.И.Савин	Провер.	В.И.Савин
Руч.р.	Ф.И.Савин	Ил.р.	Ф.И.Савин
Нач.пр.	Г.И.Савин	Нач.пр.	Г.И.Савин
Инж.пр.	В.И.Савин	Инж.пр.	В.И.Савин

Спецификация технического оборудования

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

РП 4

