



# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 509-30.87

## ТЕПЛОВОЗО-ВАГОННОЕ ДЕПО НА 1 СТОЙЛО ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1520 мм Альбом I

### ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

**Альбом 1 ПЗ** Общая пояснительная записка

**ТХ** Технология производства

**Альбом 2 АР** Архитектурные решения

**КЖ** Конструкции железобетонные

**КМ** Конструкции металлические

**ОС** Организация строительства

**Альбом 3 КЖИ** Сварные 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

**СО** Спецификации оборудования

**ВМ** Ведомости потребности в материалах  
Сметы

**Альбом 6**

**Альбом 7**

**Альбом 8**

Часть 1

Часть 2

ТП 509-2285

**Альбом 6**

ТП 5013-8

### Примененные типовые проекты:

Тепловозо-вагонное депо на 2 стойла для промышленных железных дорог колеи 1520 мм  
Общие виды нестандартного оборудования  
Смотровые каналы для тепловозо-вагонных депо промышленных железных дорог колеи 1520 мм  
Является филиалом Новосибирский филиал ЦИТП. 630051.  
г.Новосибирск пл.Дзержинского, 8/2.

Типовой проект утвержден Подстроем СССР  
Протокол №4Ч-56 от 8 августа 1986 г.  
и введен в действие институтом Пром-  
транспроект. Приказ №143 от 23 ноября 1986 г.

Разработан Государственным проектным институтом  
Харьковский Промтранспроект

Главный инженер института

Главный инженер проекта

Совместно с Государственным проектным институтом  
Харьковский Промстройинипроект

Главный инженер института

Главный инженер проекта

*С.Г. Мещеряков*  
*Н.Т. Фартушный*

Л.Г. Мещеряков  
Н.Т. Фартушный

*Н.Ф. Фловгий*  
*Л.В. Турицкий*

Н.Ф. Фловгий  
Л.В. Турицкий

				Привязан

**Введение**

Типовой проект теплового-вагонного депо на 1 стойло разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1984 год.

Депо предназначено для обслуживания железнодорожного подвижного состава промышленных предприятий СССР. Обслуживаемый рабочий парк принят составом из:

1. Тепловозов серии ТГМТ или ТЭМ с гидравлической или электрической передачей - 4 единицы.
2. Авиельных кранов на ж.д. ходу - одного крана.
3. Вагонов:
  - а) станков-самосвалов 4-х осных - 20 единиц,
  - б) платформ 4-х осных - 13 единиц,
  - в) полувагонов 4-х осных - 16 единиц.
4. Путьевых машин - одной машины.

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 спокойным рельефом, грунты в основаниях непучинистые, непересадочные, однородные.

Грунтовые воды отсутствуют.

Нормативные характеристики грунтов:

- Специальные -  $\sigma_{II} = 0.02 \text{ кгс/см}^2$ ,
- угол внутреннего трения -  $\varphi^{\circ} = 28^{\circ}$
- объемный вес -  $\gamma^{\circ} = 1.8 \text{ т/м}^3$ ,
- модуль деформации -  $E = 150 \text{ кгс/см}^2$ ,
- расчетная зимняя температура -  $20^{\circ}\text{C}$ ;  $-30^{\circ}\text{C}$ ;  $-40^{\circ}\text{C}$ ;
- ветровая нагрузка для I-го района -  $27 \text{ кгс/м}^2$ ,
- снеговая нагрузка для III-го района -  $100 \text{ кгс/м}^2$ ;
- сейсмичность не более 6 баллов.

Средний разряд работы по зрительным условиям II категории производств и класс помещений по ПУЭ отдельных цехов и отделений депо приведены в таблице.

№ п.п.	Наименование производственных помещений	Категория производства по СНиП П-М12	Класс помещений по ПУЭ
1	Цех ремонта тепловозов и вагонов	В	П-IIа
2	Ремонтно-хозяйственное отделение	В	П-IIа
3	Отделение ремонта фильтров	В	П-I
4	Электроремонтное отделение	А	-
5	Отделение ремонта автоматов	А	-
6	Механическое отделение	А	-
7	Кладовая	В	П-IIа

8	Сварочное отделение	Г	-
9	Кухонное отделение	Г	-
10	Аккумуляторное отделение	А	-
	а) ремонтная, генераторная, электролитная	А	-
	б) зарядная	А	В-1б в верхней 1/3 части помещения
11	Отделение тепловой аппаратуры	Б	В-1б

**Схема генерального плана**

Целью выполнения схемы генерального плана является разработка рекомендаций по наиболее рациональному взаимному расположению капитальных сооружений территории депо.

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

Выбор площадки для размещения теплового-вагонного депо должен производиться с учетом направления господствующих ветров.

**Технологическая часть.**

Теплово-вагонное депо предназначено для выполнения текущих ремонтов ТР-1 и технического обслуживания ТО-3 тепловозов, всех видов ремонта вагонов, железнодорожных кранов и путьевых механизмов.

Капитальный ремонт дутьевых и других стальных вагонов 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 издержатели, принятые в проекте:

1. Характер работы локомотивов - маневровый и вывозной.
2. Продолжительность нарезной работы локомотивов - 23 часа в сутки.
3. Среднесуточный пробег локомотива - 150 км.
4. Число рабочих дней подвижного состава в году - 365.
5. Режим работы депо: непрерывная семидневная неделя с двумя выходными днями, число рабочих стенов - 0,6, число рабочих дней ремонтных цехов в году - 253.

Все нормативы для расчета приняты по «Норматив технологического проектирования ремонтного хозяйства и эксплуатационных устройств железных дорог колеи 1520 мм промышленных предприятий», разработанных институтом Промтранспроект.

Результаты выполняемых расчетов приведены в таблице

Виды ремонтов	Принятые нормы			Количество		
	Период работы между ремонтами	Простой в ремонте в час/сут	Продолжительность ремонта чел.-ч	Ремонт в год	Ремонтных мест (стойл)	Затраты рабочей силы в год чел.-ч
1	2	3	4	5	6	7
<b>А. I вариант - ремонт тепловозов с электропередачей</b>						
Текущий ремонт ТР-1	2 мес.	48	300	20	0.23	6000
Техническое обслуживание ТО-3	1 мес.	8	100	24	0.045	2400
<b>Б. II вариант - ремонт тепловозов с гидравлической передачей</b>						
Текущий ремонт ТР-1	2 мес.	40	250	19.2	0.18	4800
Техническое обслуживание ТО-3	0.5 мес.	8	60	8.4	0.14	4320
<b>В. Ремонт кранов</b>						
Капитальный	14400 часов	122	2230	0.2	0.005	455
Текущий	1800	56	715	1.46	0.02	1043
Техническое обслуживание	300 часов	12	57	8.3	0.025	475
<b>Г. Ремонт вагонов</b>						
Вагоны - самосвалы.						
Капитальный	48 мес.	64	500	5	0.075	2500
Текущий	12 мес.	16	200	15	0.05	3000
Техническое обслуживание ТО-4	1.5 мес.	6	40	14.0	-	5600
Техническое обслуживание ТО-3	0.1%	4	20	7.3	-	146
Техническое обслуживание ТО-2	0.2%	4	20	14.6	-	292

		ТГП 508-30.87		1/3	
		Теплово-вагонное депо на 1 стойло для промышленных железных дорог колеи 1520 мм			
		Пояснительная записка.		Хорошевич ПРОМТРАНСПРОЕКТ	

Листом 1

Типовой проект 508-30.87

Листы в составе: 1. Проектная документация

Л. С. С. С. С.

508-30.87

72 часов

1	2	3	4	5	6	7
4-х осные платформы						
Капитальный	72 мес.	43	180	2.08	0.02	333
Технический	12 мес.	12	100	10.42	0.04	1042
Техническое обслуживание Т0-3	0.1% раб. парка в сутки	3	12	4.56	-	54.5
Техническое обслуживание Т0-2	0.2% раб. парка в сутки	3	12	9.13	-	109
4-х осные полувагоны						
Капитальный	72 мес.	41	200	2.66	0.03	804
Технический	12 мес.	16	130	13.34	0.05	1734
Техническое обслуживание Т0-3	0.1% раб. парка в сутки	4	15	7.34	-	93.5
Техническое обслуживание Т0-2	0.2% раб. парка в сутки	4	15	11.68	-	187
Пылевые машины						
Капитальный	7200 машино-часов	136	600	0.62	2.02	375
Технический	900	48	175	4.38	0.05	765
Техническое обслуживание	300	8	18	10	0.02	180

Примечания: Техническое обслуживание вагонов Т0-2, Т0-3, Т0-4 выполняется на стационарных путях силами рабочих депо. Общее количество принятых ремонтных мест - 1

Технологический процесс ремонта подвижного состава. Подвижной состав при поступлении в ремонт очищается на площадке для наружной обмылки. Выбор типа установки для наружной обмылки производится при приеме проекта.

После обмылки подвижной состав маневровым парком подается в ремонт на станцию.

Вход тепловозов с гидравлической передачей и вагонов в здание депо предусматривается маневровым локомотивом.

При обслуживании тепловозов с электрической передачей вход в депо осуществляется низковольтной установкой с кабелем бортового.

Рабочее место для осмотра карбовых частей, тяговых электродвигателей и гидравлической передачи оборудовано электроблоками.

Лича электрооборудования при варианте обслуживания тепловозов с гидравлической передачей составляет 1 шт, при обслуживании тепловозов с электропередачей - 2 шт.

Разборка и монтаж узлов тепловозов и вагонов, а также выдача материалов и запчастей на ремонтный подвижной состав осуществляется с помощью подвижного электрического крана грузоподъемностью 5 т, установленного в цехе ремонта тепловозов и вагонов.

Метод ремонта вагонов в депо принят стационарный. Выкатка тележек осуществляется с помощью 4-х электрических домкратов ТЭД-30.

Снижение с тепловозов и вагонов узлов и детали с помощью электропалы 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 производится путем замены изношенных деталей новыми, изготавливаемыми на специализированных заводах.

В депо создается неснижаемый запас узлов и деталей подвижного состава в соответствии с действующими нормами.

Ремонт колесных пар производится на специализированных предприятиях.

Для обеспечения нормальной деятельности депо предусмотрен штат ремонтного персонала, приведенный в сводной ведомости.

Сводная ведомость работающих по ремонту подвижного состава.

№№ п.п.	Категория работающих	Группа производственных процессов	Количество работающих	
			Всего	В максимальной смену
1	2	3	4	5
	<b>I Производственные рабочие.</b>			
1	Слесари	IVB	4	2
2	Станочники	IVB	2	1
3	Слесари-лательники, клзвнцы-толкатоуцы, электросварщики и газосварщики	IVB	3	2
4	Слесари по ремонту фильтров, мойщики	IVB	1	1
5	Алкумуляторщики, маляры	IVB	1	1
6	Слесари	IVB	2	1
7	Разнорабочие	IVB	1	1
	Итого производственных рабочих		14	9

1	2	3	4	5
<b>II. Вспомогательные рабочие.</b>				
1	Слесари по ремонту оборудования	IVB	2	1
	Итого вспомогательных рабочих		2	1
<b>III. УТР</b>				
1	Начальник депо	IA	1	1
2	Мастер цеха	IVB	1	1
	Итого УТР		2	2
<b>IV. СКП</b>				
1	Кладовщик	IVB	1	1
	Итого СКП		1	1
<b>V. МОП</b>				
1	Уборщицы цехов, мастерских, душевой, гардеробной	IVB	1	-
	Итого МОП		1	-
	Всего (без учета локомотивных и крановых бригад)		20	13

Административно-выбытые помещения, кроме ремонтного персонала, рассчитаны на обслуживание 100% работников локомотивных и крановых бригад в количестве 40 человек категории IVB, количество работающих в максимальной смене 9 человек, которые в штат ремонтного персонала не входят, а поэтому при расчете технико-экономических показателей депо не учитываются.

В связи с тем, что локомотивные бригады работают вне смены депо, и время начала и конца смены у ремонтных рабочих и локомотивных бригад не совпадает на 4 часа, при работе выбытых помещений принято:

- расчет вышедших кабин и чумаваляников вытеснен только для ремонта персонала максимальной смены;

- расчет санузлов выполнен из условия нахождения в депо ремонтного персонала максимальной смены и 3 человек локомотивных и крановых бригад;

- спецодежды обычного состава;

- полное переобувание работников не предусматривается;

- шкафы в гардеробных приняты для климатических подразделений IVB, IVB, IVB и IVB.

777 508-30.87		173
Тепловоз-вагонное депо на станции для обслуживания железных дорог СССР		
состав бригад	штат	штат
Рем. депо	6 человек	6 человек
Алкумуляторщики	1 человек	1 человек
Маляры	1 человек	1 человек
Сварщики	3 человек	3 человек
Итого	12 человек	12 человек
Привязан:		
ИЧВ №		
Пояснительная записка		Качество работы
		ПРОТЕКТОР

### Архитектурно-строительные решения

#### Общие положения

Архитектурно-строительные решения разработаны в соответствии с технико-экономическими заданиями и действующими нормами и правилами.

Здание проектировано одноэтажным с 2-х этажной пристройкой. Одноэтажная пристройка имеет размеры в плане 12х35 м, отметка низа балки перекрытия 0,4 м. В 2-х этажной пристройке в плане 12х30 м и высотой этажей 3,3 м на первом этаже располагаются производственные помещения, на втором - бытовые помещения. По эксплуатационным требованиям, долговечности и огнестойкости здание относится к II классу. В целом здание относится к II степени огнестойкости.

#### Конструктивные решения.

Фундаменты здания запроектированы монолитными и частично сборными железобетонными. Наружные конструкции здания - из сборных железобетонных изделий.

Стены здания приняты из керамзита - бетонных панелей с объемным весом  $\gamma = 900 \text{ т/м}^3$ .

Перегородки - из керамзитобетонных панелей с объемным весом  $\gamma = 1600 \text{ т/м}^3$  и на отдельных участках кирпичные.

Перегородки вентиляционных помещений, имеющие большие количества проемов, требующие обрамления, запроектированы кирпичными толщиной 120 мм в стальной оцинковке.

Сборные железобетонные изделия и стальные изделия приняты по действующим сериям и ГОСТам.

При привязке проекта чертёжи фундаментов подлежат корректировке с учетом местных геологических и гидрогеологических условий и глубины промерзания грунта.

При производстве работ в зимних условиях необходимо руководствоваться указаниями и требованиями действующих норм и правил на производство работ в зимних условиях.

#### Внутренняя отделка.

Внутренняя отделка проектируется с учетом "Технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов (т.п. 101-31)" и приведена в проекте. Цветовой отделке стен и теплового оборудования необходимо предусматривать при привязке проекта к местным условиям в соответствии с действующими указаниями.

#### Наружная отделка.

Наружнюю отделку стеновых панелей принимать в каждом конкретном случае при привязке с учетом рекомендаций, изложенных в серии 1.030.1-1. Необходимость и степень шпательования наружных поверхностей панельных стен устанавливается при привязке проекта к условиям от местных условий.

#### Требования технической эстетики.

С целью создания условий, способствующих повышению производительности труда и культуры бытового обслуживания работников, в проекте учтены требования технической эстетики объемно-пространственной решению помещений и озеленения.

Цветовые оформления помещений и оборудования следует предусматривать в соответствии с указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий и промышленных предприятий СН-181-70 и "Руководства по рациональному цветовому оформлению", утвержденному главным санитарным врачом ж.д. транспорта.

Основные положения по организации строительства и сооружения по строительному плану приведены в разделе 05 альбома 2 часть 1.

#### Мероприятия по борьбе с коррозией

Конструктивные элементы здания подвержены, главным образом, атмосферной коррозии. Мероприятия по борьбе с коррозией при изготовлении железобетонных изделий, строительстве и эксплуатации здания должны выполняться в соответствии со СНиП П-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии".

#### Водоснабжение и канализация.

1. Источником водоснабжения воды служат одновременные сети предприятий, на котором находится строительство.

2. В здании запроектированы следующие сети:

- хозяйственно-бытовой, противопожарный водопровод;
- производственный водопровод;
- горячее водоснабжение;
- бытовая канализация;
- ливневая канализация;
- производственная канализация;
- канализация уловов чистых вод.

3. Производственные сточные воды, содержащие механические примеси и масло, перед сбросом в наружную сеть очищаются в железобетонных с маслоуловителем.

#### Отопление и вентиляция.

1. Проект разработан для района с расчетной температурой  $-20^\circ\text{C}$ ,  $-30^\circ\text{C}$ ,  $-40^\circ\text{C}$ .

2. Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит перегретая вода  $t = 150-170^\circ\text{C}$  или пар давлением 5 атм.

3. Теплоносителем для горячего водоснабжения служит пар  $P = 2 \text{ кгс/см}^2$ .

4. Потери пара в системе отопления составляет:

Вариант - теплоноситель вода			Вариант - теплоноситель пар		
$t_{\text{н}} = -20^\circ\text{C}$	$t_{\text{н}} = -30^\circ\text{C}$	$t_{\text{н}} = -40^\circ\text{C}$	$t_{\text{н}} = -20^\circ\text{C}$	$t_{\text{н}} = -30^\circ\text{C}$	$t_{\text{н}} = -40^\circ\text{C}$
2600 $\frac{\text{кВт}}{\text{м}^2}$	3300 $\frac{\text{кВт}}{\text{м}^2}$	4300 $\frac{\text{кВт}}{\text{м}^2}$	5200 $\frac{\text{кВт}}{\text{м}^2}$	8000 $\frac{\text{кВт}}{\text{м}^2}$	9400 $\frac{\text{кВт}}{\text{м}^2}$
26 кПа	35 кПа	48 кПа	52 кПа	80 кПа	94 кПа

5. Отопление производственных помещений запроектировано комбинированное: воздушное, за счет перегрева приточного воздуха и местными нагревательными приборами. Отопление бытовых и котельных помещений запроектировано местными нагревательными приборами.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы М-140-А0 с эквивалентной поверхностью нагрева одной секции 0,35 кв.м, радиаторы М-140-А с эквивалентной поверхностью нагрева одной секции 0,31 кв.м и регистры из гладких труб.

Отопление цеха ремонта тепловозов и вагонов осуществляется отапливающими рециркуляционными агрегатами.

Варовая оборудована воздушно-тепловым завесой.

6. Внутренние температуры в отапливаемых помещениях приняты: в бытовых и котельных помещениях  $+18^\circ\text{C}$ , в отапливаемых: ремонта фильтров, ремонтно-хозяйственном, ремонта топливной аппаратуры, ремонта автотормозов, механическом, электроремонтном, кузнечном, сварочном, ремонтном, электроремонтном и генераторной  $+15^\circ\text{C}$ ; в зарядной  $+10^\circ\text{C}$ ; в туалетах  $+14^\circ\text{C}$ .

7. Калориферы системы П2, П3 рассчитаны с притоком воздуха через обходной канал. Количество воздуха, проходящего через обходной канал, в процентах:

Вариант - теплоноситель вода			Вариант - теплоноситель пар		
$t_{\text{н}} = -20^\circ\text{C}$	$t_{\text{н}} = -30^\circ\text{C}$	$t_{\text{н}} = -40^\circ\text{C}$	$t_{\text{н}} = -20^\circ\text{C}$	$t_{\text{н}} = -30^\circ\text{C}$	$t_{\text{н}} = -40^\circ\text{C}$
50	40	30	40	30	10
30	30	10	10	-	-

8. Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция, а также местная вытяжка от оборудованных вытяжного бродности. Воздуходвигатели определены из расчета ассимиляции теплоизытков и компенсации местной вытяжки.

Для помещения зарядной с производством категории А приточный воздух очищается в ячеистом фильтре типа ФЯЗ.

Вытяжка осуществляется из нижней зоны 1/3 объема и из верхней зоны 2/3 объема. В помещении зарядной для удаления воздуха предусмотрена экжекционная установка.

9. Для отделения ремонта топливной аппаратуры с производством категории Б проектом предусмотрено: резервирование бытового вентилятора, вентиляторы вытяжной установки в искрозащитном исполнении, гарантированный подсос воздуха в танк-установка, автоматическое отключение механической вентиляции во время пожара и другие мероприятия в соответствии с СНиП П-33-75.

10. а) Вентиляционные установки имеют местное включение, а также включение из помещений или обслуживаемых.

б) Отапливательные агрегаты и вентиляторы воздушно-тепловым завесой имеют местное включение, кроме того, заблокированы с механизмом открывания ворот.

в) В смотровой канале установлены датчики, которые при понижении температуры ниже  $15^\circ\text{C}$  выключают воздушно-тепловую завесу.

г) Для предохранения калориферов приточных установок от замерзания предусмотрена автоматическая защита. Мероприятия пунктов А, Б, В, Г осуществляются в разделе ПИП и абтوماتика.

Типовой проект 509-30.87 Альбом 1

Лист 1 из 1

Т.П. 509-30.87			ПЗ		
Тепловоз-вагонное дело, на 1 станцию для промышленных железных дорог колеи 1520 мм					
Листов	Всего	Сдано	Оставлено	Листов	Сдано
Рис. гр.	Рис. гр.	Рис. гр.	Рис. гр.	Рис. гр.	Рис. гр.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.
Лиш. гр.	Лиш. гр.	Лиш. гр.	Лиш. гр.	Лиш. гр.	Лиш. гр.
Пояснительная записка				Харьковский институт	

**Промпроводки**

Сжатый воздух и пар поступают в цех из общепромышленной сети. Сеть сжатого воздуха принята с давлением на входе в цех 6 бар. Паропроводы предусмотрены на давление, а для технологических потребителей - 5 кгс/см<sup>2</sup>.

Длины труб паропроводов рассчитаны:

а) для магистральных трубопроводов в сжатого воздуха из условия пропуск средних расходов с введением коэффициента 1,68 (коэф. 1,68 состоит из 1,4 - на возможность превышения фактических расходов над средними; к-1,4 - на учетку в сети и износ оборудования), отблечения трубопроводов сжатого воздуха рассчитаны на максимальным расходом введением коэффициента 1,2 на потери в сети.

б) для паропроводов из условия пропуск максимальных расходов.

Ме мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения промышленными выбросами.

В связи с незначительными концентрациями выбрасываемых веществ, воздух, удаляемый от технологического оборудования, не очищается.

В прилагаемой таблице приведены данные по выбросам, являющиеся исходным материалом при разработке проекта защиты атмосферного воздуха промышленной площадки или района, где привязывается данный проект.

Наименование отделе-ния, участ-ка	Наимено-вание оборудо-вания	Классифи-кация	Выбеляющего вредности		Выброс воздуха в атмосферу				
			Наимено-вание	количество кг/час	кол-во	конц-ция	высо-та	диам-етр	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отделе-ние ре-монта фрезиро-в	ванна для промывки и для промывки воздушных фильтров	В4	пары углеводоро-дов	0,0005	0,00025	1750	0,14	11,2	480
	камера для промывки частей фрезироб	В4	пары масла	0,0001	0,00005	2000	0,125	11,2	450
	ванна для промывки воздушных фильтров	В4	пары масла	0,1	0,05	1750	1,42	11,2	450
Сварочное отделение	стол сварщика	Т82	сварочный дым	0,018	0,009	1800	5,0	11,2	280
	шкаф для сушки магнезита и промывочной воды	ВЕЗ	пары масла	0,01	0,01	1750	5,74	10,2	355

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цеховое отделение	Горн кузначеский само-огневай	В7	актив угле-род	0,01	0,01	2500	4,0	10,2	280
электро-ремонт-ное от-деление	стол свар-щика	Т81	сварочный дым	0,018	0,009	1800	5,0	10,2	280
	шкаф для сушки магнезита и промывочной воды	ВЕЗ	пары масла	0,01	0,01	1750	5,74	10,2	355
Отделение ремонтно-механической мастерской	стенд для испытания пружин	В5	пары диз-топлива	0,005	0,005	850	5,88	11,2	280
	ванна для мойки деталей	В5	пары машин	0,005	0,005	850	5,88	11,2	280

**Электротехническая часть**

Электротехнической частью проекта предусматривается:

- электроснабжение (установка КТП);
- электрическое освещение;
- силовое электрооборудование и заземление;
- автоматизация санитарно-технических систем.

Мощность КТП выбрана с учетом питания электронагрузок цеха, проектируемых вспомогательных зданий и сооружений прилегающей территории, а также наружного электроосвещения цеха. Внешнее электроснабжение КТП напряжением 10(0,4)кВ, наружное электроосвещение территории и наружные питающие электросети ко всем вспомогательным зданиям и сооружениям, размещаемым на территории цеха и сооружаемым по соответствующим типовым проектам, решаются при привязке данного проекта. Постепенно надежность питания электроприемители механического оборудования и кузнечного отделения относятся к II категории, все остальные электроприемники - к III категории.

Об электрических устройствах более полно изложено в соответствующем разделе ЭО, ЭМ, ЛК альбом 5 настоящего проекта, где также даны установленные мощности по видам потребителей и расчетные нагрузки.

**Устройства связи**

В проекте предусматривается внутрицеховая диспетчерская связь, электроадресация, радиосвязь и оборудование устройствами пожарной сигнализации здания.

Внешняя связь цеха осуществляется через АТС завода или городскую АТС.

**Мероприятия по охране труда и технике безопасности.**

Проект предусматривает мероприятия по технике безопасности и охране труда, которые должны обеспечить нормальные производственные условия работающих.

Отделения мастерских с выделением производственных вредностей размещены в изолированных помещениях, оборудованных общепромышленной и приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

Температура воздуха в цехах и отделениях мастерских заложена в соответствии с требованиями санитарных норм.

Для предупреждения выброса холодного 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 тепловых цехов, соответственно освещение предусмотрено через окна, расположенные вблизи дворовых стен, а также через фонари.

Материал полов и их конструкция приняты в соответствии с производственными особенностями каждого отделения и соответствуют нормам технологического проектирования.

**Противопожарные мероприятия**

Эвакуация людей из здания обеспечивается 2-мя лестничными клетками, наружной и внутренней. Двери из помещений на путях эвакуации открываются в направлении выхода из здания. Двери из помещений категории, в приняты огнестойкими выходами из помещений с категориями, II и, B' предусмотрены через так называемые, защищенные огнестойкими и искробезопасными дверями.

В помещениях с производством категории, II и, B' предусмотрены оконные проемы, площадью в соответствии с требованиями п. 2.34 СНиП II-92-81.

В здании цеха запроектирован противопожарный водопровод.

Для отделения ремонта топливной аппаратуры с производством категории, B' проектом предусмотрено развешивание баллонов вентилятора, вентиляторы вытяжной установки в искрозащищенном исполнении, гарантированно подпор воздуха в труднодоступных автоматическое отключение механической вентиляцией во время пожара и другие мероприятия в соответствии со СНиП 33-75.

Проектной мерой является предусматривается раствором каустической соды.

			ТП 509-30.87		ПЗ	
			Теплово-вагонное дело на 1 стило для промышленных железных дорог колеи 1520 мм			
Привязан			Поясните льная		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ	

Альбом 1  
Типовой проект 509-30.87  
Листовой проект 509-30.87

Себестоимость

№	Наименов- ные затраты	Едини- цы изм.	Стан- дарт ед. изм. в руб.	Количество		Общая стоимость в тыс. руб.	
				барикит с электр. редучей	барикит с гидро- редучей	барикит с электр. редучей	барикит с гидро- редучей
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные матери- алы и материалы затраты	1000 руб. гододо- во вы- пуска	200	152.50	155.5	30.5	31.10
2	Вспомогательные материалы	-	2	152.50	155.5	0.31	0.31
3	Электроэнергия максимальная нагрузка	кВт	36	2144	2144	7.72	7.72
4	Расход тепло на отопление, венти- ляцию и водоснаб- жение	Гкал	4.6	460	460	5.33	5.33
5	Сжатым воздухом	т.м <sup>3</sup>	2.5	214.2	214.2	0.54	0.54
6	Пор для производ- ств бетона	т	1.9	100	100	0.19	0.19
7	Вода производ- ственная	м <sup>3</sup>	10	1.63	1.63	0.02	0.02
8	Заработная плата основная и допо- лнительная	тыс. руб.	40	1.31	1.31	0.05	0.05
9	Отчисления на со- циальное страхо- вание	-	-	-	-	3.08	3.08
10	Амортизационные отчисления	-	-	-	-	13.87	13.84
11	Прочие расходы Итого себестоимости	-	-	-	-	3.60	3.59

1	2	3	4	5
- вагоны	49	49	-	-
- пылевые машины	1	1	-	-
Годовой выпуск товарной продукции	111.9	111.9	-	-
- в натуральном выражении, чел. лет.	153.5	153.5	-	-
- в сопоставимых ценах, тыс. руб.	37.72	26.84	+10.88	90.5
Годовые затраты, тыс. руб.	148.26	162.20	-13.94	8.2
Срок эксплуатации, лет	6.7	10.4	-3.7	33.6
Себестоимость (на 1 стоим.), руб.	117.78	128.66	-10.88	8.5
Численность работающих, чел.	20	20	-	-
в том числе рабочих, чел.	16	16	-	-
Годовой выпуск продукции на одного работающего, тыс. руб.	7.78	7.78	-	-
Уровень механизации и авто- матизации производственных процессов, %	40	40	-	-
Коэффициент использования основного оборудования	0.65	0.6	+0.05	8.3
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	852.75	1009.30	-156.55	15.5
Общая площадь, м <sup>2</sup>	1234.3	1340	-105.7	7.6
Строительный объем, м <sup>3</sup>	7052.4	9097	-2044.6	22.5
Стоимость строительства строи- тельства, тыс. руб.	25442	279.5	-2508	9.0
Стоимость строительного-монта- жных работ, тыс. руб.	194.66	209.4	-14.74	7.0
Стоимость 1м <sup>3</sup> здания (от СМР), руб.	28.20	23.02	+5.18	22.5
В том числе 1м <sup>2</sup> общей площа- ди (от СМР), руб.	157.20	156.27	+0.93	0.6
Расход цемента приведенного к 400, т	269.1	284.9	-15.8	5.5
Расход цемента на 1м <sup>2</sup> об- щей площади, т	0.217	0.213	+0.04	18.8
Расход цемента на 1мм.р.об.ст., т	1382	1361	21	1.5
Расход стали общей, т	65.13	81.58	-16.45	20.1
Расход стали приведенный к 41 и 538/23т	78.08	102.8	-22.72	22.5
Расход стали на 1м <sup>2</sup> общей площади, т	0.053	0.061	-0.008	13
Расход стали на 1мм.р.об.ст.	335	390	-55	14.1
Расход железобетона, м <sup>3</sup>	943.3	1025.23	-81.93	8.0
Расход железобетона на 1м <sup>2</sup> общей площади, м <sup>3</sup>	0.76	0.76	-	-
Расход железобетона на 1мм.р.об.ст., м <sup>3</sup> (от СМР)	4.846	4.836	-0.01	10.2

1	2	3	4	5
Расход сборного железобе- тона, м <sup>3</sup>	592.5	620.6	-28.1	4.5
Расход сборного железобето- на на 1м <sup>2</sup> общей площади м <sup>3</sup>	0.478	0.463	+0.015	3.2
Расход сборного железобе- тона на 1мм.р.об.ст., м <sup>3</sup> (от СМР)	3044	2963	-81	2.7
Расход лесоматериала, м <sup>3</sup>	37.3	47.5	-10.2	21.5
Расход лесоматериала на 1м <sup>2</sup> общей площади, м <sup>3</sup>	0.030	0.035	-0.005	14.3
Расход лесоматериала на 1мм.р.об.ст., м <sup>3</sup> (от СМР)	192	227	-35	15.4
Расход кирпича, тыс. шт.	64.5	45.89	18.61	41.2
Расход кирпича на 1м <sup>2</sup> общей площади, тыс. шт.	0.052	0.034	+0.018	52.9
Расход кирпича на 1мм.р.об.ст., тыс. шт. (от СМР)	331	21.8	+113	51.83
Годовые затраты на здани- е, чел. час.	25165	33919	-8754	25.8
Расход добычи каменного угля, м <sup>3</sup> /сут.	5.17	5.17	-	-
Расход тепла, ккал	1021080	1176740	-155660	13.2
В том числе на отопление, ккал.	561470	642100	-80630	12.6
на вентиляцию, ккал	353690	381640	-27950	7.3
на горячее водоснабже- ние, ккал.	105900	153000	-47100	30.8
Испредная мощность электроэнергии, кВт	164.7	169	-4.3	2.5
Годовые затраты на 1м <sup>2</sup> , чел. час.	3.568	3.729	-0.161	4.32

Выводы.

В разработанном проекте по сравнению с проектом-аналогом сокращена общая площадь здания на 10.17 м<sup>2</sup>, уменьшен строительный объем на 2044.6 м<sup>3</sup>, стоимость строительства снижена на 25.08 тыс. руб., сокращен расход стали, железобетона, сборного железобетона, потребная мощность электроэнергии.

Здание вложено в эксплуатацию действующих эффек-тивных сборных железобетонных конструкций, позволивших экон. понизить часть производственных помещений в многоярусном здании совместно с административно-бытовыми поме-щениями.

В производственной части для повышения прочности применены комбинированные ж.б. плиты, позволяющие снизить затраты на изоляцию пола слоями строительного и минерального трилозитовых плит.

Всего экономично решена конструкция стеновых перегородок.

Принятые для ремонта надобного состава оборудования и технологии соответствуют современным достижениям отече-ственной науки и техники.

Основные технико-экономические показатели

Наименование показателя	Показатели		Отклонение от проектируемого	
	рассчит. по плану проект	факт. тепловой затраты на 2 этажа с гидро- редучей	в натур. различиях высказаний + увели- чение - сниже- ние	в %
1	2	3	4	5
Мощность (абсолютная) по шт.				
- тепловые	1	4	-	-
- бытовые котлы	1	1	-	-

А.М.С.О.М.1  
508-30.87  
Тепловая мощность

Л.С.О.М.1  
Л.С.О.М.1  
Л.С.О.М.1

Привязка:		ТП 508-30.87		ПЗ	
Степень	Континент	Степень	Континент	Степень	Континент
Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3	Рис. 4	Рис. 5	Рис. 6
Теплового вагонного типа на 1-м этаже для промышленных нужд здания				1520 м <sup>2</sup>	
Поручительная записка.				Харьковский ПРОМСТРОИПРОЕКТИ	

Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	Схема генерального плана	
ТХ-3	Ситуационный план вепо	
ТХ-4	План с расстановкой технологического оборудования	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Т.П. 509-7.84	Раздаточная смазки	
Т.П. 509-13.84	Склад дизельного топлива	
Т.П. 509-11.34	Склад масел	
Т.П. 509-13.84	Устройства для смазки тель вазов топливом, маслом и водой	
Т.П. 509-9.84	Склад сухого песка	
Т.П. 509-15.84	Пескораздаточная	
Т.П. 509-17.84	Пескораздаточные устройства	
Т.П. 501-4	Смотровая канава	
Т.П. 501-3-8	Смотровые канавы для тель вазо-вагонных дело промышленных железных дорог колеи 1520 мм	
Т.П. 509-22.85 Альбом Б	Тепловозо-вагонное дело на 2 стаила для промышленных железных дорог колеи 1520мм	
	Общие виды нестандартизированного оборудования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
СО	Спецификации оборудования	
ВМ	Ведомости потребности в материалах	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Общая пояснительная записка	
ТХ	Технология производства	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ММ	Конструкции металлические	
ОС	Организация строительства	
КЖИ	Сборные железобетонные элементы и металлические изделия	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ПТ	Промышленные трубопроводы	
ВК	Водопровод и канализация	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭО	Электрическое освещение	
АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции	
АВК	Автоматизация водопровода и канализации	
СЗ	Связь и сигнализация	
	Сметы (начало)	
	Сметы (продолжение)	

Условные обозначения

-  23 Технологическое оборудование
-  Верстак слесарный двухместный
-  Верстак слесарный одноместный
-  Стеллаж полочный
-  Стеллаж для деталей
-  Шкаф для инструмента
-  Ларь
-  Водопроводная раковина
-  Рабочее место
-  --- Граница зоны, обслуживаемой краном
-  ⊗ Потребитель электрической энергии
-  ⊕ Подключение электроинструмента (380/220 В)
-  ⊖ Подключение электроинструмента (36В, 220 Вч)
-  ⊗ Подвод сварочного тока (380/220 В)
-  ⊗ Подвод сжатого воздуха
-  ⊗ Точка подключения переносного пневматического инструмента
-  ● Подвод воды
-  ○ Подвод пара
-  ▼ Слив в канализацию

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-5	Спецификация технологического оборудования	

Т.П. 509-30.87		ТХ	
Тепловозо-вагонное дело на 2 стаила для промышленных железных дорог колеи 1520мм			
Сталь	Листы	Листы	Листы
Листов	РП	1	5
Общие данные		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ	

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

Инженер проекта *И.И.И.* - Н.Т. Фартушный

Альбом 1

Типовой проект 509-30.87

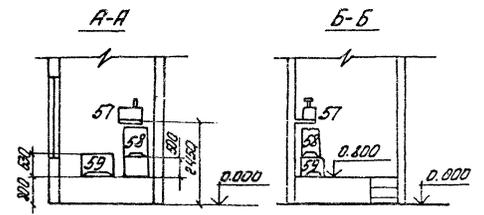
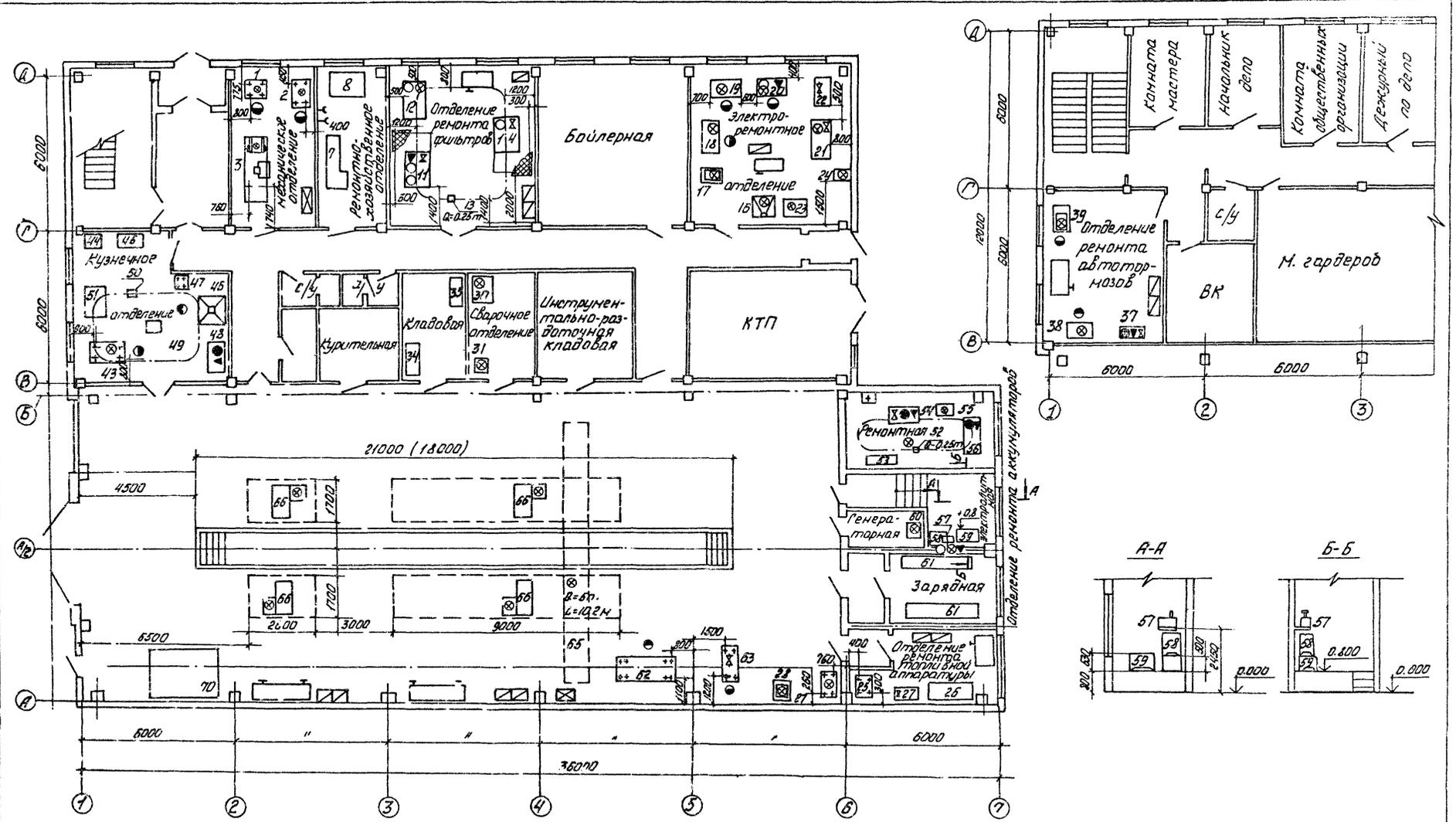
Лист 5 из 5





ТЧ. тепловой проект 509-30.87

Лист № 1



ТП 509-30.87		ТХ	
Теплового-Вагонное дело на 1-й ступице для промышленных железных дорог колеи 1520мм			
Приказ:		Провер. Фролов	Лист 4
		Проект. Бобров	Лист 4
		Руч.пр. Фролов	
		Начальн. Гурован	
		Начальн. Рыко	
		Инженер. Фатушкин	
инв. №		План с расстановкой технологического оборудования	
		Хабаровский Промтранспроект	
		Формат А2	

Альбом 1  
Тыловой проект 509-30.87

6/м	1251-77	Паяльник электрический		0,5	0,95	1	Полупроводниковый
6/м	11357015	Рубанок электрический	Ширина строгания 25мм, глубина дм	6,0	0,6	1	3-й электромонтажный, 2-й ремонт, 3-й электромонтаж
6/м	1132004	Машина шлифовальная ручная	$d = 750 \text{ мм}$ $U = 36 \text{ В}$	6,5	1,07	1	—
6/м	1133112	Пылка электромеханическая	Диаметр $d = 30 \text{ мм}$ $U = 36 \text{ В}$	12,3	0,21	3	—
6/м	1131017	Машина сверлильная электрическая	$d_{\text{так}} = 23 \text{ мм}$ $U = 36 \text{ В}$	4,8	0,6	2	3-й электромонтажный, 2-й ремонт
<b>Инструмент ручной электрический</b>							
6/м	1107-00-000	Верстак односторонний	1200x760x800	187	—	3	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1182-00-000	Подставка под оборудование	800x600x300	45	—	3	—
6/м	1183-00-000	Шкаф для инструмента	744x522x1760	160	—	4	—
6/м	110000-000	Стеллаж полочный	700x400x1650	61	—	12	—
6/м	1113-00-000	Стеллаж для материалов и запчастей	2500x800x2020	357	—	3	—
6/м	1112-00-000	Стеллаж	2000x900x800	66	—	2	—
6/м	1114-00-000	Верстак односторонний	2400x750x1320	285	—	4	т.п. 509-22.15 альбом Б
<b>Оборудование общее по депо</b>							
70	111-00-000	Стенд для испытания цилиндров	2500x2000x2950	2955	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	115-00-000	Приспособление для обкатки колес		250	—	4	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	ЭК-2	Электратележка	$Q = 2 \text{ т}$	1250	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1193-13.00	Привод распашных ворот		77	0,8	2	Томельский РМЗ
6/м	1145-00-000	Барaban кабельный	Эмкость барабана 70м Угол $\alpha = 300^\circ$ Угол $\beta = 80-76^\circ$	37	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	114-500	Трансформатор сварочный		191	17	1	3-й сварочный цех
6/м	113-1-30	Докрут электрический	$Q = 30 \text{ т}$	1960	7,5	4	Томельский РМЗ
6/м	1139-0-75	Удобесной односторонний	$Q = 5 \text{ т}$ , $L = 10,2 \text{ м}$	2430	9,4	1	Томельский РМЗ
<b>Цех ремонта тепловозов и вагонов</b>							
6/м	1144-00-000	Пресс для разборки и сборки муфта	1400x570x1890	400	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	114-00-000	Стенд для сборки и проверки головок атмосферки	2240x900x2250	582	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
<b>Участок ремонта атмосферки</b>							
6/м	1141-0-25	Тележка ручная	1070x450x1130	59,2	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1142-0-00	Кран для заливки кислотных аккумуляторов	546x250x235	6,7	—	1	—
6/м	1143-0-00	Бачок первичной для заливки аккумуляторов	420x190x470	6	—	1	—
6/м	1144-0-00	Приспособление для заливки кислоты в ванну	Титановый	8,7	—	1	Новокоптерский РМЗ
6/м	1145-0-00	Стеллаж рольганг для аккумуляторов	1800x600x345	129	—	3	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1146-0-00	Стеллаж для зарядного устройства	620x630x1635	265	12,8	1	Томельский РМЗ
6/м	1147-0-00	Ванна для электролита	950x760x745	73	—	1	—
6/м	1148-0-00	Ванна для дистиллированной воды	950x760x1000	93,5	—	1	—
6/м	1149-0-00	Дистиллятор электрический	$Q = 2 \text{ л/час}$	30/68	13	1	Новокоптерский РМЗ

6/м	1108-00-000	Верстак для правки блоков аккумуляторных батарей	1800x750x875	97,5	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1153	Шкаф для разогрева запорной мастики	700x566x7300	85,5	1,5	1	Новокоптерский РМЗ
6/м	1141-00-000	Ванна для промывки блоков аккумуляторных батарей	$V = 0,27 \text{ м}^3$ $215 \times 700 \times 745$	89	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1147-00-000	Шкаф настенный	1200x400x600	38	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1130-25-311	Тель электрическая	$H = 6 \text{ м}$ , $Q = 0,25 \text{ т}$	80	0,7	1	Томельский РМЗ

**Отделение ремонта аккумуляторов**

6/м	10903-77	Плита пробильная	1200x120x120	450	—	1	Стальной лист
6/м	113-058-311	Тель электрическая	$H = 6 \text{ м}$ , $Q = 0,25 \text{ т}$	15	0,9	1	Томельский РМЗ
6/м	11397-75	Накопительная однорезная	630x300x280	120	—	1	Полупроводниковый
6/м	1139-00-000	Ванна для воды	1212x640x890	93	—	1	альбом Б
6/м	1130-3351	Вентилятор кузнечный	500x450x580	57	3	1	Кузнечный
6/м	119-00-000	Горн кузнечный односторонний	1000x1100x4000	453	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1183-00-000	Ларь для цуля	1000x500x500	50	—	1	—
6/м	1180-00-000	Ларь для кузнечного инструмента	800x400x800	35	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1141129	Молот кузнечный пневматический	$M.P.4 = 75 \text{ кг}$	3100	8,6	1	Кузнечный

**Кузнечное отделение**

6/м	2М112	Станок настольно-сверлильный одношпиндельный	$\phi$ сверления до 42 мм	120	0,6	1	2-й цех
6/м	11298-00-000	Шкаф для сушки магнезита и прожарки деталей	965x705x1000	164	1,5	1	Новокоптерский РМЗ
6/м	1140-00-000	Ванна для испытания резиновых ручкалов	$E.M. 80 \text{ л}$ $356 \times 354 \times 800$	25,5	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б

**Отделение ремонта автотормозов**

6/м	117415	Шкаф для хранения документов	1160x500x2000	55	—	1	—
6/м	118073	Стеллаж письменный односторонний	1300x650x900	5,5	—	1	Новокоптерский РМЗ

**Кладовая**

6/м	114-500-442	Трансформатор сварочный	$I_{\text{ном}} = 500 \text{ А}$ Угол $\alpha = 80-76^\circ$	191	17	1	3-й сварочный цех
6/м	1100-20	Стеллаж	940x1010x1650	239	1,5	1	Харьковский

**Сварочное отделение**

6/м	11400-000	Ванна для мойки деталей		125	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	2М112	Станок настольно-сверлильный одношпиндельный	$\phi$ сверления до 12 мм	120	0,6	1	2-й цех

6/м	1127-00-000	Станок для притирки деталей топливной аппаратуры	463x616x1345	260	1	1	Харьковский механический завод
6/м	1109-00-000	Верстак для сборки и разборки форсунок	2000x750x800	199,2	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1108-00-000	Стенд для испытания форсунок	1030x890x1900	270	—	1	3-й цех

**Отделение ремонта топливной аппаратуры**

6/м	11293	Статический преобразователь настенный	630x370x660	55	20	1	Доступная комплектация
6/м	11298-42-000	Шкаф для сушки магнезита и прожарки деталей	965x705x1000	164	1,5	1	Новокоптерский РМЗ
6/м	11253-00-000	Стенд для испытания электрических аппаратов	1000x610x700	129	—	1	—
6/м	11253-00-000	Стенд для испытания электрических аппаратов	1550x835x1796	287	3,0	1	Т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	11253-00-000	Стенд для испытания регулирующих аппаратов	1280x680x910	239	10,7	1	—
6/м	11253-00-000	Стенд для проверки электромагнитных реле	1500x785x7320	800	0,3	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	11253-00-000	Стенд для испытания электрических аппаратов	1400x635x1102	238	0,6	1	Новокоптерский РМЗ
6/м	2М112	Станок настольно-сверлильный одношпиндельный	$\phi$ сверления до 12 мм	120	0,6	1	2-й цех
6/м	110020	Стеллаж	940x1010x1650	239	1,5	1	Харьковский механический завод

**Электроремонтное отделение**

6/м	1147-63	Ножка ручная 1А		—	—	1	Углубление 49,3812 в. Бокс
6/м	1138-00-000	Ванна для промывки воздушных фильтров	$V = 1,05 \text{ м}^3$ 1875x1165x2380	430	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	11299-75	Тель ручная шестеренная	$H = 3 \text{ м}$ , $Q = 0,5 \text{ т}$	20	—	1	ЯТ 3012 в. Томск
6/м	1140-00-000	Камера для прожарки магнезита	1596x800x2406	300	0,5	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1131-00-000	Ванна для промывки прожарки воздушных фильтров	$V = 1,05 \text{ м}^3$ 2380x1165x1875	430	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б

**Отделение ремонта фильтров**

6/м	1102-00-000	Верстак для жестины	1500x1000x850	150	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б
6/м	1104-00-000	Верстак столярный	2445x876x805	83	—	1	т.п. 509-22.15 альбом Б

**Ремонтно-хозяйственное отделение**

6/м	116К20	Станок универсальный токарно-винторезный	$\phi$ обр. 120 мм РМЗ-1000 мм	3005	10,92	1	3-й цех
6/м	2М112	Станок вертикально-сверлильный	$\phi$ сверления до 25 мм	1020	2,2	1	п. Стерлитамак
6/м	113К34	Станок точильно-шлифовальный	$\phi$ шлиф. круга 400 мм	427	28/46	1	2-й цех

**Механическое отделение**

№	Тип	Наименование	Краткая характеристика	Масса	Нош.	Примеч.
1	Модель	ТТ 509-30.87	Тепловоз-вагонное ветр на 1 ст. для пром. железных дорог колес 1520 мм	ед. изм.	кг	

Проект	Болтушев	Провер.	Фролов	Рук. гр.	Фролов	Исполн.	Григорьев	Чел. отв.	Рыжко	Ин. исполн.	Григорьев
ТТ 509-30.87											
Техническое задание на проектирование тепловоз-вагонного ветр на 1 ст. для пром. железных дорог колес 1520 мм											
Спецификация техн. документации											
Госпроект СССР Харьков											
Проект № 5											

Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦУПП  
630064 г. Новосибирск пр. Карла Маркса 1

---

Выдано в печать № 08 10.02 г.  
Заказ 2175 Тираж 300