

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

509-28.87

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

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 1

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:

ТП 5013-8

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

Типовой проект утверждён и введён в действие
Госстроем СССР
Постановл. 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 Промстройпроект

Главный инженер института

Главный инженер проекта

С.П.К.
М.В.С.

А.Г. Мироняков

Н.Г. Фариушный

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 1966 год взятен 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) баганов-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 основном глинистые, 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 автоматривов	Д	-
6	Механическое отделение	Д	-
7	Кладовая	B	п-IIa
8	Сварочное отделение	Г	-
9	Кузнечное отделение	Г	-
10	Аккумуляторное отде- ление	Д	-
	а) ремонтная, генера- торная, электропит- ная	Д	-
	б) зарядная	A	B-IB в верхней 1/3 части помещения
11	Отделение топливной аппаратуры	B	B-IB

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 текущего ремонта ТР-1 и технического обслуживания ТО-3 тепловозов, всех видов ремонта вагонов, железнодорожных кранов и путевых механизмов.

Капитальный ремонт думпкоров и других специальных 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 (станв)	Затраты рабочей силы в год, чел.ч.	
1	2	3	4	5	6	7	
A. 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	
B. 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	
B. 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 на 2 станва для промышленных железных дорог колеи 1520 мм

Классификация

РП 1 5

Харьковский Промтранспроект

Листов 1

Типовой проект 509-2287

Сила, дата, подпись

Альбом 1

Типовой проект 509-28.87

Указание к чертежам и детали в масштабе

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 машино-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 обмылки. Выбор типа установки для наружной обмылки производится при привязке проекта.

После обмылки 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	ІВ	11	6
2	Станочники	ІВ	2	1
3	Слесари-кательщики, кузнецы - мотороботы, электрикваршники и газосварщики	ІІБ	7	5
4	Слесари по ремонту фильтров, мойщики	ІВ	1	1
5	Аккумуляторщики, мойщики	ІІБ	1	1
6	Слесари	ІБ	3	2
7	Столяры	ІБ	2	1
8	Разнорабочие	ІВ	1	1
Итого производственных рабочих			28	18
II. Вспомогательные рабочие				
1	Слесари-инструментальщики	ІБ	2	2
2	Слесари по ремонту оборудования	ІВ	2	1
Итого вспомогательных рабочих			4	3
III. ИТР				
1	Начальник дела		1	1
2	Мастер цеха	ІБ	2	1
Итого ИТР			3	2
IV. СКП				
1	Кладовщик	ІБ	1	1
Итого СКП			1	1

ТП 509-28.87 ПЗ

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

РП 2

Пояснительная записка

Харьковский ПРОМТРАНСПУСК

Привязан:

1:1

1	2	3	4	5
1	УГОЛ	15	1	1
	Забарощены углы, лестничные площадки, ардеробной Углов ПЛО		1	1
	Всего (без учета каменных и кирпичных фрез)		37	25

В планировочно-выполнение планировки здания ремонтного персонала, рассчитаны на обслуживание 80% работников каменотопных и красочных фрез в количестве 18 человек категории 13, количество работников в производственной смены 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 фрезеры работают две смены долго, и время начала и конца смены у ремонтных рабочих и каменотопных фрезеров не совпадает на 4 часа, при работе фрезеров планировку производственного обслуживания машин и оборудования выполняем для ремонтного персонала и каменотопной смены в 80% работников каменотопных и красочных фрез в количестве 18 человек.

- расчет нагрузки правого плеча и сгибаемой впадины из условия нахождения в поле ремонтного персонала полки палочной сменки и в случае каменотопных и красочных фрез - полки производственных работников не предусматриваются - шпалы в свободных пролетах для монтажных опорасов 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.

Задача для запроектировать администивный с 2-х этажной пристройкой.

Общая длина часть здания администивная шириной пролета 12м, высотой до низа балок 2,4м. Длина здания 36м. Выходной пристройкой шириной 2,4м на первом этаже размещаются производственные помещения, а на втором - административно-бытовые и производственные. Высота этажей 3,3м. В торце администивной 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 здания относится к II классу, а по надежности - к II-B категории.

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 сечен 1, 020-1183, стены здания приняты из керамзитобетонных панелей.

Перегородки запроектированы из керамзитобетонных панелей и на отдельных участках кирпичные.

Сборные железобетонные канализационные и санитарные канализации приняты по действующим нормам и правилам.

При привязке проекта к существующим условиям, характеру и численности, данности и специфическим условиям работы уточнены в зависимости от особенностей существующих помещений по сторонам здания, от типа строительного материала и климатических районов в соответствии с действующими нормами СНиПов.

При привязке проекта к условиям фундаментам подожат корректировке и учетом местных геологических и гидрогеологических условий и условий планировки 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 101-81". Принятая в проекте внутренняя отделка производится в следующем:

Цветоизоляция поверхностей и теплозвукоизоляция оборудования выполняется при привязке проекта к местным условиям в соответствии с действующими нормами.

Наружная отделка.

Наружную отделку стеновых панелей принимаем в соответствии с конкретными условиями при привязке к местным условиям, указанным в сериях 1, 080-1, 1 и 1, 080-1/18.

Неоднородность и степень гидрозащиты наружных поверхностей панелей стен устанавливается при привязке проекта к местным условиям.

Требования технической эстетики.

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

Цветоизоляция помещений и оборудования следует проектировать в соответствии с указаниями по проектированию и цветовой отделке интерьеров производственных зданий промышленных предприятий СНиП-70 и 71. Работы по рационализации и цветовой отделке, устанавливаются главным санитарным врачом жел.дор. предприятия. Основные положения по благоустройству и содержанию помещений по строительным нормам в разделе 02 объема 2.

Проектирование по борьбе с коррозией.

Конструктивные элементы здания подбираются, главным образом, атмосферостойкими. Проектирование по борьбе с коррозией при изготовлении металлических изделий, строительстве и эксплуатации здания должно выполняться в соответствии со СНиП 2, 08-11-83, защита строительных конструкций от коррозии.

Безопасность и канализация.

Безопасность при производстве работ обеспечивается из сети канализационно-питьевого водоснабжения. На производственных участках не должно быть открытых емкостей для хранения сырья, материалов, отходов производства, производственных канализаций.

Для отделки стальных водопроводных труб применяются следующие виды изоляции: битумная мастика, полимерные эпоксидные смолы, полимербитумные и эпоксидно-чистые вод.

Стальной водопровод, системы и арматура обслуживаются в соответствии с требованиями СНиП 2, 08-11-83 и СНиП 2, 08-11-83. СНиП 2, 08-11-83, СНиП 2, 08-11-83 и СНиП 2, 08-11-83.

Атмосферия и вентиляция. Проект выполнен на основании метеорологических данных, полученных при проектировании в соответствии со СНиП 2, 08-11-83, СНиП 2, 08-11-83 и СНиП 2, 08-11-83.

Для проектируемой атмосферы	-20°C	-30°C	-40°C
Зимняя для проектируемой вентиляции	-3,5°C	-19°C	-28°C
Летняя для проектируемой вентиляции	+22°C	+22°C	+21°C

Зона влажности нормальная. Скорости ветра приняты V=20+4,5m/s; V=50+5m/s V=10+4m/s.

Внутренние температуры в атмосферных помещениях приняты: в производственных помещениях 17°C, в общепромышленных - 18°C, в душевых 25°C, в венткамерах 10°C.

Интервалы наружных температур, при которых проектируемые системы излучают в пределах конструктивных стен, указаны в таблице 1 на листе № 2. Нормативные потери и коэффициенты 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 (рециркуляционный бойлер до P=2 kg/cm²) (Теплоноситель для отопления и теплообеспечения calorifierов приточных установок, а также рециркуляционных устройств и воздушных завес сжатой воды с параметрами 150-70°C при давлении воды, с параметрами 105-70°C при давлении пар, привозимый в пароводяной подогреватель.

Проектирование горячей воды для бытовых нужд осуществляется в пароводяных или водоводяных котлах при давлении пар P=2 kg/cm².

Проектирование. Сжатый воздух и пар поступает в сеть из внешней сети. Сеть централизованно принята с давлением не выше 6 kg/cm².

Проектирование. Проектирование для добавления воды для теплообеспечения, проектируется в 2 kg/cm² для теплообеспечения потребителей и горячей водоснабжения.

Важными требованиями проектирования:

ТП 509-28.87 03

Титульный лист

Параметры проекта

№ 1 3

Исполнитель: ПЕРМЬТРАНСПРОС

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. 1,1 - 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 условий 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 содержащимися в них маслами, жирами и химическими загрязнениями.

С целью экономии расхода воды и сокращения расходов воды предусмотрены: установка счетчика производственных сточных вод; установка счетчиков на водопроводных сетях; установка повторных счетчиков на отбросных водах на производственные нужды.

Наименование цехов	Краткая характеристика загрязнений			Локальные очистные сооружения	Предельные нормы концентрации	Расчетная концентрация в воздухе	Места выпуска в атмосферу
	Наименование и хим. состав	Содержание в мг/л	Качество во стоках в мг/куб. м				
1	2	3	4	5	6	7	8
Тепловодогазовое дело	грязь, масло	3000, 100	4,09	Очистные сооружения по ТП 902-2-416.88	50, 4,4	18, 4	из водозборной 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	Выбрасываемая вредная масса		Выбросы в атмосферу воздуха				
			Наименование	Количество в кг/час	Кол-во в-ств в мг/час	Кол-во в-ств в мг/час	Виды вредных веществ	Масса в кг/год	
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	9,2	230

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Камера для промывки 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 электрооборудования	Шкаф для сушки, нагрева и прожаривания деталей	ВЕ1	пары масла	0,01	0,003	520	5,3	9,2	315
Кухняное отделение	Помещение на один огонь	ВЕ4	дым, углеводороды	0,01	0,01	2500	4,0	11,5	500
Отделение ремонта аккумуляторов	Шкаф для разогрева аккумуляторной массы	ВВ	пары кислоты	0,03	0,009	500	13,0	11,5	200
Электроаппаратное отделение	Стоп сварщика	ТВ2	сварочные газы	0,018	0,005	1900	33,3	11,5	315
	Шкаф для сушки, нагрева и прожаривания деталей	ВЕ2	пары масла	0,01	0,01	520	12,2	9,2	315
Отделение топливной аппаратуры	Стенд для испытания форсунок	ВВ	пары углеводородов	0,005	0,005	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 вала.

Внешнее электроснабжение КТП напряжением 6(10) кВ, наружное электроснабжение территории и наружные питающие электросети ко входу в производственные здания и сооружения размещаются на территории вала и сооружаются по соответствующим типовым проектам, размещаются при входе данного проекта. По степени надежности питания потребителей 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 альбомов 5 мастящего проекта, где также даны установленные мощности по валам потребителей и расчетные нагрузки.

Устройства связи

В проекте предусматривается внутриваловая диспетчерская связь, электроакустика, радификация и оборудование устройств связи пассажирской сигнализации здания.

Внешняя связь вала 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 общеобменной и приточной 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 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 теплоизлучающих; естественное освещение предусмотрено через окна, расположенные вдоль боковых стен, а также через фонари.

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

ТП 509-28.87 ПЗ

Тепловодогазовое дело на 2 станциях с/у производственных нужд вала

Дата: 1982 г. Проект: 509-28.87. Автор: [подпись]. Проверка: [подпись]. Институт: [подпись]. Т.п. [подпись].

Пояснительная записка Харьковск. проект. ин-ст.

Альбом 1
Типовой проект 509-28.87

СИ.П. 1982 г. 10.10.82

Альбом 1

Типовой проект 509-28.87

Итого 1

Противопожарные мероприятия.
 Эвакуация людей из здания обеспечивается 2-мя лестничными клетками категории А Б внутренней.
 Двери из помещений на путях эвакуации открываются в направлении выхода из здания. Двери из помещений категорий «Б» и «А» предусмотрены через тамбур-шлюзы, защитные огневетоушки и непропускающие дверя.

В помещениях с производящими категориями «Б» и «А» на отдалении 0.000 предусмотрены оконные проемы в помещениях категории «Б» на отст. 5.400 участок легководоступимой кровли необходимой площади, в соответствии с требованиями п.234 СНиП II-90-81. В столбовой части делья заархитектурован противоболотожарный водопровод.

Для отпления ремонта топливной аппаратуры с производящими категориями «Б» проектом предусмотрено резервирование вытяжного вентилятора, вентиляторы вытяжной системы исключены из эксплуатации. Предусмотрен гарантированный подпор воздуха в тамбур-шлюзы и абсорбционная очистка механической вентиляцией в случае пожара в соответствии с СНиП 93-75.

Проектом наката детали предусматривается раствором каустической соды.

Основные технико-экономические показатели

Наименование показателя	Показатели			Отклонение от проекта-аналога	
	Расширяемый проект (вариант ремонта тепловоза с дизель-редукцией)	проект-аналог (типовой проект тепловоза вагонового типа на 2 ступени производственной к сравнению)	в том числе относительный приращение/уменьшение/снижение	± %	%
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	—	—	
Итого, руб.	83,08	75,37	+7,71	10,2	
Прибыльные 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	
Итого, руб.	32	34	-2	5,9	
Годовой выпуск продукции на одного работника, 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, м²	1079,4	1147	-68	5,9
Общая площадь, м²	1408,4	1520	-111,6	7,3
Строительный объем, м³	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 1м³ здания (от СМР), руб.	22,49	23,10	-0,61	2,6
Стоимость 1м² общей площади (от СМР), руб.	150,16	161,29	-11,13	6,9
Расход цемента, при объеме 1м³, т.	293,7	341,2	-47,5	13,9
Расход цемента на 1м² общей площади, т.	0,208	0,224	-0,016	7,14
Расход цемента на 1м куб, т.	92,5	109,8	-17,3	4,4
Расход стали, общий, т.	99,4	103,2	-3,8	3,7
Расход стали, приобъемных к А1 и С33/С23, т.	110,9	115,3	-4,4	3,8
Расход стали на 1м² общей площади, т.	0,07	0,06	+0,01	16,7
Расход стали на 1м куб, т.	333,6	289,7	+43,9	15,2
Расход железобетона, м³	1076,5	1178,3	-101,8	6,7
Расход железобетона на 1м² общей площади, м³	0,76	0,76	—	—
Расход железобетона на 1м куб, м³	3612	3640,6	-28,6	0,8
Расход сборного железобетона, м³	624,2	634,5	-10,3	8,8
Расход сборного железобетона на 1м² общей площади, м³	0,44	0,46	-0,02	4,3
Расход сборного железобетона на 1м куб, м³	2093	2934,4	-841,4	28,7
Расход песчаного материала, м³	47,5	54,7	-7,2	13,2
Расход песчаного материала на 1м куб, м³	159,0	203,5	-44,5	21,9
Расход кирпича, тыс.шт.	32,86	56,36	-23,5	7,0
Расход кирпича на 1м² общей площади, тыс.шт.	0,03	0,03	—	—
Расход кирпича на 1м куб, тыс.шт.	170,0	216,0	-46,0	21,3
Трудовые затраты на здание, чел.-час	25764,0	38785,0	-12021	31,0
Расход воды произведенной и водопроводной, м³/ч	8,44	7,98	-0,46	5,4
Расход тепла, ккал/ч, шт	325830	1022780	-696950	17,6
	357980	1165190	-807210	

1	2	3	4	5
В том числе по отплате за:	446010	595020	-149010	25,0
-на отопление	318710	632600	-313890	
-на вентиляцию, кондиционирование	269820	267200	+2620	0,8
-на горячее водоснабжение	313700	311330	+2330	
и на электроснабжение	102020	140000	-37980	21,4
и на электроснабжение	127920	162800	-34880	
Патронная мощность электродвигателей, кВт	147,6	177,1	-29,5	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	Топло на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение	8,2
4	Электротарифы	0,61
5	Пар для производственных нужд	0,38
6	Вода производственная	0,04
	- на хозяйственные нужды	0,12
7	Электротарифы на максимальную нагрузку	4,39
	- годового расхода	6,81
8	Фонд заработной платы	76,81
9	Отчисления на социальные страховые выплаты 7,5% от заработной платы	5,76
10	Нормативные отчисления	17,05
11	Суховые расходы	12,89
	Итого	227,02

Выводы

В разработанном проекте по сравнению с проектом-аналогом сокращена общая площадь здания на 14,8 м², уменьшен строительный объем на 1205 м³, снижена стоимость строительства на 32,74 тыс.руб. сокращен расход стали, железобетона, сборного железобетона, патронная мощность электродвигателей.

Заблаговременно с применением действующих эксплуатационных сборных железобетонных конструкций, позволивших сэкономить часть производственных помещений и уменьшить стоимость строительства в производственной части для покрытия применены комплексные сварные желез. плиты, позволяющие снизить затраты на изготовление сил на стройплощадке и уменьшающие трудозатраты.

Принятые для ремонта подвижного состава оборудование и техника соответствуют современным достижениям отечественной науки и техники.

В проекте разработаны компактные низковольтные комплектные устройства (КУ) управления приточными вентиляциями вместо дорогостоящих крупногабаритных шкафов.

ТП 509-28.87 ПЭ		
Тепловодобогречное делья на 2 ступени для паровозных двигателей с электрическим приводом		
Пояснительная записка	Лист 5	Л.с. 5

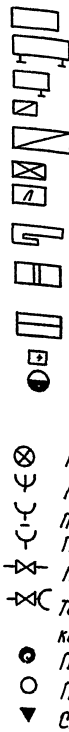
Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	Ситуационный план дела	
ТХ-3	План с разстановкой технологического оборудования	
ГП-1	Схема генерального плана	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Общая пояснительная записка	
ТХ	Технология производства	
ГП	Генплан	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	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	
СС	Связь и сигнализация	
	Цвета	

Условные обозначения



- Технологическое оборудование
- Верстак слесарный двухместный
- Верстак слесарный одностольный
- Стеллаж полочный
- Стеллаж для деталей
- Шкаф для инструментов
- Ларь
- Верстак слесарный
- Стол для кровельных и жестяничных работ
- Стол рабочий
- Водопроводная раковина
- Рабочее место
- Потребитель электрической энергии
- Подключение электроинструмента (380/220В)
- Подключение электроинструмента (38В; 1200В)
- Подвод сборочного тока (380/220В)
- Подвод сжатого воздуха
- Точка подключения переносного пневматического инструмента
- Подвод воды
- Подвод пара
- Слив в канализацию

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Т.П. 509-7.84	Раздаточная смазка	
Т.П. 509-9.84	Склад сухого песка	
Т.П. 509-11.84	Склад масла	
Т.П. 509-13.84	Склад дизельного топлива	
Т.П. 509-16.84	Пескосушилка	
Т.П. 509-17.84	Пескораздаточные устройства	
Т.П. 509-18.84	Устройства для снабжения тепловозов топливом, маслом, водой	
Т.П. 501-3 в	Стартовые канавы для тепловозов	
	вагонных делопромысловых железных дорог	
	колеи 1520 мм	
	Прилагаемые документы	
СО	Спецификации оборудования	
ВМ	Ведомости потребности в материалах	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-4	Спецификация технологического оборудования	

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

Инженер проекта И.Т. Фармушин

ТП 509-28.87		ТХ
Тепловозо-вагонное дело на станциях для протактированных железных дорог колеи 1520 мм		
Исполнитель: И.Т. Фармушин		Итого листов: 18 листов
Проверено: И.Т. Фармушин		Лист 1 из 4
Дата: 1984 г.		
Общие данные		Тилловский ПРОМПРОЕКТ

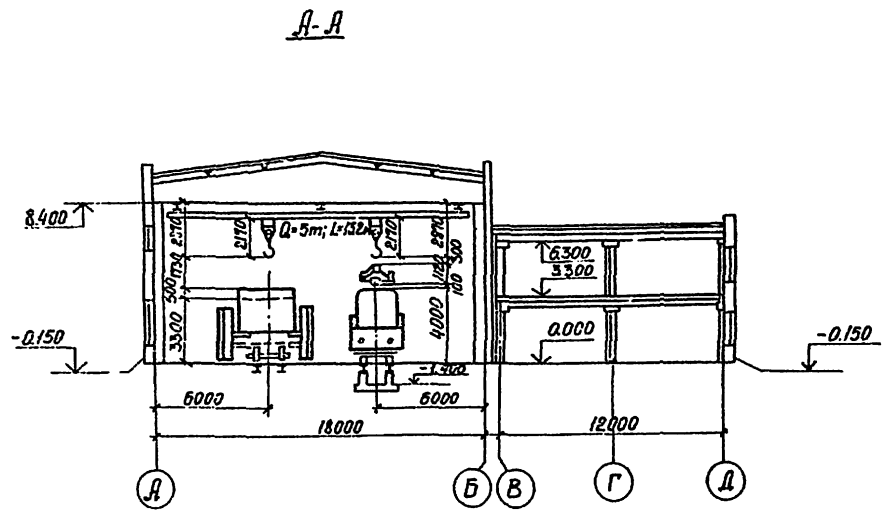
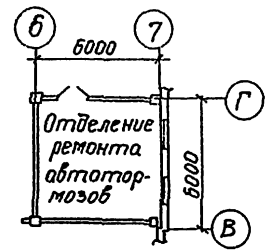
Альбом 1

Тилловский проект 509-28.87

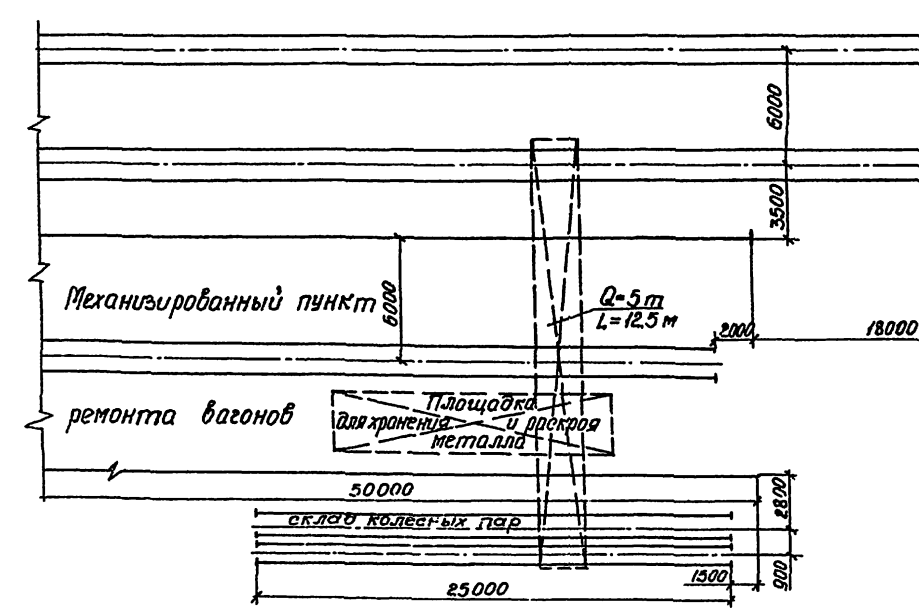
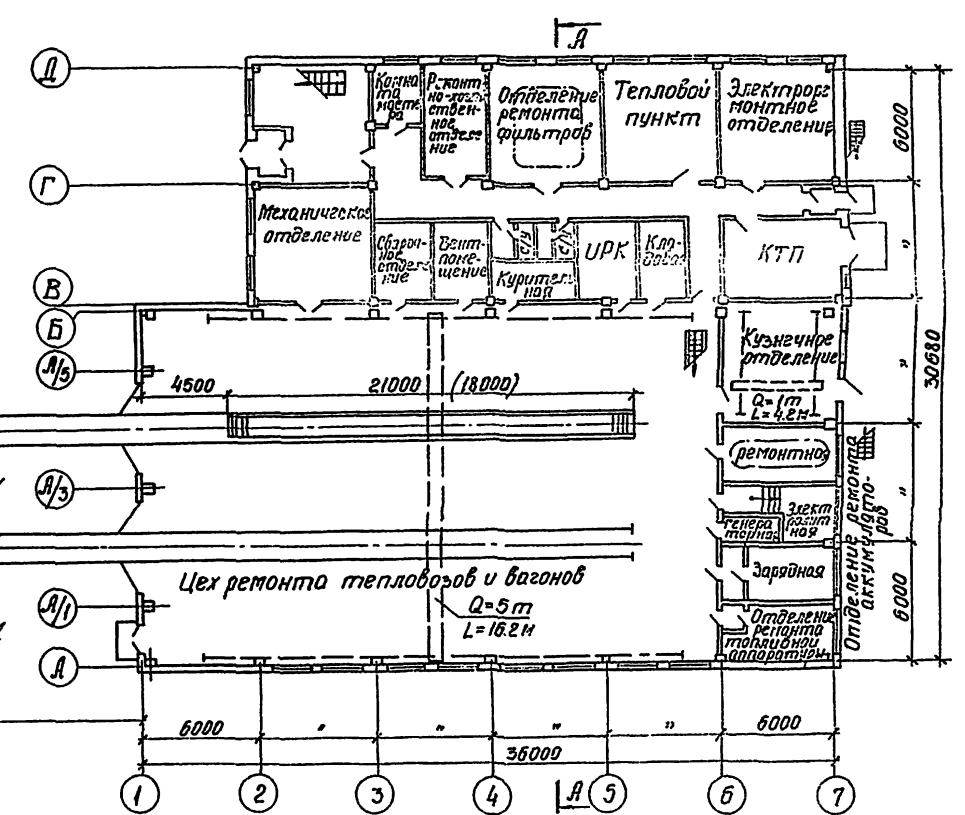
И.Т. Фармушин

Типовой проект 509-28.87 Альбом I

План на отм 3.300



План на отм. 0.000



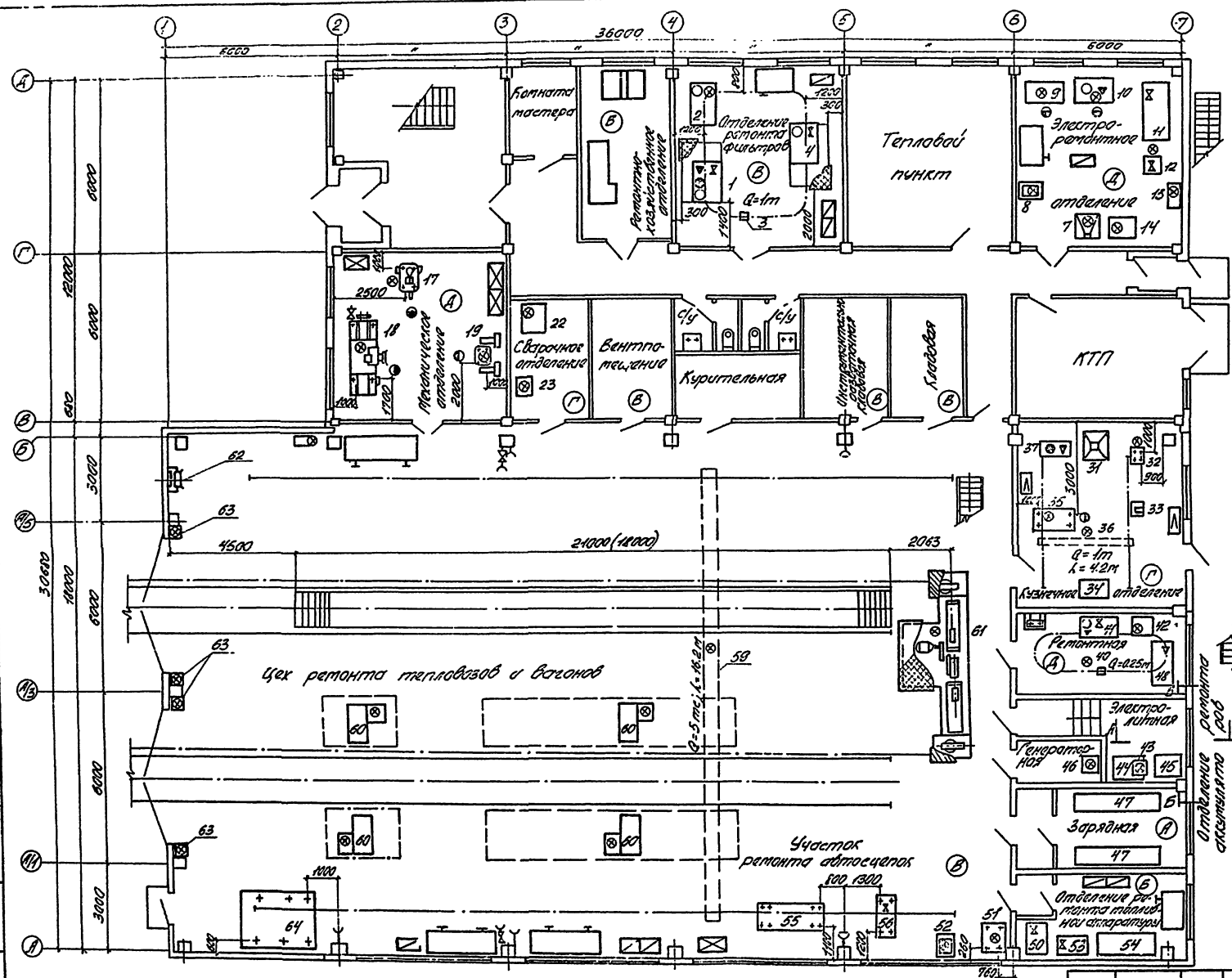
ТП 509-28.87		ТХ	
Тепловозо-вагонное депо на 2 стола для промышленных железных дорог колеи 1520мм			
Проект: Фролов	Инженер: Фролов	Стр. Инст:	Лист:
Рис. 20	Рис. 20	РП	2
Ситуационный план		Харьковский	
Безо		ПРОТРАНСПРОЕКТ	

Изд. 2004 г. Тираж 100 экз. Взам. инв. №

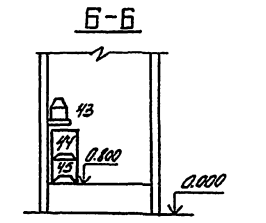
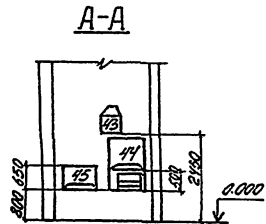
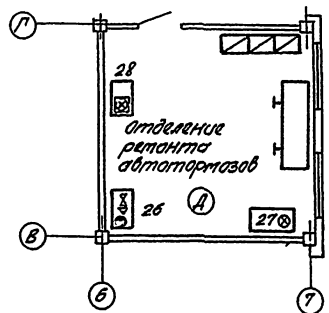
Вариант 1

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: Проект
	Вук. 21: Орлов	С.П.	

Лист с расстановкой технологического оборудования.

Характеристика: Проект ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Альбом I

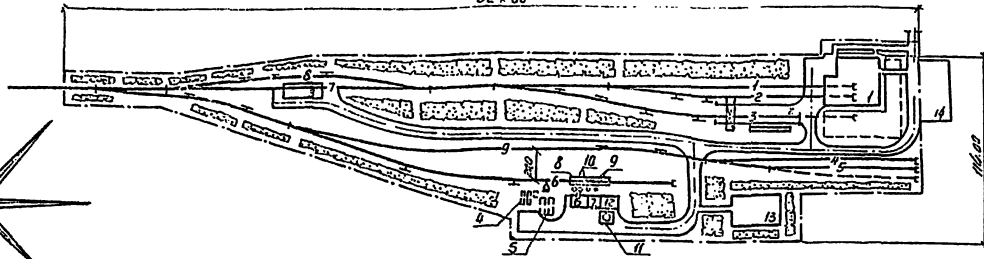
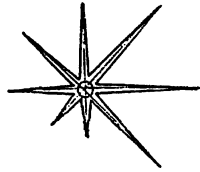
Типовой проект 509-28.87

Лист № 1 из 2

53	С51-00-000	Стены для сборки и проверки кабелей в отсеке	2050*900 +2240	582	—	1	Альбом 6
Участок ремонта обтосцепок							
54	И109-00-000	Верстак для сборки и разборки фторсучок	2000*750 +800	195	—	1	Альбом 6
55	К5-00-000	Ванна для мойки деталей	1000*720 +2100	125	—	1	Альбом 6
52	2М112	Станок настольно-сверлильный вертикальный	Ф сверления 12 мм	120	0.6	1	Альбом 6
51	ПР279 28.08	Станок для притирки деталей толщинной аппаратуры	1000*800 +600	260	1.0	1	Шумский Мехзавод
50	А106.02	Стенд для испытанйя фторсучок (используемый)	1030*1890 +1800	270	1.1	1	Альбом 6
Отделение ремонта г.опливной аппаратуры							
4/А	ТРП-21	Тележка ручная	Q=0.25т	50	—	1	2 Кмн. Орда Физтех. ЗК 1972
4/А	ПР1023	Кран для доставки кислородных баллонов	580*180 +410	6.7	—	1	"
4/А	ПР106401	Кран для доставки для заливки кислорода в кани	580*180 +410	4.0	—	1	"
4/А	ПР104101	Приспособление для заливки кислорода в кани	пневматическое	8.7	—	1	Нобхоперский РМЗ
4/В	И106-01-000	Верстак для заточки и правки резаков для выжигания борозек	1500*750 +900	95.8	—	1	Альбом 6
4/7	И117-00-000	Стеллаж для хранения аппаратуры	2940*600 +345	188	—	2	Альбом 6
4/6	У3А-80 110-3014	Устройство зарядное автоматическое	600*400 +1400	195	7.7	1	Альбом 6
4/5	А225.01	Ванна для электролита	950*788 +800	74	—	1	"
4/4	А226.01	Ванна для дистиллированной воды	950*788 +1055	96	—	1	Нобхоперский РМЗ
4/3	А146.01	Дистиллятор электрический	830*1711 +1872	35	13	1	Физтех. ЗК ШТМЗ
4/2	А1153	Шкоф для разогрева зольной массы	700*566 +1300	80.5	15	1	Нобхоперский РМЗ
4/1	Е140-00-000	Ванна для хранения кислот и щелочей	1285*700 +745	89	—	1	Альбом 6
4/0	51120-31	Таль электрическая	H=6м Q=0.25.7	75	0.7	1	Альбом 6
Отделение ремонта аккумуляторов							
37	Е39-00-000	Ванна для воды	1212*640 +690	93	—	1	Альбом 6
36	ГОСТ 7890-84	Кран подвесной электрический однобалочный	Q=1т L=4.2м	610	224	1	Зав. Цукальский 5-АПО
35	МАЧ129А	Машина пневматическая	1000 +630	3190	7.5	1	Мехзавод
34	ГОСТ 10975-75	Плита правильная	1000 +630	548	—	1	Мехзавод
33	ГОСТ 11397-75	Наковальня однорогая	630*300 +280	120	—	1	Покупная
32	ОКС-3361А	Вентилятор кузнечный	405*430 +540	57	3.0	1	Мехзавод
31	П9-00-000	Торш кузнечный одногнездой	1000*1100 +1000	453	—	1	Альбом 6
Кузнечное отделение							
28	2М112	Станок настольно-сверлильный вертикальный	Ф сверления 80 12 мм	120	0.6	1	Альбом 6
27	А298.02	Шкоф для сушки, нагрева и прожарки деталей	965*705 +1000	164	1.5	1	Нобхоперский РМЗ
26	Е40-00-000	Ванна для испытанйя резиновых рывков	эмк. дор 956*304*1800	25.5	—	1	Альбом 6
Отделение ремонта обтосцепок							
23	ТМ-40142	Однофазовый трансформатор сборочный	Эном.=400В	150	17	1	3-я Ш. Общ. Зав. 1975
22	С10020	Стал сварщика	940*1010 +1550	239	45	1	Альбом 6
Сварочное отделение							
19	АК12М	Арегат обеспыливающий	Производит. 700л/час Ф 100мм носа 100мм носа 100мм	160	1.5	1	Мехзавод
18	15Е20	Станок универсальный токарно-винторезный	400*1000мм	3005	10.8	1	Мехзавод
17	2Г125	Станок вертикально-сверлильный	Ф сверления до 25мм	1020	2.2	1	Мехзавод
Механическое отделение							
14	А298.02	Шкоф для сушки, нагрева и прожарки деталей	965*705 +1000	164	1.5	1	Нобхоперский РМЗ
13	А1293	Статический преобразователь тель к стеноу А253	настольный 930*370*650	55	2.0	1	Мехзавод
12	А253.08	Стена для испытанйя электрических аппаратов	650*550 +300	330	—	1	Мехзавод
11	А1967	Стена для испытанйя электротехнических аппаратов	2085*910 +1725	510	—	1	Мехзавод
10	С53-00-000	Стена для испытанйя термостойких аппаратов	1360*910 +1220	239	5.0	1	Альбом 6
9	С52-00-000	Стенд для проверки электротехнических аппаратов	1520*785 +1220	89	0.3	1	Альбом 6
8	2М112	Станок настольно-сверлильный вертикальный	Ф сверления 12 мм	120	0.6	1	Альбом 6
7	С10020	Стал сварщика	940*1010 +1550	239	1.5	1	Альбом 6
Электроремонтное отделение							
4	Е39-00-000	Ванна для подслабления водичных фильтров	V=1.05м³ 2150*1850*2380	490	—	1	Альбом 6
3	ГОСТ 1106-74	Таль ручная передвижная червячная	H=3м V=1м	45	—	1	Мехзавод
2	К4-00-000	Камера для прожарки гасет фильтров	1556*200 +2415	302	0.6	1	Альбом 6
1	Е37-00-000	Ванна для промывки и пропарки кубовых вращающихся фильтров	V=1.05м³ 2150*1850*2380	490	—	1	Альбом 6
Отделение ремонта фильтров							
№ 10	Уч. № 10	Наименование	Кр. окраска термостойкая или серая	Масса в кг	Мощ. кВт	№	Примечание
ТП 509-28.87 ТХ							
Тепловоз-вагонное дело по 2 стола для промышленных железных дорог к стану 1520 мм							
Привязан:							
Мехзавод	Киселевская	И.И.					
Пробле	Фавел	Б.В.					
Руч. р.	Фролов	Б.В.					
Илет.	Григорьев	Б.В.					
Дачев	Дачев	Б.В.					
Мех. №	Мех. №	Мех. №					
Спецификация технологического оборудования							
Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ							

M-1:2000

524.00



- Условные обозначения**
- Здания и сооружения
 - Предусматриваемое расширение зданий и сооружений
 - Железнодорожные пути
 - Озеленение
 - Автомобильные дороги
 - Условная граница территории

Экспликация зданий и сооружений

№ по эг. плану	Наименование	Краткая характеристика	№ типового проекта
1	Тепловозо-вагонное депо	2 стапала	—
2	Механизированный пункт ремонта вагонов, склад колесных пар	Улица 30 м, дорож. 3 вкл., дворовый кров. пом.	—
3	Площадка для обмытки и очистки подвижного состава	Открытая	—
4	Склад масел	с подземными резервуарами емк. 125 м³	509-Н.84
5	Склад дизельного топлива	с подземными резервуарами емк. 100 м³	509-В.84
6	Раздаточная смазки	—	509-Г.84
7	Пескосушилка	с шахтными сушилам. производитель. 0,3 м³/час	509-16.84
8	Смотровая канава	длина 24 м	501-3-8
9	Пескораздаточные устройства	2 бункера емк. по 3 м³	509-17.84
10	Устройства для снабжения тепловозов топливом, маслом и водой	—	509-18.84
11	Склад сухого песка	башенного типа емк. 25 м³	509-9.84
12	Склад сырого песка	Емкостью 100 м³	509-16.84
13	Спортивная площадка	Открытая	—
14	Площадка для стоянки автомобилей	Открытая	—

Ведомость железнодорожных путей

№ по путевому	Наименование пути	Полезная длина	Примечания
1	Ремонт тепловозов	90.00	
2	Ремонт вагонов	90.00	
3	— " —	104.00	
4	Отстоя тепловозов и вагонов	90.00	
5	— " —	90.00	
6	Эксплуатационный	205.00	
7	Мыти и очистки подвижного состава	80.00	
8	Обгонный	80.00	
9	Ходовой	198.00	

Основные технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Цифра	Единица
1	Площадь территории в пределах условной границы	20	га
2	Площадь застройки	20	0.90
3	Площадь открытых складов и площадок	20	0.20
4	Площадь занятая автомобильными дорогами	20	0.40
5	Площадь занятая железнодорожными путями	20	0.90
6	Площадь озеленения	20	1.10
7	Площадь используемой территории	20	3.50
8	Плотность (коэффициент) застройки	6%	19.52
9	Коэффициент использования территории	9%	71.43
10	Коэффициент озеленения	9%	23.50
11	Протяженность железнодорожных путей	км	2.05
12	Количество стрелочных переводов	контр.	8

Примечания.

1. Схема составлена с учетом применения стрелочных переводов марки 1/9 и минимальных радиусов кривых 200 м, что уточняется в каждом отдельном случае.
2. Настоящий чертеж используется в качестве технологического задания на разработку генерального плана.
3. Набор сооружений, технико-экономические показатели и полезные длины путей уточняются при привязке проекта.
4. При составлении генплана учитывается господствующее направление ветра.
5. Применяемые типовые проекты распространяются ОРТП Мосгипротранса (г. Москва, ул. Карачаева 2 индекс 129278) и Киевским филиалом ЦУТПа (г. Киев, ул. Эжена Потье 12, индекс 252057).
6. Все размеры приведены в метрах.

Привязан		ТП 509-28.87		ГП	
И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №
И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №
Схема генерального плана			Харьковский ПРЛТРАНСПРОЕКТ		

Туповский проект 509-28.87