ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
501-3-33.87

ТЕПЛОВОЗО-ВАГОННОЕ ДЕПО НА ОДНО СТОЙЛО ДЛЯ ТЕПЛОВОЗОВ ТГМ и ТГК КОЛЕИ 1520 мм

Альбом 1

Общая пояснительная записка. Технология производства

				Привязан:
Инв.№				

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

501-3-33.87

ТЕПЛОВОЗО-ВАГОННОЕ ДЕПО НА ОДНО СТОЙЛО ДЛЯ ТЕПЛОВОЗОВ ТГМ и ТГК КОЛЕИ 1520 мм

Альбом I

Перечень альбомов:

Альбом I	ПЗ	Общая пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
Альбом 2	АР	Архитектурные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	КМ	Конструкции металлические
Альбом 3	КЖИ	Сборные железобетонные элементы и металлические изделия
Альбом 4	ОВ	Отопление и вентиляция
	ВК	Водопровод и канализация
Альбом 5	ЭМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции
	СС	Связь и сигнализация
Альбом 6		Смотровая канава для тепловозов ТГМ и ТГК колеи 1520 мм
Альбом 7	ВО	Общие виды нестандартизированного оборудования
Альбом 8		Автоматизация вентиляции. Задание заводу-изготовителю на шкафы управления
Альбом 9	СО	Спецификации оборудования
Альбом 10	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 11		Сметы. Часть 1, Часть 2

Типовой проект утвержден и введен в действие Госстроем СССР
Протокол от 11.03.88г. № 11

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

Привязан:

Инв. №

Содержание альбома

Формат	Лист	Наименование	Страница
А3		Обложка	—
"		Титульный лист	1
"		Содержание альбома	2
"	ПЗ1÷13	Пояснительная записка	3÷15
"	ТХ-1	Общие данные	16
"	ТХ-2	План размещения технологическо-	17
"		го оборудования	
"	ТХ-3	Разрезы А-А, Б-Б	18
"	ТХ-4	Спецификация технологического оборудован	19
"	ТХ-5	План воздухоснабжения депо	20
"	ТХ-6	Схема воздухоснабжения депо	21
"	ТХ-7	Экспликация трубопроводов и арматуры	22
"	ТХ-8	Технологическое пароснабжение. План на отм.0.000. между осями 3÷5 и Б-Г. Схема	23
		системы технологического пароснабжения	

				Привязан:
Инв. №				
				ТП 501-3-33.87
Состав.	Мухословск		20.11.87	
Пров.гр.	Фролов		20.11.87	Содержание альбома
Рук.гр.	Фролов		20.11.87	
Н.контр.	Веревкина		20.11.87	
Нач.отд.	Рыжко		20.11.87	
Гл.инж.пр.	Фортунова		20.11.87	

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Формат А3

Типовой проект тепловозо-вагонного депо на одно стойло для тепловозов ТГМ и ТГК колеи 1520 мм разработан в соответствии с заданием и по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1987-1988 гг. взамен отмененного типового проекта 501-3-40.82 с учетом замечаний организаций, которые применяли в своей практике указанный типовой проект, Главгосэкспертизы и ЦИТПА.

Депо предназначено для обслуживания железнодорожного подвижного состава промышленных предприятий СССР.

Обслуживаемый рабочий парк депо принят состоящим из:
1. Тепловозов серии ТГМ и ТГК - 4 единицы.
2. Полувагонов 4-х осных - 40 единиц.

Проект разработан применительно к следующим условиям:
- площадка строительства со спокойным рельефом,
- грунты непучинистые, непросадочные,
- грунтовые воды отсутствуют.

Расчетные характеристики грунтов:
сцепление $C^н$=0.002 мпа (0.02 кгс/см²)
угол внутреннего трения $\varphi^н$=28°
объемный вес γ = 1.8 т/м³.
модуль деформации E=15 мпа (150 кгс/см²).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха -20°С, -30°С (основной вариант) - 40°С.

Ветровая нагрузка для 1 района - 270 Па (27 кгс/м²) и для III района 450 Па (45 кгс/м²).

Снеговая нагрузка для III района - 1000 Па (100 кгс/м²).
Сейсмичность не более 6 баллов.
Класс ответственности здания в соответствии с „Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций", установлен II.

Средний разряд работы по зрительным условиям - V.

Категории производств и класса помещений по ПУЭ отдельных цехов и отделений приведены в таблице:

№№ пп	Наименование производственных помещений	Категория производства по СНиП	Класс помещений по ПУЭ
1	Цех ремонта тепловозов и вагонов	В	П-IIа
2	Отделение ремонта аккумуляторов: а) ремонтная, электролитная, генераторная	Д	–
	б) зарядная	А	В-Iб в верхней 1/3 части помещения
3	Отделение ремонта фильтров топливной аппаратуры	Б	В-Iб

Категория здания депо „В"

Схема генерального плана

Предлагаемой схемой генплана рекомендуется наиболее рациональная взаимная компоновка комплекса сооружений на территории депо.

При привязке типового проекта уточняется рекомендуемый набор и взаимное расположение зданий и сооружений, выполняются рабочие чертежи сантехнических, технологических коммуникаций и вертикальной планировки, исходя из местных условий.

Выбор площадки для размещения тепловозо-вагонного депо производится на территории промышленного предприятия с учетом направления господствующих ветров.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Картишин		11.87
Нач. отд.	Роля ка		11.87
Гл. констр.	Горяев		11.87
Рук. гр.	Фролов		11.87
Пров.	Фролов		11.87
Разраб.	Чистосердов		11.87
Разраб.	Иванов		11.87
Гл. спец.	Гончаренко		11.87

ТП 501-3-33.87 ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	13

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Копировал

Технологическая часть

Тепловозо-вагонное депо предназначено для выполнения текущего ремонта ТР-1 тепловозов, технического обслуживания ТО-2 и ИТО-3 тепловозов ТГМ и ТГК и вагонов промышленных предприятий.

Основные эксплуатационные измерители, принятые в проекте:

1. Характер работы локомотивов - маневровый и вывозной.
2. Продолжительность полезной 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: прерывная семидневная неделя с двумя выходными днями, число рабочих смен - две, число рабочих дней ремонтных цехов в году - 253.

Все нормативы для расчетов приняты по „Нормам технологического проектирования ремонтного хозяйства и экипировочных устройств железных дорог колеи 1520 мм промышленных предприятий", разработанных институтом Промтрансниипроект.

Результаты выполненных расчетов приведены в таблице:

Виды ремонтов	Принятые нормы		Количество			
	период работы между ремонтами	простой в ремонте в часах	трудоемкость ремонта чел. ч.	Ремонтов в год	Ремонтных мест (стойл)	Затраты рабочей силы в год чел. ч.
1	2	3	4	5	6	7
	Ремонт тепловозов					
Текущий ремонт ТР-1	2 мес.	40	250	19.2	0.19	4800
Техническое обслуживание ТО-3 тепловозов	0.5 мес	8	60	72	0.14	4320
Техническое обслуживание ТО-2 тепловозов	1 раз в три дня	1	8.8	487	0.12	4285,6
	Ремонт вагонов					
Техническое обслуживание ТО-3 вагонов	0,1% раб. парка в сутки	4	16	14.6	0.014	233,6

1	2	3	4	5	6	7
Техническое обслуживание ТО-2 вагонов	0,2% раб. парка в сутки	4	16	29.2	0.028	467.2

Технологический процесс ремонта подвижного состава

Рабочее место для осмотра ходовых частей и гидравлической передачи оборудовано смотровой канавой длиной 15м.

Разборка и монтаж узлов тепловозов и вагонов, а также подача материалов и запчастей на ремонтируемый подвижной состав осуществляется с помощью подвесного электрического крана грузоподъемностью 2т, установленного в цехе ремонта тепловозов и вагонов.

Метод ремонта вагонов в депо принят стационарный. Снимаемые с тепловозов и вагонов узлы и детали с помощью электрокары направляются в соответствующие отделения, которые оснащены необходимым универсальным и специальным оборудованием, а также необходимыми грузоподъемными средствами.

Ввод тепловозов и вагонов в здание депо осуществляется маневровым локомотивом.

В депо предусмотрены: отделение ремонта аккумуляторов, отделение ремонта фильтров и топливной аппаратуры.

Депо кооперируется по выполнению ремонтов ТР-2 и ТР-3 с более крупными ремонтными предприятиями.

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

Привязан:

Инв. №

Сводная ведомость работающих

№№ п.п	Категория работающих	Группа производственных процессов	Количество работающих	
			всего	в наиб. смену
1	2	3	4	5
	I. Производственные рабочие			
1	Слесари	1в	8	5
	II. ИТР			
2	Мастер цеха	1б	1	1
	Всего (без учета локомотивных и крановых бригад).		9	6

Административно-бытовые помещения, кроме ремонтного персонала, рассчитаны на обслуживание 40% работников локомотивных и крановых бригад в количестве 7человек категории Iв, количество работающих в максимальную смену-2человека, которые в штат ремонтного персонала не входят, а поэтому при расчете технико-экономических показателей депо не учитываются.

При расчете бытовых помещений принято:
-полное переодевание работников не требуется;
-шкафы в гардеробных приняты для климатических подрайонов Iв, Iг, IIа и IIIе.

Архитектурно-строительные решения.

Архитектурно-строительные решения разработаны в соответствии с технологической частью проекта и действующими строительными нормами и правилами. Здание депо запроектировано одноэтажным. Длина здания 24,0м, в нем размещаются производственные и административно-бытовые помещения. Стойловая часть- пролетом 9,0м, высота до низа балок 8,4м. Пристраиваемая часть- пролетом 6м, высота до низа плит покрытия - 3м.

В торце стойловой части здания на антресолях размещаются вентиляционные помещения депо. По эксплуатационным требованиям долговечности здание относится ко II классу, а по огнестойкости ко II-й степени.

При привязке проекта естественное освещение, шкафы в гардеробных уличной, домашней и специальной одежды должны быть уточнены в зависимости от ориентации цветовых проемов по сторонам горизонта, от пояса светового климата и климатических районов в соответствии с указаниями действующих глав СНиПов.

Конструктивные решения.

Фундаменты здания стойловой части запроектированы монолитными железобетонными, пристроенной части- сборными железобетонными по серии 1.020-1/83.

Несущие и ограждающие конструкции здания запроектированы сборными железобетонными:
-колонны- по сериям 1.423-3, 1.427.1-3, 1.020-1/83,
-балки покрытия- по серии 1.462.1-10/80,
-ригели покрытия- по серии 1.020-1/83,
-фундаментные балки - по серии 1415-1,
-стеновые панели- по серии 1.030.1-1,
-плиты покрытия- по ГОСТ 22701.0-77 ÷ 22701.5-77 и по сериям 1.465.1-7/84, 1.442.1-2, 1.041.1-2.
-цокольные панели- по серии 1.020-1/83.
Сборные железобетонные конструкции и столярные изделия приняты по действующим сериям и ГОСТам.

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

При производстве работ в зимних условиях необходимо руководствоваться указаниями и требованиями соответствующих разделов действующих норм на строительные и монтажные работы в зимних условиях.

Внутренняя отделка.

Внутренняя отделка принята с учетом „Технологических правил по экономному расходованию материалов" ТП 101-81. Принятая в проекте внутренняя отделка приведена в альбоме 2.

Привязан:

Инв.№

Цветовую отделку поверхностей и оборудования необходимо разрабатывать при привязке проекта к местным условиям в соответствии с действующими указаниями.

Наружная отделка.

Наружную отделку стеновых панелей принимать в каждом конкретном случае при привязке проекта с учетом рекомендаций, изложенных в сериях 1.030.1-1 и 1.020-1/83.

Необходимость и степень гидрофобизации наружных поверхностей панельных стен устанавливается при привязке проекта в зависимости от местных условий.

Требования технической эстетики.

С целью создания условий, способствующих повышению производительности труда и культуры бытового обслуживания работающих, в проекте учтены требования технической эстетики в объемно-планировочном решении помещений и освещении.

Цветовое оформление помещений и оборудования следует предусматривать в соответствии с „Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий" СН 181-70 и „Руководство по рациональному цветовому оформлению", утвержденному Главным санитарным врачом м.в. транспорта.

Мероприятия по борьбе с коррозией.

Конструктивные элементы здания подвергаются, главным образом, атмосферной коррозии. Мероприятия с коррозией при изготовлении изделий, строительстве и эксплуатации здания приведены в соответствующих сериях, типовых проектах и должны корректироваться при привязке в соответствии со СНИП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии".

Водоснабжение и канализация.

Водоснабжение дело предусматривается из сетей хозяйственно-питьевого и производственного водопроводов.

Для отвода сточных вод предусматриваются следующие сети канализации: бытовая, незагрязненных сточных вод и производственная. Производственные сточные воды, содержащие примеси и масла, перед сбросом в наружную сеть очищаются в грязеотстойнике с маслоуловителем и фильтром.

Отопление и вентиляция.

Проект разработан на основании технологического задания и задания на проектирование в соответствии со СНиП 2.04-05-86, СНиП 2-Г-76, СНиП 2.01.02-85 и СН 245-71

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:

Для проектирования отопления	-20°С	-30°С	-40°С
Зимняя для проектирования вентиляции	-9,5°С	-19°С	-28°С
Летняя для проектирования вентиляции	+22°С	+22°С	+21°С

Зона влажности нормальная.

Внутренние температуры в отапливаемых помещениях: В производственных помещениях 17°С, в административно-бытовых 18°С, в душевых 25°С, в венткамерах 10°С.

Нагревательные приборы и калориферы корректировать по расчету при привязке проекта. Проект отопления и вентиляции разработан для теплоносителя перегретая вода с параметрами 150-70°, для нужд отопления и вентиляции. Приготовление горячей воды происходит в индивидуальных пароводяных подогревателях.

Отопление стойловой части - воздушное, отопительно-рециркуляционными агрегатами, в остальных помещениях - комбинированное: водяное с местными нагревательными приборами и воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией. Вентиляция предусмотрена механическая, общеобменная приточно-вытяжная и местная вытяжная, а также естественная.

Привязан:

Инв. №

Промпроводки

Сжатый воздух и пар поступают в цех из внешней сети. Сеть сжатого воздуха принята с давлением на вводе 6кгс/см². Паропроводы предусмотрены на давление 6кгс/см² для технологических потребителей и 2кгс/см² для горячего водоснабжения. Диаметры трубопроводов рассчитаны из условий пропуска средних расходов с введением коэффициента 1.68 (коэф. 1.68 состоит из K=1.2 - на возможность превышения фактических расходов над средними и K=1.4 - на течку в сети и износ оборудования). Ответвления трубопроводов сжатого воздуха рассчитаны по максимальным расходам с введением коэффициента 1.2 на потери в сети.

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

Для защиты водного бассейна от загрязнений проектируется сеть производственной канализации, отводящая сточные воды с содержанием взвешенных веществ и масла.

В проекте предусмотрен выброс вентиляционного воздуха выше зоны аэрационной тени. В прилагаемой таблице приведены данные о выбросах.

Наименование отделения, участка	Наименование оборудования или установок, выделяющих вредности	Обозначение вентиляционной системы	Выделяющиеся вредности			Выброс в атмосферу воздуха			
			Наименование	количество в кг/час		Кол-во м³/час	Конечная концентрация мг/м³	Высота выброса, м	Диаметр трубы, мм
				на единицу оборудования	суммарное, одновременно используемого оборудования				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отделение ремонта аккумуляторов и сливной арматуры	Ванна для промывки и пропаривания воздушных фильтров	В-5	пары каустической соды	0.0005	0.0005	1750	0.29	11.2	400
	Камера для просушки кассет фильтров	ТВ-1	пары каустической соды	0.0001	0.00004	2000	0.20	5.0	315
			масел	0.001	0.0004				
	Ванна для промасливания кассет воздушных фильтров	В-5	пары масел	0.1	0.02	1750	11.42	11.2	400
	Ванна для промывки блоков и баков аккумуляторных батарей	В-3	пары кислот и щелочей	0.1	0.1	1000	100	11.2	225
	Стенд для испытания форсунок	В-4	пары дизтоплива	0.005	0.0005	850	0.59	11.2	200

Электротехническая часть.

Электротехнической частью проекта предусматривается:
- электроснабжение,
- силовое электрооборудование и заземление,
- электрическое освещение,
- автоматизация санитарно-технических систем.

Внешнее электроснабжение напряжением 380/220 в решается при привязке типового проекта к конкретному объекту.

По степени надежности электроснабжения электропотребители относятся к III категории. Работа в одну двухсменная.

Привязан:

Инв. №

Основными потребителями электроэнергии в здании являются электродвигатели технологического оборудования, сантехнические электроприемники, а также внутреннее электроосвещение.

Проектом предусматривается ввод двух фидеров от источников электроэнергии напряжение 380/220 в. Оба ввода рассчитаны на полную нагрузку депо.

Вводно-распределительное устройство принята из панелей серии ВРУ1.

На вводах предусмотрен учет электроэнергии.

Об электротехнических устройствах более полно изложено в соответствующих разделах ЭМ,АОВ альбома 5 настоящего проекта, где также даны установленная мощность по видам потребителей и расчетные нагрузки.

Устройства связи.

В проекте предусматривается телефонизация электрочасофикация, радиофикация и пожарная сигнализация в здании.

Телефонизация депо предусмотрена от АТС предприятия.

Электрочасофикация- от первичных электрочасов предприятия.

Радиофикация здания предусмотрена от радиотрансляционной сети предприятия или города.

Пожарная сигнализация предусмотрена от станции пожарной сигнализации предприятия.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

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

Отделения, в которых выделяются производственные вредности и тепловыделения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

Температура воздуха в цехах запроектирована в соответствии требованиями санитарных норм.

Для предупреждения врывания холодного воздуха при открывании ворот предусмотрены воздушные завесы, работа которых блокируется с механизмом открывания ворот.

В целях борьбы с шумом приточные и вытяжные вентиляторы устанавливаются на виброосновании и вынесены в отдельные помещения.

Освещение помещений и рабочих мест принято по нормам, установленным для тепловозных депо. Естественное освещение предусмотрено через оконные проемы, расположенные вдоль боковых стен.

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

Противопожарные мероприятия.

Эвакуация людей из зданий предусматривается через 2 выхода, расположенных в торцах здания.

Выходы из помещений категории „А" и „Б" предусмотрены через тамбур-шлюзы. Двери обиваются с обеих сторон кровельной сталью по асбестовому картону толщиной 5мм. В помещениях с производством категории „А" и „Б" предусмотрены легкосбрасываемые наружные ограждающие конструкции- окна с заполнением переплетов обычным оконным стеклом.

Перегородки, отделяющие эти помещения от других- пылегазонепроницаемые.

Для вытяжной вентиляции отделения топливной аппаратуры категории „Б", для электрощитной с генераторной категории „Д" предусмотрены установки с резервными вентиляторами в защищенном исполнении.

Предусмотрен гарантированный подпор воздуха в тамбур-шлюзы и автоматическое отключение механической вентиляции во время пожара в соответствии со СНиП 2.04.05-86

Привязан:

Инв. №

Основные технико-экономические показатели

Наименование показателей	Показатели: проекта-аналога 501-3-10 в сопоставимом виде	Показатели: достигнутые в проекте
1	2	3
Показатели технического уровня производства		
1. Мощность (обслуживаемый парк) - тепловозы, шт	4	4
- вагоны, шт.	40	40
2. Годовой объем (выпуск) товарной продукции		
в натуральном выражении усл. ремонтов	73.65	73.65
в оптовых ценах, тыс. руб.	102.37	102.37
3. Производительность труда одного работающего, руб.	10237.0	11374.4
4. Затраты производства (себестоимость):		
на один условный ремонт, руб.	1112.0	1083.0
на 1 руб. товарной продукции, коп.	81	78
5. Коэффициент загрузки оборудования	0.75	0.75
6. Коэффициент сменности рабочих	1.8	1.2
7. Уровень автоматизации производства, %	40	40
8. Уровень механизации производства, %	25	30
9. Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом %	35	33
10. Уровень рентабельности производства, % (отношение прибыли к производственным фондам с учетом усл. привязки)	14.02	15.8
11. Трудоемкость изготовления продукции, чел. ч.	15438	13664.4
12. Численность работающих, чел.	10	9
в том числе рабочих, чел.	9	8
13. Срок окупаемости капитальных вложений (с учетом усл. привязки), год	6.8	6.1
14. Приведенные затраты на один условный ремонт, руб.	1287.3	1255.5
Показатели строительных решений		
15. Площадь общая, м²	360.29	360.29
То же, на один условный ремонт, м²	4.9	4.9
16. Строительный объем, м³	2978.13	2978.13
То же, на один условный ремонт	40.4	40.4
17. Сметная стоимость строительства, тыс. руб.	107.58	105.31
То же, на один условный ремонт, руб.	1460.7	1429.9
Стоимость строительно-монтажных работ (СМР), тыс. руб.	89.54	87.27
То же, на 1 м² общей площади, руб.	248.5	242.2
То же, на 1 м³ строительного объема, руб.	30.1	29.3
18. Сметная стоимость строительства с учетом условной привязки на один условный ремонт, руб.	1898.9	1858.8
19. Удельный вес прогрессивных видов СМР, %	—	17.6
20. Трудоемкость строительства всего, чел. ч.	13110	12345
То же, на один условный ремонт, чел. ч.	178.0	174.4
То же, на 1 млн. руб. СМР, чел. ч.	106413	107187

Привязан:

Инв. №

Формат А3

1	2	3
21. Материалоемкость строительства: Цемент, приведенный к марке 400, т	122.7	119.49
То же, на один условный ремонт, т	1.66	1.62
То же, на 1млн.руб. СМР, т	1370.3	1369.2
Сталь, приведенная к классу Ст3, т	34.39	32.3
То же, на один условный ремонт, т	0.47	0.44
То же, на 1 млн.руб. СМР, т	384.1	370.1
Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м³	31.15	29.8
То же, на один условный ремонт, м³	0.42	0.40
То же, на 1млн.руб. СМР, м³	347.9	341.5
22. Тепло на один условный ремонт, Гкал.	15.9	15.6
23. Электроэнергия на один условный ремонт, квт.ч.	3131.0	2495.6

Себестоимость

№№ п.п	Наименование затрат	Сумма, тыс. руб.
1	2	3
1.	Основные материалы и полуфабрикаты	30.71
2.	Вспомогательные материалы	0.31
3.	Тепло на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение	12.65
4.	Сжатый воздух	0.07
5	Пар для производственных нужд	2.20
6	Вода производственная	0.01
	- на хозяйственные нужды	0.09
7	Электроэнергия	
	- максимальная нагрузка	1.83
	- годовой расход	2.56
8	Фонд заработной платы	19.15
9	Отчисления на социальное страхование 7.5% от зарплаты	1.44
10	Амортизационные отчисления	4.93
11.	Цеховые расходы	3.88
	Итого	79.83

В разработанном проекте по сравнению с проектом-аналогом сметная стоимость строительства снижена на 2,27 тыс.руб., сокращен расход стали, железобетона, сборного железобетона, потребная мощность электроэнергии.

Здание депо решено с применением действующих эффективных сборных железобетонных конструкций, позволивших разместить часть производственных помещений в здании депо совместно с административно-бытовыми помещениями.

В производственной части для покрытия применены комплексные сборные ж.б. плиты, позволяющие снизить затраты на изоляционные слои на стройплощадке и уменьшающие трудозатраты.

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

В проекте разработаны компактные низковольтные комплектные устройства (НКУ) управления приточными вентиляторами вместо дорогостоящих серийно изготавливаемых крупногабаритных шкафов.

Привязан:

Инв.№

Основные положения по производству строительных и монтажных работ.

1. Строительство тепловозо-вагонного депо промышленных железных дорог колеи 1520 мм предусматривается выполнять силами специализированных строительных организаций

2. В подготовительный период строительства необходимо выполнить инженерную подготовку строительной площадки в соответствии с разделом 2, СНиП 3.01.03-84 „Организация строительного производства".

3. Последовательность выполнения работ и методы производства по устройству здания депо приняты следующие:

3.1 После планировки площадки под строительство здания выполняются земляные работы по возведению нулевого цикла.

Разработка грунта под фундаменты и смотровую канаву производится экскаваторами емкостью ковша 0.25 м³ с обратной лопатой и перемещением бульдозером во временный отвал. В дальнейшем грунт используется для обратной засыпки и подсыпки под полы. Излишки грунта транспортируются автосамосвалами в отвал на расстояние до 1км.

Доработка дна котлованов до проектных отметок выполняется вручную.

Обратная засыпка пазух котлованов производится послойно с тщательным уплотнением.

3.2. Монтаж сборных ж.б. конструкций каркаса здания производится после инструментальной проверки планового и высотного положения фундаментов и их соответствия проекту.

Сборные ж.б. конструкции доставляют к месту автотранспортом, монтируют с колес или складируют в зоне действия кранов.

Монтаж начинается с установки колонн, балок, ригелей по осям „А"-„Б", пролетам 1-5, затем по осям „В"-„Г" с привязкой к ряду „Б".

В соответствии с нормами СНиП IV-2-82, гл.2, том 2, сб.7, а также п. 1.6 общих положений СНиП при высоте здания до 15м монтаж сборных ж.б. конструкций колонн, стеновых панелей предусматривается гусеничным краном г/п до 16т; ригелей, балок - г/п 25т. Плиты покрытия укладываются тем же краном по мере монтажа ригелей и балок.

3.3. Бетонирование конструкций предусматривается в инвентарной опалубке с многократной ее оборачиваемостью. Бетонная смесь подается в бункерах или при помощи бетононасосов.

3.4. Кирпич на строительную площадку доставляется в контейнерах, складируется в зоне действия кранов и по мере устройства стен раскладывается внутри здания вдоль перегородок, предусмотренных проектом.

Раствор доставляется автосамосвалами и выгружается в бункер.

3.5 Штукатурка и затирка поверхностей, как и устройство перегородок, ведется с подмостей. Окраска поверхностей водяными составами производится при помощи краскопультов.

3.6 Подача материалов на кровлю производится кранами по наружному периметру здания.

Утепление и изоляционное покрытие кровли выполняются после завершения укладки плит покрытия.

Привязан:

Инв.№

4. При производстве работ в зимних условиях следует соблюдать требования глав СНиП III-17-78 „Каменные конструкции", СНиП III-15-80 „Бетонные и железобетонные конструкции":

4.1. При производстве каменных работ в зимних условиях необходимо обеспечить поставку теплых растворов, применять быстросхватывающие растворы.

4.2 При производстве бетонных работ рекомендуется: применение бетонной смеси с положительной температурой, добавление в бетонную смесь хлористых солей, прогрев методом термоса, электро- и пароподогрев уложенного бетона.

4.3. При монтаже сборных жел.бет. конструкций необходимо обеспечить обогрев стыков и замороженных поверхностей паром.

5. При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования ГОСТ и СНиПа III-4-80 „Техника безопасности в строительстве", „Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" и „Правил противопожарной безопасности".

На строительной площадке опасная зона работы крана при монтаже конструкций ограждается в соответствии с ГОСТ 23407-78, хорошо видимыми знаками и надписями. Проходы людей в здание обустраиваются навесами.

Основные мероприятия по технике безопасности по видам работ разрабатываются в проекте производства работ.

При разработке основных положений по производству строительно-монтажных работ использованы следующие нормативные документы:

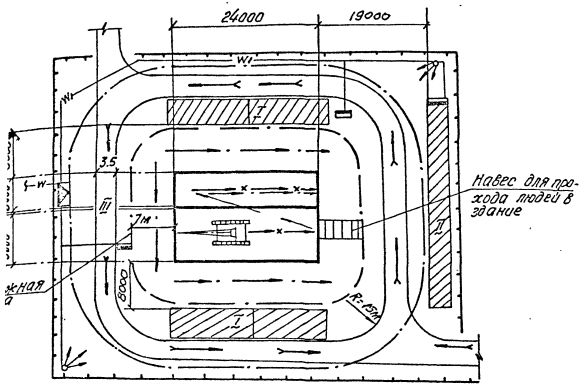
СНиП 3.01.01-85, СНиП 3.01.03-84, СНиП 3.02.01-83, СНиП II-8.76, СНиП III-15-76, СНиП III-16-80, СНиП III-17-78, СНиП II-8.14-72, СНиП 3.05.01-85, СНиП 3.05.06-85, СНиП III-4-80.

Перечень рекомендуемой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

1. Бадья для бетонных смесей вместимостью 0.5м3.
2. Автобетононасос АБН-60
3. Вибратор ИВ-2А (поверхностный)
4. Вибратор ИВ-66 (глубинный)
5. Строп 2-х ветьевой грузоподъемностью 6,3т.
6. Захват универсальный для подъема колонн грузоподъемностью 6т.
7. Строп 4-х ветьевой грузоподъемностью 6.3 т.
8. Кондукторы для выверки и временного закрепления колонн.
9. Траверса для подъема балок покрытия и стеновых панелей.
10. Приставные лестницы для подъема монтажников к монтажным узлам.
11. Навесные лестницы с люлькой (для крепления элементов связей покрытия и заделки стыков стеновых панелей).
12. Подмости пакетные самоустанавливающиеся универсальные.
13. Ящики для раствора.

Привязан:

Инв. №



Примечания:

Обеспечение строительства электроэнергией, водой предусматривается от существующих или проектируемых сетей, проложенных в подготовительном периоде.
Площадка оборудуется на период строительства противопожарными средствами.
Площадки для размещения сборных конструкций, временных зданий и сооружений нанесены ориентировочно. Их месторасположение уточняется при привязке проекта.

Условные обозначения.

- Проектируемое здание депо.
- I — Площадка для размещения сборных конструкций, материалов.
- II — Площадка для размещения временных зданий и сооружений административного и санитарно-бытового назначения.
- Рабочая проходка гусеничного крана г/п 16 т.
- Рабочая проходка гусеничного крана г/п 25 т.
- III — Временная автодорога.
- Временное ограждение строительной площадки.
- Направление движения транспортных средств.
- Прожекторные мачты.
- Временная трансформаторная подстанция (КТП).
- W1 — Воздушная ЛЭП.
- Граница опасной зоны.
- Распределительный щит.

Привязан:

Инв. N

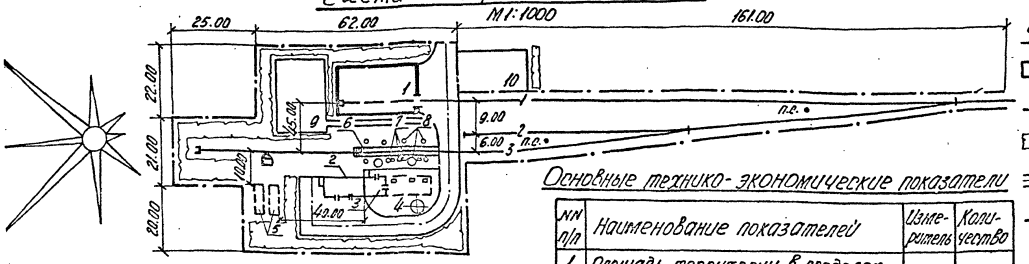
График производства работ

NN п.п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Затраты труда, чел. дн.	Кол-во чел. в смену	Продолжительность работ в днях	Месяцы строительства I	II	III	IV	V	VI	VII
I	Подготовительный период												
1.	Устройство котлованов	м³	864	21	3	4							
2	Обратная засыпка	м³	750	25.2	3	4							
3	Устройство фундаментов	м³	91.41	70.6	4	9							
4	Монтаж конструкций каркаса	м³	28.93	56.2	4	7							
5	Устройство покрытия	м²	342.5	33.4	5	4							
6	Монтаж стеновых панелей	м²	625.8	208.8	6	17							
7	Устройство перегородок (кирпичн. кладка)	м²	254.6	46	4	7							
8.	Установка металлоконстр.	т	7.52	52	5	5							
9.	Заполнение проемов	м²	132.31	47.3	4	6							
10	Устройство смотровой канавы	м³	16.2	42.2	4	6							
11	Устройство кровли	м²	370	73.0	4	9							
12	Устройство полов	м²	382.52	80.4	8	5							
13	Отделочные работы	м²	1243.7	137.8	8	9							
14	Сантехнические устройства	т.руб.	16.23	27.5	5	27							
15	Электроосвещение и радиофикация	т.руб.	10.09	197.8	4	25							
16	Прочие работы	т.руб.	17.41	327.2	2	82							

Привязан:

Инв. №

Схема генерального плана



Условные обозначения

- Здания и сооружения
- Железнодорожные пути
- Озеленение
- Автомобильные дороги
- Граница территории

Основные технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование показателей	Измеритель	Количество
1	Площадь территории в пределах границы застройки	га	0.64
2	Площадь застройки	га	0.10
3	Площадь открытых складов и площадок	га	0.03
4	Площадь, занятая жел. дор. путями	га	0.28
5	Площадь, занятая автомобильными дорогами	га	0.10
6	Площадь озеленения	га	0.10
7	Площадь используемой территории	га	0.61
8	Плотность застройки	%	16
9	Протяжённость жел. дор. путей	км	0.48
10	Количество стрелочных переводов	компл.	2

1. Схема составлена с учётом применения стрелочных переводов марки 1/9 и минимальных радиусов кривых 200м, что уточняется в каждом отдельном случае.
2. Настоящий чертёж используется в качестве технологического задания на разработку генерального плана.
3. Набор сооружений, технико-экономические показатели генплана и длины путей уточняются при привязке проекта.
4. При составлении генплана учитывать господствующее направление ветра.
5. Применяемые типовые проекты распространяются Новосибирским филиалом ЦИТП (г. Новосибирск, пр. Дзержинского, 81/2, инд. 630051).
6. Все размеры даны в метрах.

Экспликация зданий и сооружений

№№ по ген. плану	Наименование	Краткая характеристика	№ типового проекта
	Здание депо на одно стойло	одно стойло	
	Раздаточная смазки		509-7.84
	Пескосушилка со складом сырого песка	производит. 0.3 м³/час.	509-16.84
	Склад сухого песка	ёмк. 25 м³	Проектпроект г. Харьков
	Склад дизельного топлива	ёмк. 100 м³	509-13.84
	Смотровая канава	длина 24 м	
	Устройство для снабжения тепловозов топливом, маслом и водой	тип I	509-18.84
	Пескораздаточные устройства	2 бункера ёмк. по 3 м³	509-17.84
	Спортплощадка	открытая	—
	Площадка для стоянки автомобилей	—"—	—

Ведомость железнодорожных путей

№№ по ген. плану	Наименование пути	Полезная длина	Примечания
1	Ремонтный	118	
2	Ожидания ремонта	25	
3	Экипировочный	102	

Привязан:

Инв. №

ТП 501-3-33.87

Лист 13

Формат А3

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
ЭМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции.	
СС	Связь и сигнализация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Прилагаемые документы	
СО	Спецификации оборудования	
ВМ	Ведомости потребности в материалах	
ВО	Общие виды нестандартизированного оборудования	
	Сметы	

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

Главный инженер проекта Н.Т.Фартушный

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План размещения технологического оборудования	
3	Разрезы А-А, Б-Б.	
4	Спецификация технологического оборудован	
5	План воздухоснабжения депо	
6	Схема воздухоснабжения депо.	
7	Экспликация трубопроводов и арматуры	
8	Схема системы технологического пароснабжения	

Условные обозначения.

- Технологическое оборудование
- Верстак слесарный однотесный
- Стеллаж полочный
- Стеллаж для материалов
- Шкаф для инструмента
- Потребитель электрической энергии
- Подвод сжатого воздуха
- Подвод воды
- Подвод пара
- Слив в канализацию
- Подключение электроинструмента (220в)

Привязан:

Инв. №

ТП 501-3-33.87 ТХ

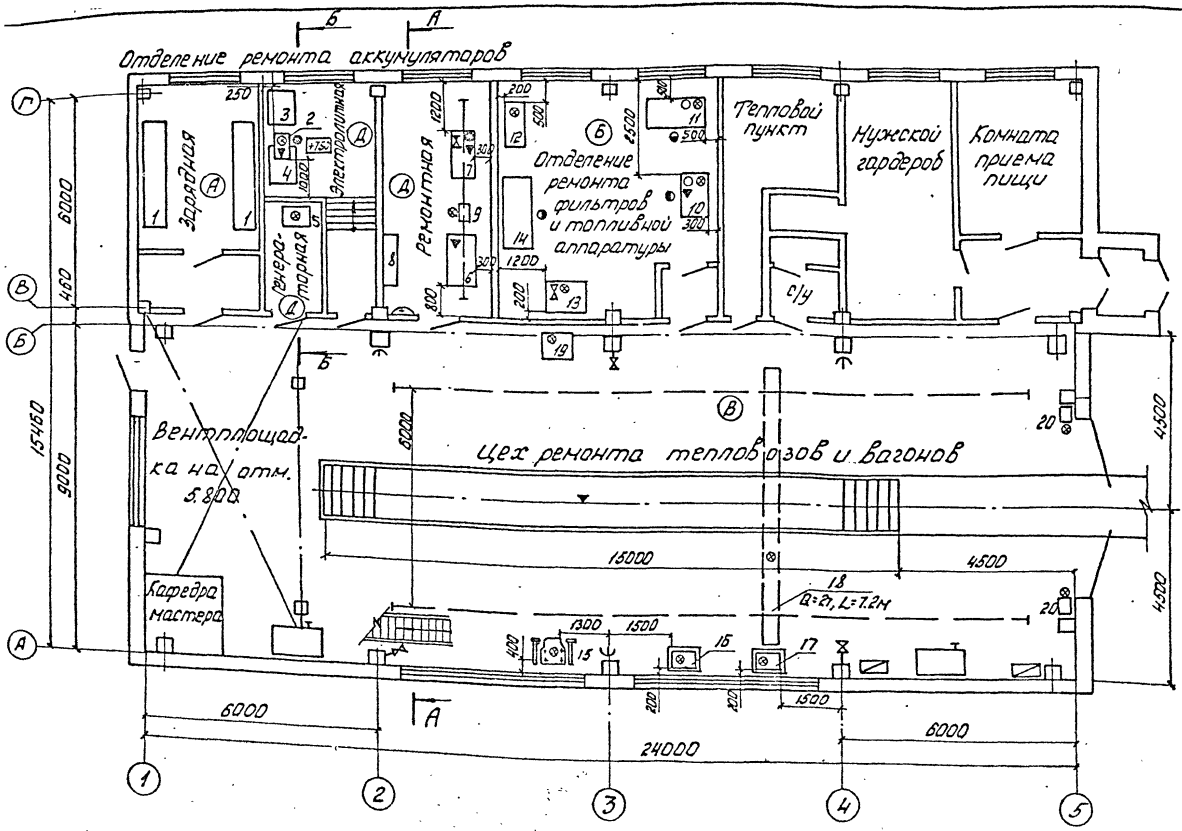
Тепловозо-вагонное депо на одно стойло для тепловозов ТГМ и ТГК колеи 1520 мм

Проект.	Мидославск		20.11.87
Провер.	Фролов		20.11.87
Рук. гр.	Фролов		20.11.87
Н. контр.	Егоровкина		20.11.87
Нач. отд.	Рыяка		20.11.87
Гл. инж.	Фартушный		20.11.87

стадия	лист	листов
РП	1	8

Общие данные

Харьковский Промтранспроект

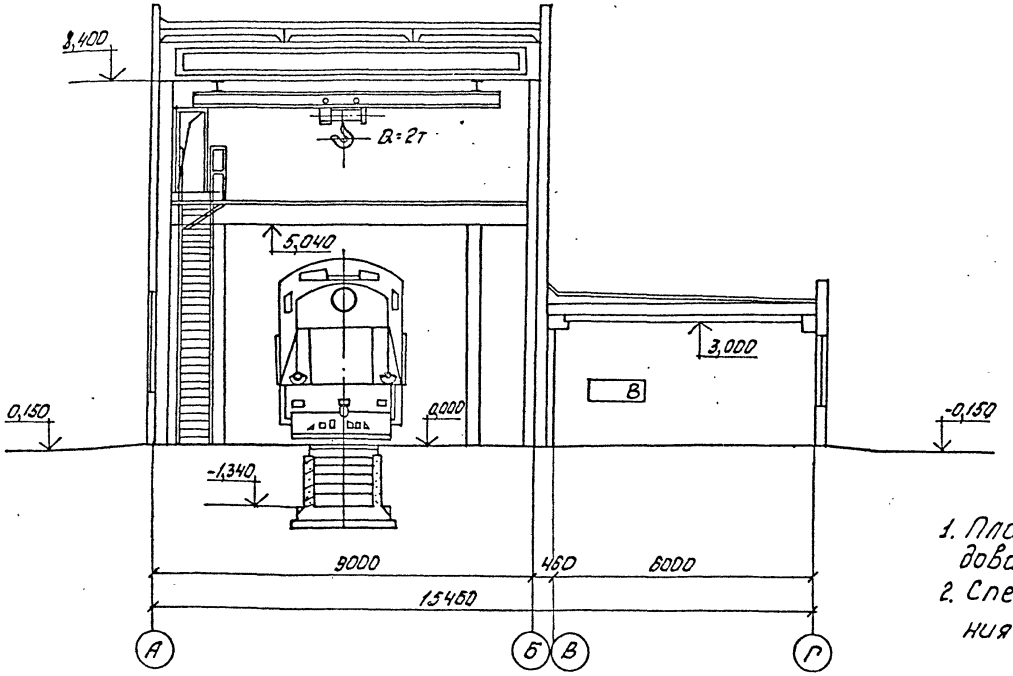


Проект	Милославская		20.11.87	ТП 501-3-33.87 ТХ
Провер.	Фролов		20.11.87	Тепловозо-вагонное депо на одно стойло для тепловозов ТГМ и ТГК колеи 1520 мм
Рук. гр.	Фролов		20.11.87	
Н. контр.	Зеревкина		20.11.87	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Нач. отд.	Рыяка		20.11.87	План размещения технологического оборудования
Гл. инж. пр.	Фартушный		20.11.87	Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

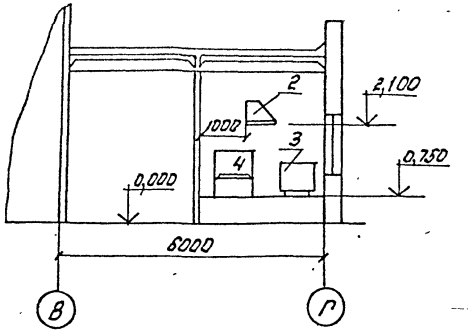
Привязан:

Инв. №

Разрез А-А



Разрез Б-Б



1. План с расстановкой технологического оборудования приведен на листе ТХ-2.
2. Спецификация технологического оборудования приведена на листе ТХ-4.

				ТП 501-3-33.87	ТХ
				Тепловозо-вагонное депо на одно стойло для тепловозов ТГМ и ТГК колеи 1520 мм	
Привязан:	Проект.	Чилославская	20.11.87		Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
	Провер.	Фролов	20.11.87		
	Рук. гр.	Фролов	20.11.87		
	Н. контр.	Веревкина	20.11.87		
	Нач. отд.	Рыяка	20.11.87	Разрезы А-А, Б-Б	Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Инв. №	Гл. инж. пр.	Фартушный	20.11.87		

формат А3

/н	ГОСТ 7219-83	Паяльник электрический	—	0,3	0,95	1	покупной
/н	ИЭ5709	Рубанок электрический	Ширина стр. 75мм 2 луб-2мм	4,5	0,6	1	3-д „Электроинструмент" г. Резекне
/н	ИЭ2008	Машина шлифовальная электрическая	d=150мм	3,2	0,6	1	3-д „Электроинструмент" г. Выборг
/н	ИЭ3112А	Гайковерт электрический	dрезьб=30мм	12,3	0,12	1	3-д „Электроинструмент" г. Выборг
/н	ИЭ1017А	Машина сверлильная электрическая	dmax=23мм	4,1	0,86	1	3-д „Электроинструмент" г. Выборг
		Инструмент ручной электрический					
/н	И69-00-000	Шкаф для инструмента	700×522×1760	150	—	2	Альбом 7
/н	И150-00-000	Верстак слесарный на одни тиски	1200×760×800	167	—	2	Альбом 7
/н	И65-00-000	Стеллаж полочный	700×400×1650	61	—	1	Альбом 7
/н	И149-00-000	Подставка под оборудован	800×500×800	45	—	2	Альбом 7
		Оборудование общее по депо					
0	А93.13.00	Привод распашных ворот	676×364×367	80	0,55	2	Гомельский РМЗ
9	ТДМ401У2	Трансформатор сварочный однопостовой (передвижн)	Jном=400А	150	17	1	Новоуткинский 3-д сварочных машин „Искра"
7	ГОСТ 7890-84	Кран подвесной электрически	Q=2т; L=7,2м	720	3,9	1	Забайкальский 3-д ПТО ст. Оловянная
	16В02А	Станок токарный настольный особо высокой точности	наиб. длина изделия 125×250мм	70	0,37	1	3-д прецизионных станков г. Кировокан
5	2М112	Станок настольно-сверлильный вертикальный	ф сверления до 12мм	120	0,6	1	3-д „Комунарос" г. Вильнюс
1	ПА-212М	Агрегат отсоса пыли и стружки	произв. 700 м³/час	160	1,5	1	Дербентский 3-д шлифовальных станков
	3К634	Станок точильно-шлифовальный	наиб. ф шлиф. круга 400мм	385	3,2/5,3	1	Мукачевский станкостроительный 3-д
		Цех ремонта тепловозов и вагонов					
	И109-00-000	Верстак для сборки и разборки форсунок	2000×750×800	195	-	1	Альбом 7
	А106.02	Стенд для испытания форсунок (модернизирован)	1030×890×1800	270	1,1	1	3-д „Красный путь" г. Москва

12	Е64-00-000	Ванна для промасливания кассет воздушных фильтров	543×1005×1280	117	2	1	Альбом 7
11	К4-00-000	Камера для просушки кассет фильтров	1596×800×2415	302	0,6	1	Альбом 7
10	Е63-00-000	Ванна для промывки и прополаскивания воздушных фильтров	1060×270×1280	170	2	1	Альбом 7
		Отделение ремонта фильтров и топливной аппаратуры					
9	ТЭ 0,25-51120-31	Толь электрическая передвижная	H=6м Q=250кг	75	0,7	1	Палевской машиностроительный 3-д
8	Р32-00-000	Шкаф настенный	1200×400×600	38	—	1	Альбом 7
7	Е41-00-000	Ванна для промывки блоков и баков аккумуляторных батарей	1285×700×745	89	—	1	Альбом 7
6	И66-00-000	Верстак для осмотра и правки блоков аккумуляторных батарей	1500×750×900	95,6	—	1	Альбом 7
		Ремонтная					
5	УЗА-80-110-УХЛ4	Устройство зарядное автоматическое	600×400×1400	195	7,7	1	3-д электропреобразователь ст. Гай
		Генераторная					
4	А225.01	Ванна для дистилированной воды	Емк. 250л. 950×788×800	74	—	1	Новохоперский РМЗ
3	А225.01	Ванна для электролита	Емк. 250л 950×788×800	74	—	1	Новохоперский РМЗ
2	А468.01	Дистилятор электрический	Q=12л/час 830×411×872	35	13	1	Филиал ЛКБ ЦТМЛС г. Торжок
		Электролитная					
1	И117-00-000	Стеллаж-рольганг для аккумуляторных батарей	2900×600×345	188	—	2	Альбом 7
		Зарядная					
		Отделение ремонта аккумуляторов					
NN п/п	Тип модель № черт	Наименование	Краткая характеристика или габарит	Масса ед. кг	Мощность кВт	Колич.	Примечание

ТП 501-3-33.87 ТХ

Тепловозо-вагонное депо на одно стойло для тепловозов ТГМ и ТГК колеи 1520мм.

Привязан:

Проектир.	Милославская		20.11.87
Провер.	Фролов		20.11.87
Рук. гр.	Фролов		20.11.87
Н. контр.	Веревкина		20.11.87
Нач. отд.	Рыяка		20.11.87
Гл. инж.	Фартушнюк		20.11.87

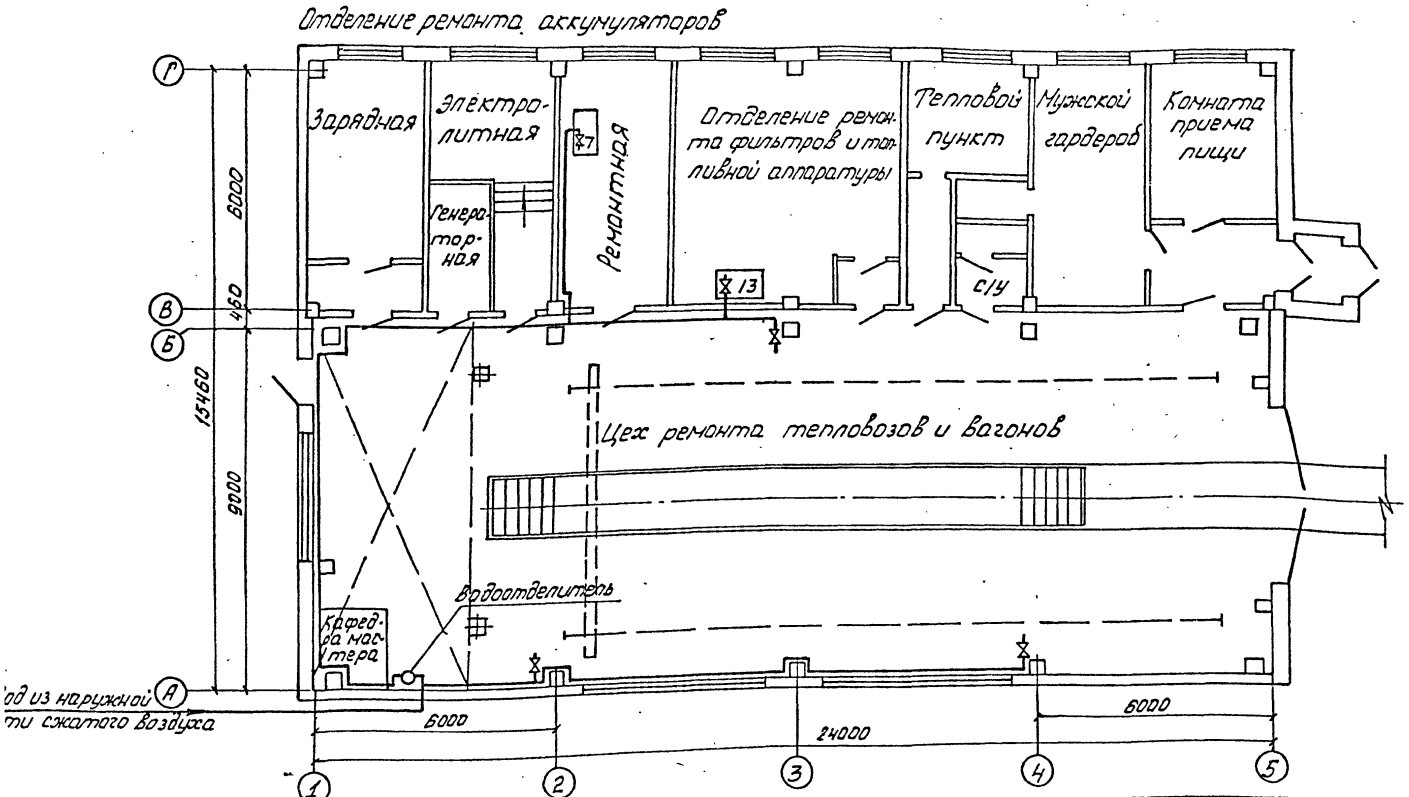
Инв. №

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Спецификация технологического оборудования

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

формат А3

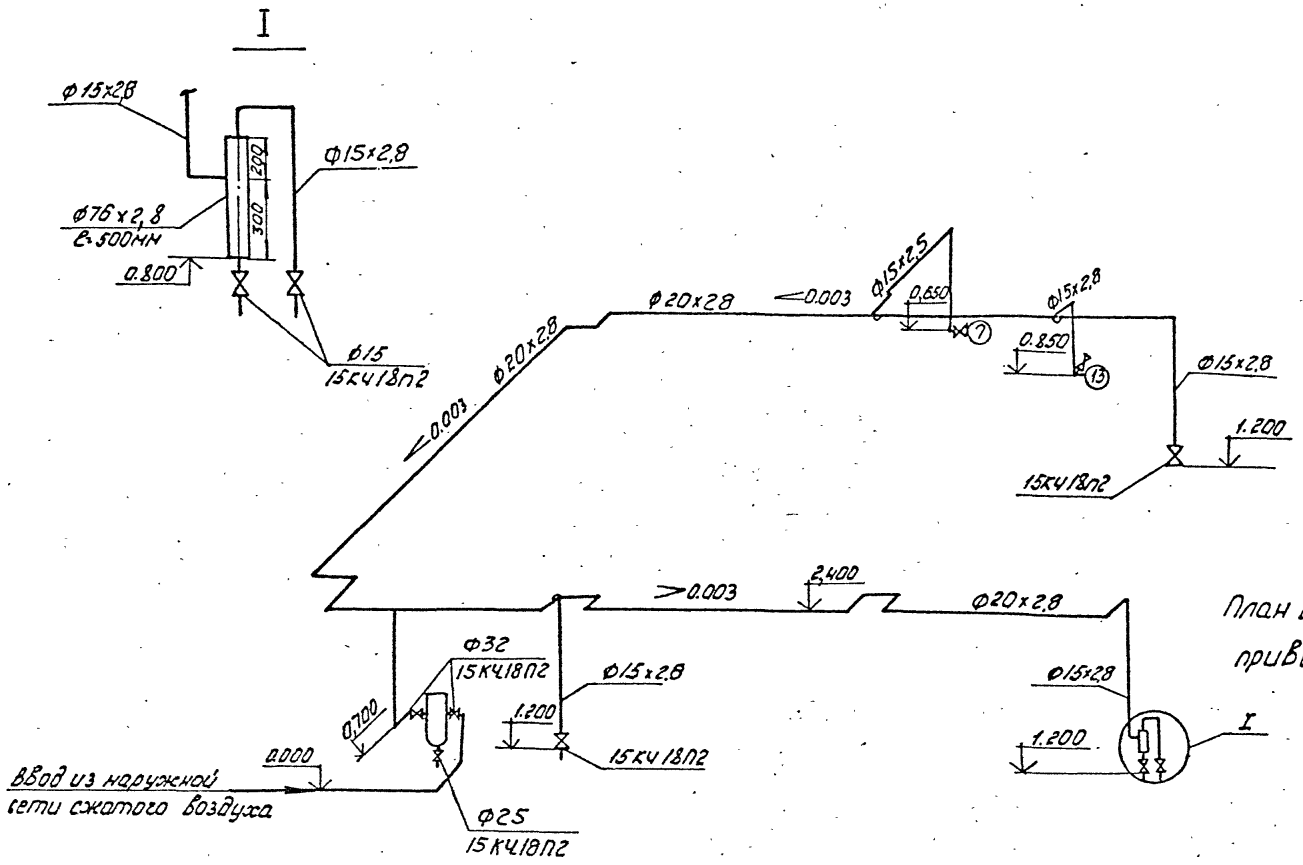


Водоотделитель (черт. РЧ4.00.000) приведен альбоме 7 настоящего проекта.

Спецификация технологического оборудования приведена на листе ТХ-4.

Схема Воздухоснабжения депо приведена на листе ТХ-6.

Привязан				ТП 501-3-33.87		ТХ	
				Тепловозо-вагонное депо на одно стойло для тепловозов ТГМ и ТГК колеи 1520 мм			
						стадия	лист	листов
						РП	5	
Инв. №				План воздухоснабжения депо		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ	
	Проект.	Ниславский		20.11.87			
	Пров.	Фролов		20.11.87			
	Рук. гр.	Фролов		20.11.87			
	Н. контр.	Веревкина		20.11.87			
	Нач. отд.	Рыжка		20.11.87			
	Гл. инж. пр.	Фортунный		20.11.87			



План воздухоснабжения депо приведен на чертеже ТХ-5.

Проект.	Чиловлавская		20.11.87	ТП 501-3-33.87	ТХ
Провер.	Фролов		20.11.87	Тепловозо-вагонное депо на одно стойло для тепловозов ТГМ и ТГК колеи 1520 мм	
Рук.гр.	Фролов		20.11.87		
Н.контр.	Деревкина		20.11.87	Схема воздухоснабжения депо	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Нач.отд.	Рыяка		20.11.87		Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Гл.инж.пр.	Фортушный		20.11.87		

Привязан:

ИНВ.№

Формат А3

арка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Р44-00-000	Водоотделитель	1	Альбом7
	ГОСТ 3262-75	Трубы стальные		
		водогазопроводные		
		Ф15×2,8 м	8	
		Ф20×2,8 м	40	
		Ф32×3,2 м	2	
	ГОСТ 10704-76	Трубы стальные		
		стальные электро		
		сварные		
		Ф76×2,8 м	1	
	15кч18п2	Вентиль запор-		
		ный фланцевый		
		Ф15 шт	6	
		Ф25 шт	1	
		Ф32 шт	2	

1. За условную отметку ±0,000 принят уровень пола здания дело.
2. Соединение трубопроводов производится на сварке по правилам „ГОСгортехнадзора".
3. Раздаточные краны установить на высоте 1,2м.
4. Отводы от цеховой магистрали присоединять сверху.
5. После монтажа трубопроводы испытать на непроницаемость, очистить от ржавчины и окрасить эмалью ХВ-124 в серый цвет за 2 раза.

Привязан:

Инв. №

Проект.	Милославский		20.11.87
Провер.	Фролов		20.11.87
Рук. гр.	Фролов		20.11.87
Н. конт.	Веревкина		20.11.87
Нач. отд.	Рыяка		20.11.87
Гл. инж. пр.	Фортушный		20.11.87

ТП 501-3-33.87 ТХ

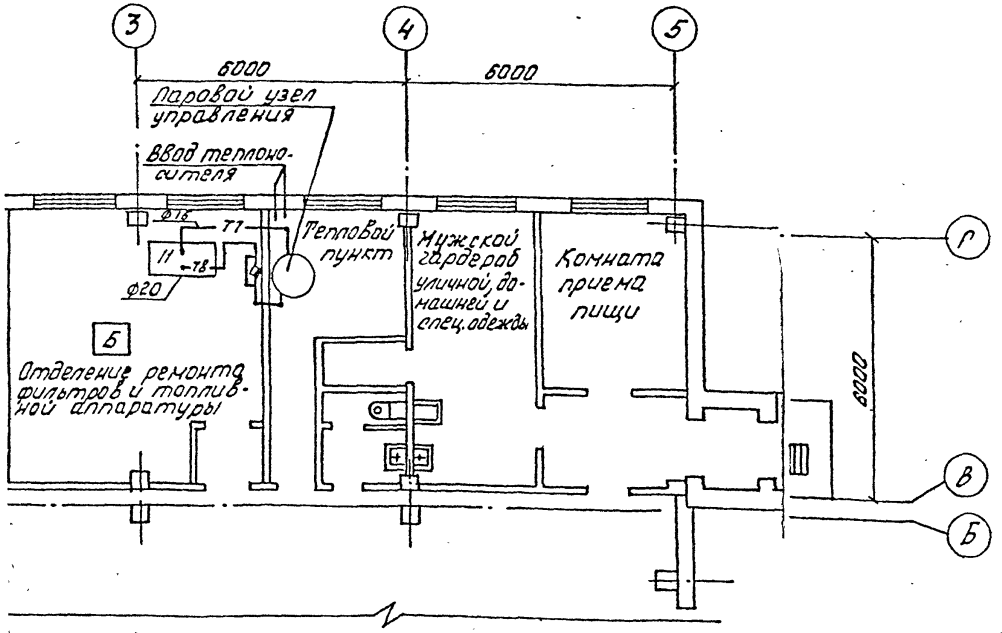
Тепловозо-вагонное дело на одно стойло для тепловозов ТГМ и ТГК колеи 1520 мм.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Экспликация трубопроводов и арматуры

Харьковский ПРОМТРАНСПРОЕКТ

План на отм. 0.000 между осями 3-5 и Б-Г



Система технологического парораспределения

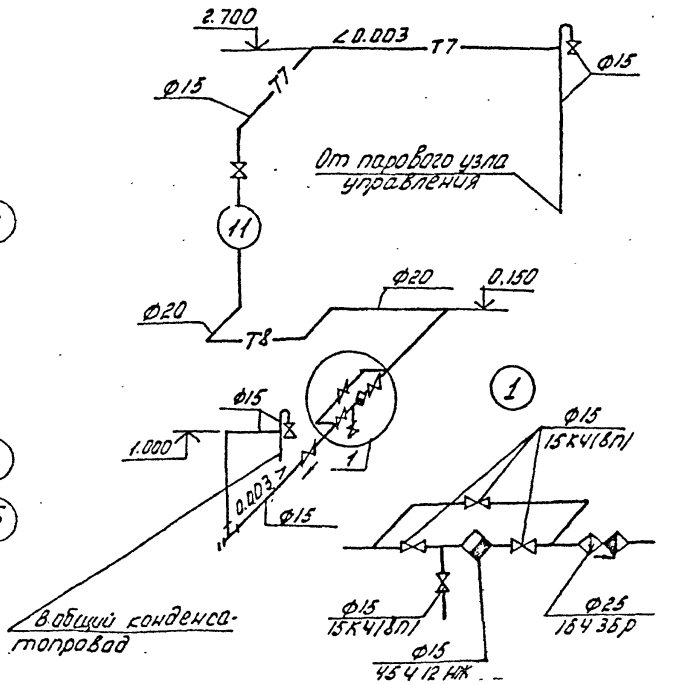


Таблица расходов по потребителям

№ позиций по плану	Наименование потребителя	Кол.	Давление пара кг/см²	Процент возврата конденсата	Расход пара на ед. кг/час	Расход пара общий кг/час
Отделение ремонта фильтров и топливной аппаратуры						
11	Камера для просушки кассет фильтров	1	5,0	100	24	24

Привязан!

Инв. №

					ТП 501-3-33.87 ТХ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тепловозо-вагонное депо на одно стойло для тепловозов ТГМ и ТГК колеи 1520 мм
Проект.		Шеляскова		01.88	
Пров.		Пушковская		01.88	
Рук. гр.		Ефименко		01.88	
Н. контр.		Ефименко		01.88	
Гл. инж.		Никоненко		01.88	
Нач. отд.		Шитова		01.88	Технологическое парораспределение. План на отм. 0.000 между осями 3-5 и Б-Г. Схема системы технологического парораспределения
Гл. инж.		Федчишин		01.88	

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Харьковский Промтранспроект

gost.e-ecolog.ru