ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

501-9-3

ЭКИПИРОВОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЛОКОМОТИВОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ТРАНСПОРТА

СКЛАД СУХОГО ПЕСКА ЕМКОСТЬЮ 50 м³

АЛЬБОМ I

Пояснительная записка

Чертежи.

066/

Привязан

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

501-9-3

ЭКИПИРОВОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЛОКОМОТИВОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ТРАНСПОРТА СКЛАД СУХОГО ПЕСКА ЕМКОСТЬЮ 50 м³.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I — Пояснительная записка. Чертежи

Альбом II — Нестандартизированное оборудование

Альбом III — Заказные спецификации

Альбом IV — Сметы

Разработан Харьковским отделением Всесоюзного проектного и научно-исследовательского института промышленного транспорта Промтрансниипроект и Харьковским Промстройниипроектом

Техно-рабочий проект утвержден Госстроем СССР протокол № 21 от 30.04.80г.
введен в действие институтом
Промтрансниипроект приказ № 386 от 12.12.80г.

Главный инженер отделения А.Г.Мирошников

Главный инженер проекта Н.Т.Фартушный

Привязан:

Инв.№

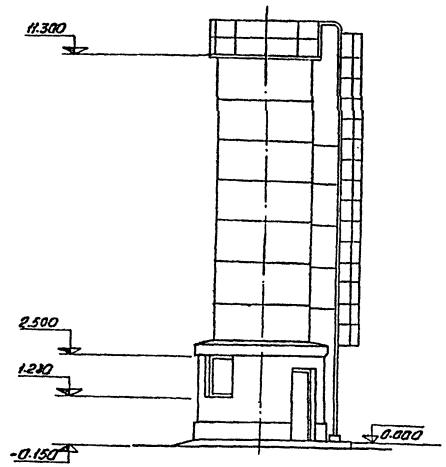
Типовой проект 501-9-3 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечан.
		Титульный лист	1
	СI	Заглавный лист и содержание альбома	2
	ПЗ	Пояснительная записка	3
		Технологическая часть	
	ТХ-1	Общий вид. Разрезы	4
	ТХ-2	Узлы и разрезы	5
	ТХ-3	Разрезы	6
	ТХ-4	Выжимная пневмотранспортная установка. Монтажная схема	7
	ТХ-5	То же. Принципиальная схема	8
	ТХ-6	То же. Узел управления	9
		Архитектурно-строительная часть	
	АР-1	Общие данные	10
	АР-2	Планы на отм. 0.000; 2.800 и кровли. Разрезы 1-1; 3-3. Фасад. Узлы 1-4.	11
	КЖ-1	Общие данные	12
	КЖ-2	Фундамент МФ-1. Плита перекрытия МП-1	13
	КЖ-3	Монтажная схема стен и покрытия Узлы „1" и „Б"	14
	КЖ-4	Плита ПЗ-1а. Элементы стены ЭСЗ-5а ЭФС-5Б	15
	"	Закладная деталь НМ-1, НМ-2. Соединительная деталь НС-1, НС-2.	16
	"	Закладные детали М-1, М-2 " " М-3, М-4 " " М-5; М-6 сетки С-1, С-2	17
		Электротехническая часть и автоматика	
	ЭЛ-1	Заглавный лист к чертежам марки ЭЛ.	18
	ЭЛ-2	Автоматизация. Схема функциональная пневмотранспорта сухого песка	19
	ЭЛ-3	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления пневмотранспорта сухого песка	20
	ЭЛ-4	Автоматизация. Схема электрическая подключения и кабельный журнал	21
	ЭЛ-5	Автоматизация. План, ведомости электрооборудования, материалов и объемов работ	22
	ЭЛ-6	Электрическое освещение. План, ведомости электрооборудования, материалов и объемы работ	23
	ЭЛ-7	Задание заводу-изготовителю. Шкаф управления и сигнализации ШУ. Технические данные аппаратов, перечень надписей	24
	ЭЛ-8	Задание заводу-изготовителю. Шкаф управления и сигнализации ШУ. Схема электрическая соединений	25

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Строительный объем	$м^3$	89
2	Площадь застройки	$м^2$	11
3	Сметная стоимость		
	а) общая	тыс.руб.	3.87
	в том числе:		
	Строительно-монтажных работ	"	3.57
	приобретение оборудования	"	0.30
	б) Строительно-монтажных работ на $1 м^3$ здания	руб.	40.1
4	Трудоемкость возведения здания	чел.дек.	43.2
5	Потребная мощность электроэнергии	кВт	0.55
6	Расход сжатого воздуха	$м^3/ч$	20



Все технико-экономические показатели приведены для основного варианта строительства при расчетной температуре наружного воздуха -30°С.

Класс сооружения II

Степень огнестойкости II

Категория Д

Емкость выжимного бака 0.6 $м^3$

Высота склада (без ограждения) - 11300 мм

Диаметр здания под складом - 3760 мм

Диаметр башни - 2970 мм

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

Гл. инженер проекта И.Т. Фартушный

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

Инв. №			
Ст. инж.	Балтузевич		
Гл. инж. пр.	Фартушный		
Нач. отд.	Грицай		
Н. контр.	Морин		

Привязан

ТП 501-9-3 С

Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта

Склад сухого песка емкостью 50 $м^3$	Стадия	Лист	Листов
	ТР	1	

Заглавный лист и соде

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Введение

Техно-рабочий типовой проект склада сухого песка башенного типа разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1979 год взамен типового проекта 501-135 с учетом замечаний организаций, [illegible] применяли в своей практике указанный типовой [illegible], Госэкспертизы и ЦИТП'а.

Технологическая часть

Склад песка является частью комплекса экипировочного пункта и предназначен для хранения и выдачи сухого песка в раздаточные бункеры на экипировочных позициях.

При привязке типового проекта склад следует максимально приближать к позициям экипировки.

Загрузка склада сухим песком производится с помощью выжимной пневмотранспортной установки, которая расположена в пескосушилке. Специальные электромеханические датчики, установленные в башне, служат указателями уровня песка. В помещении под башней размещены: выжимная пневмотранспортная установка с баком 0.6 м³ для подачи сухого песка в пескораздаточные бункеры, 2 навесных шкафа с узлом управления пневмосистемой и аппаратурой автоматического управления.

Работа системы пневмотранспорта сухого песка, осуществляется в автоматическом режиме. В случае выхода из строя отдельных узлов или деталей автоматизированной пневмотранспортной системы предусматривается возможность перехода на ручное управление подачей песка в бункеры. Для этого на трубопроводах сжатого воздуха устанавливаются дополнительные вентили.

При ручном управлении песок из башни в бак поступает через затвор, который при опущенном клапане /вентиль 12 открыт/ сообщает бак с башней. Вентиль 13 перекрывает подачу воздуха /клапан поднят, бак разобщен с башней/. При разобщенном баке с башней происходит выжимка песка из бачка в пескораздаточные бункеры включением вентиля 14.

В случае надобности во время выжимки может происходить поддув воздуха в пескопровод /вентили 14 и 11/.

Линия поддува подсоединяется к пескопроводу на участке за пределами склада и включается открытием вентиля 4. Продувка пескопровода происходит при открытом вентиле 5, когда вентиль 4 закрыт. В случае забивания песка в разгрузочной воронке предусмотрена линия подачи к ней воздуха. Разрыхляется песок при открытии вентиля 16.

Сброс в атмосферу избыточного давления осуществляется с помощью вентиля 15.

Вентиль 1 при работе пневмотранспортной установки постоянно открыт. Таблица срабатывания вентилей при автоматическом режиме управления приведена на чертеже ТХ – 5.

Архитектурно-строительная часть

Склад сухого песка запроектирован цилиндрической формы.

Склад состоит из сборного железобетонного силоса диаметром 2810мм, опирающегося на монолитную железобетонную плиту днища, которая в свою очередь опирается на кирпичные стены подсилосной части.

Высота подсилосной части-2.5 м, силоса – 8.8 м. Покрытие силоса предусмотрено из сборной железобетонной плиты.

Сборный железобетонный силос выполняется из отдельных колец, которые как и плита покрытия приняты по серии ИС-01-09. Фундаменты-монолитные бетонные.

Краткое описание методов производства строительно-монтажных работ

Строительно-монтажные работы по возведению сооружения производятся механизацией трудоемких процессов.

Ввиду того, что сооружение должно располагаться на жел. дор. станции вблизи жел. дор. путей, основными транспортными средствами по доставке строительных материалов и изделий являются жел. дор. платформы и вагоны.

Для погрузочно-разгрузочных работ применяется автомобильный кран грузоподъемностью до 5.0 т.

Планировка территории, в зависимости от местных условий, производится бульдозером. Рытье траншеи под фундамент рекомендуется производить одноковшовым экскаватором с емк. ковша 0.5 м³.

Для производства строительно-монтажных работ рекомендуется применять инвентарные подмости с инвентарными щитами настила. Транспортировку кирпича рекомендуется производить в пакетах на поддонах. На стройплощадке кирпич подается к рабочему месту с помощью инвентарных футляров, бетона в бадьях V-1.0 м³ краном грузоподъемностью 0.5 т. Для монтажа строительных конструкций колец, плиты покрытия и металлоконструкций рекомендуется применить пневмоколесный кран грузоподъемностью 100т.

Получение бетона и раствора предусматривается в зависимости от местных условий: от централизованной установки или от местной растворомешалки, размещаемой непосредственно у места строительства.

Работы по устройству полов, остекление и отделочные работы выполняются с применением средств малой механизации.

Электротехническая часть

Проектом предусматривается внутреннее электроосвещение склада и автоматизация пневмотранспорта сухого песка.

По надежности электроснабжения здание относится к III категории. Электроснабжение напряжением 380/220 В осуществляется от щитка освещения экипировочных устройств и уточняется при привязке проекта.

Проектом предусматривается рабочее освещение лампами накаливания на напряжение 220 В и ремонтное-переносными лампами накаливания на напряжение 12 В.

Автоматизацией склада сухого песка учтены датчики уровня, установленные в пескораздаточных бункерах.

Схемой управления пневмотранспортом сухого песка предусматривается ручной и автоматический режим работы.

В ручном режиме для открывания затвора „С3" выжимного бака используется ключ „ИР" выбора режима. В автоматическом режиме срабатывание электропневматических вентилей происходит по заданной технологической программе. Шкаф автоматизации выполнен в реечном исполнении для заказа на заводе-изготовителе.

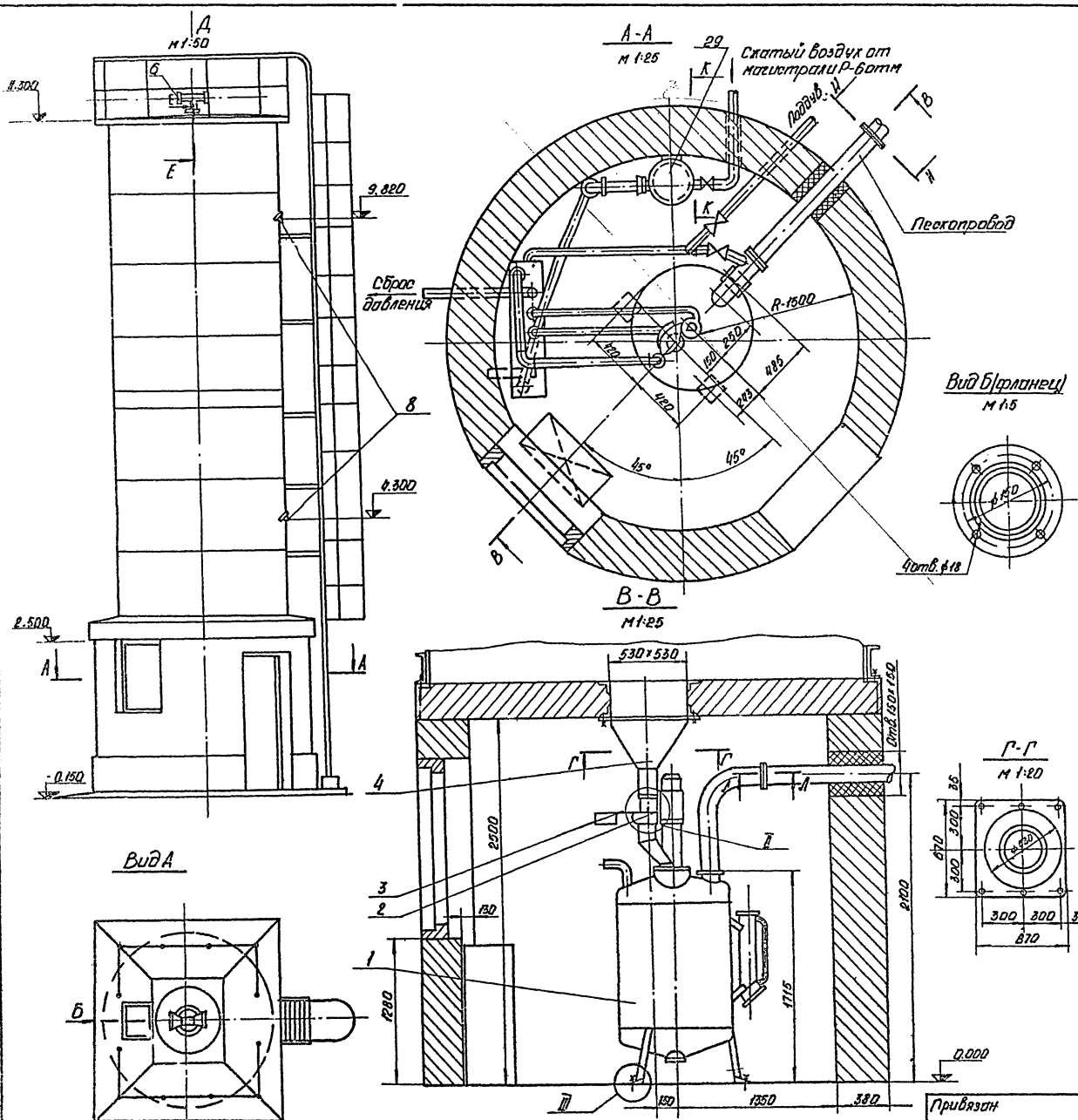
Электропроводка выполнена, в основном, контрольными кабелями АКНРГ, а в узле управления-проводами ПВ-660.

Заземление выполнено нулевыми проводами питающей и распределительной сети электроосвещения.

Ст. инж.	Веревкина			ТП 501-9-3. ПЗ	
Гл. инж. пр.	Флотинский			Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта	
Нач. отд.	Гринцай			Склад сухого песка емкостью 50 м³	Стадия: ТР; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр.	Морин		11.86	Пояснительная	ПРОМТРАНСПРОЕКТ

Привязан:

Типовой проект 501-9-3 Альбом I



1. Совместно с настоящим чертежом см. черт. ТХ-2; ТХ-3
2. На разрезе В-В шкаф с узлом управления пневматическим клапанной установкой и трубопроводы, идущие к нему, условно не показаны.
3. Отверстия для крепления шкафа, влагоотделителя и для трубопроводов и сброса воздуха делать по месту.
4. За отметку ± 0.00 принят уровень пола склада.
5. Сварку вести сплошным нормальным швом электродом типа Э-42. ГОСТ 9467-75.

Общий вид

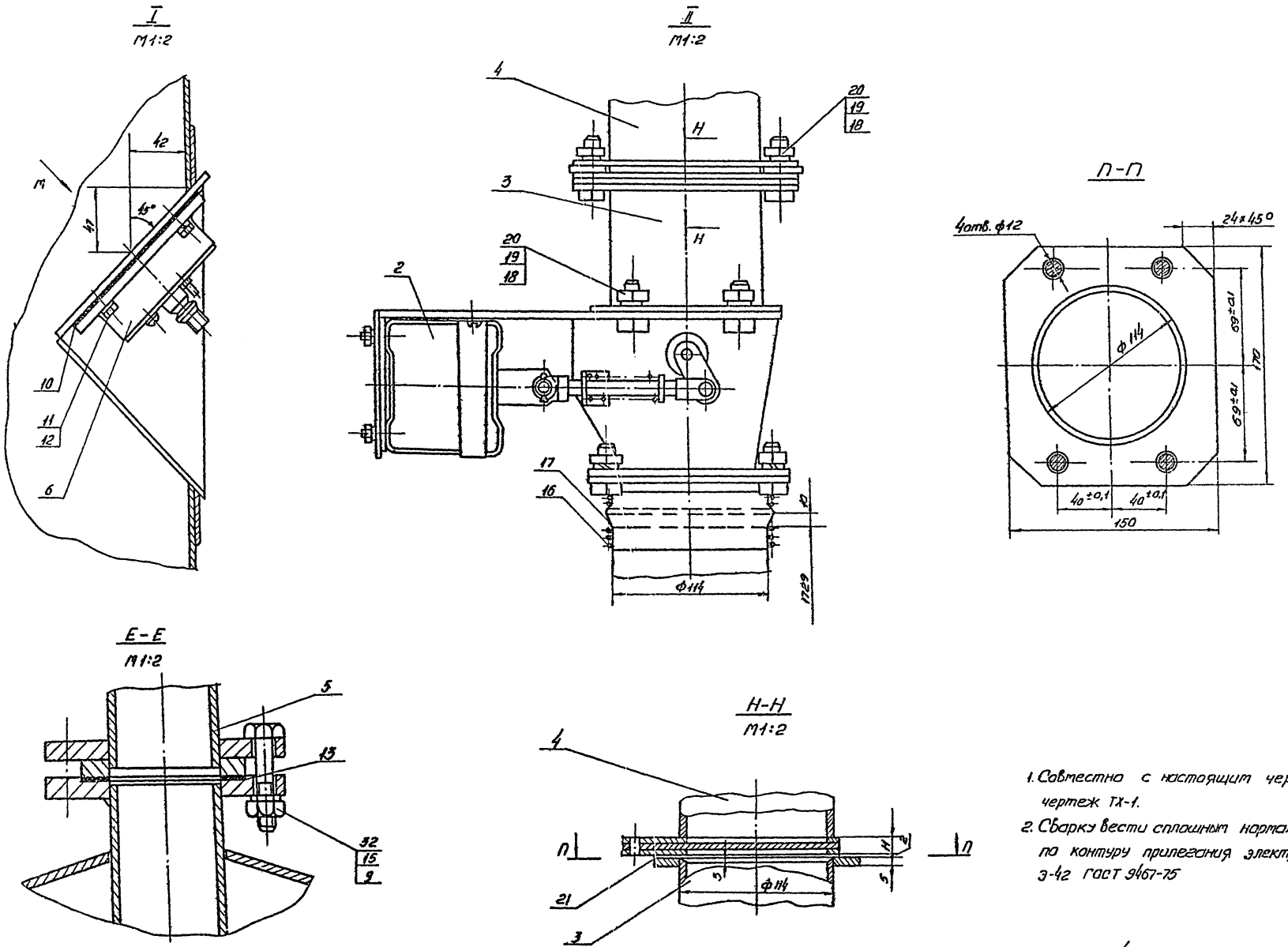
№№ поз.	№№ черт. или ГОСТ	Наименование	Кол.	Материал	Масса ед.	Масса общ.	
1		Выжимной бак емкостью 0.6 м³	1		—	280.0	
2	р-46-00-00	Затвор секторный	1		—	9.4	
3	р77-00-000	Патрубок	1		—	2.1	
4	р15-00-000	Разгрузочная воронка	1		—	40.3	
5	ГОСТ 12837-67	Заглушка I 6-80	1	Ст3	—	2.54	
8	р78-00-000	Электромеханический датчик уровня	2		1.2	2.4	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М 16.5	33		0.038	1.1	
10	ГОСТ 9347-74	Прокладка. Картон Б2 ф 140/105	2	техн. карт.	—	—	
11	ГОСТ 7798-70	Болт М8×16.58	8	—	0.005	0.4	
12	ГОСТ 6402-70	Шайба 6.65Г	8	Сталь 65Г	0.0004	0.0032	
13	ГОСТ 9347-74	Прокладка. Картон Б2 ф 130/90	2	техн. карт.	—	—	
14	ГОСТ 19193-73	Болт фундаментный М16. С-200	3	Ст3	0.342	1.026	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	17	Ст3	0.013	0.221	
16	ГОСТ 3282-74	Проволока ф 0.5 м	1.5	Ст.0	0.002	0.003	
17		Брезент м²	0.5	—	—	—	
18	ГОСТ 7798-70	Болт М10×35.58	8	Ст3	0.032	0.256	
19	ГОСТ 5915-70	Гайка М10.5	8	—	0.011	0.088	
20	ГОСТ 6402-70	Шайба 10.65Г	8	Сталь 65Г	0.002	0.016	
21	ГОСТ 9347-74	Прокладка. Картон Б2 ф 130/90	2	техн. карт.	—	—	
22	ГОСТ 103-76	Полоса 50×5 Lр=142	2	Ст3	0.278	0.556	
23	р79-00-000	Шибер	1		—	1.02	
24	ГОСТ 7798-70	Болт М16×65.58	8	—	0.133	1.064	
25	ГОСТ 9347-74	Прокладка. Картон Б2 ф 130×90	2	техн. карт.	—	—	
26	р80-00-000	Полухомут	1	Ст3	—	0.6	
27	ГОСТ 7798-70	Болт М18×35.58	1	—	—	0.08	
28	р80-00-000	Кронштейн	1		—	3.2	
29	РКН-00-000	Влагоотделитель	1		—	33.0	
30	ГОСТ 7798-70	Болт М16×280.58	2	—	0.465	0.93	
31	ГОСТ 103-76	Полоса 50×3 С-200	1	Ст3	—	0.23	
32	ГОСТ 9347-74	Прокладка. Картон Б2 ф 128/90	1	техн. карт.	—	—	
33	ГОСТ 7798-70	Болт М16×80.58	4	—	0.156	0.63	

Гл. инж.	Веревкин		ТП 501-9-3	ТХ
Гл. констр.	Фатуллаев		Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта	
Нач. отд.	Гриценко		Склад сухого песка емкостью 50 м³	Стадия: ТРП; Лист: 1; Листов: 6
Н. контр.	Марин	1978	Общий вид.	

Привязан

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

Типовой проект 501-9-3 Альбом I



1. Совместно с настоящим чертежом см. чертеж ТХ-1.
2. Сварку вести сплошным нормальным швом по контуру прилегания электродом типа Э-42 ГОСТ 9467-75

Ст.инж.	Веревкина		ТП 501-9-3 ТХ
Гл.инж.пр.	Фартушный		Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта
Нач.отд.	Грицай		Склад сухого песка емкостью 50 м³
Н. контр.	Марин		Узлы и разрезы

Стадия	Лист	Листов
ТР	2	

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Харьков

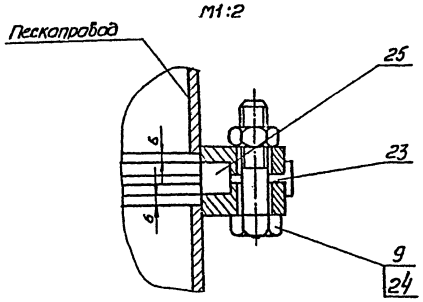
Привязан

Инв. №

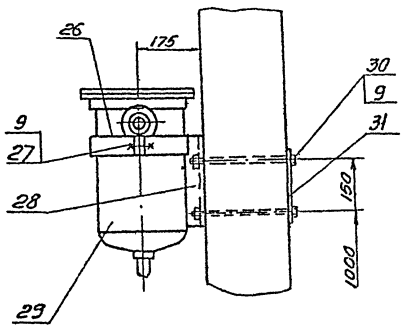
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 501-9-3 Альбом I

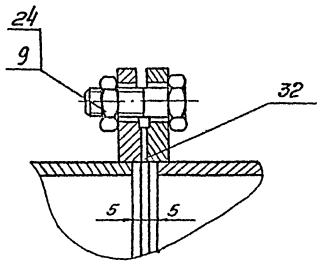
У-У (повернуто)
М1:2



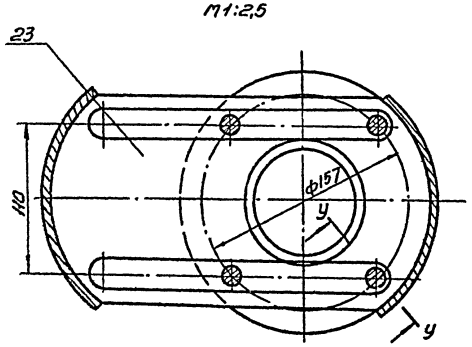
К-К
М1:10



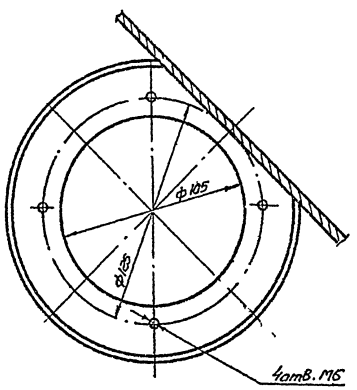
Л-Л
М1:2



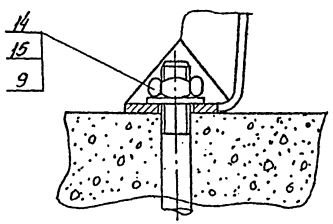
И-И
М1:2,5



Вид М
М1:2



III
М1:2



Совместно с настоящим чертежом см. чертежи ТХ-1 и ТХ-2.

Гл.инж.	Деревянко			
Гл.инж.пр.	Арутюнян			
Нач.отд.	Гришай			
Н.контр.	Марин			

ТП 501-9-3 ТХ

Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта

Склад сухого песка емкостью 50м³

Стадия: ТР | Лист: 3 | Листов:

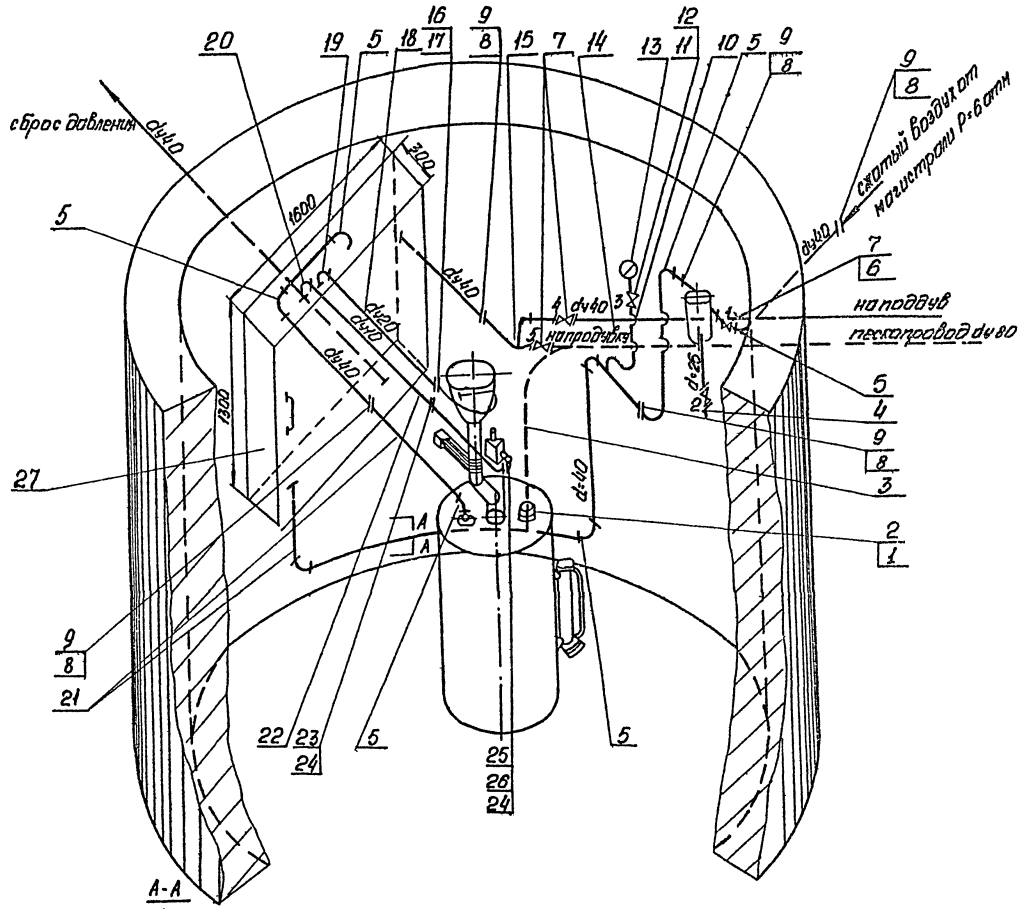
Разрезы

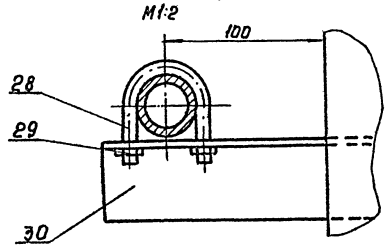
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Привязан

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

Инв.№





Принципиальную схему пневмотранспортной установки смотри чертеж ТХ-5

N N п/п	N черт. или ГОСТ	Наименование	Кол.	Матер.	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примечание
1	ГОСТ 8959-75	Муфта короткая 80	1	кч	0.867	0.867	
2	ГОСТ 8961-75	Контргайка 80	1	кч	0.513	0.513	
3	Р81-00-000	Пескопровод	1	сборн.	-	8.98	
4	11ч6бк	Кран муфтовый 25-10	1	готов. изд.	1.7	1.7	
5	ГОСТ 8946-75	Угольник 40	9	кч	0.497	4.473	
6	ГОСТ 8958-75	Ниппель 40	1	кч	0.278	0.278	
7	15ч8р	Вентиль запорный муфтовый 40	3	готов. изд.	4.4	13.3	
8	ГОСТ 8961-75	Контргайка 40	5	кч	0.127	0.635	
9	ГОСТ 8957-75	Муфта короткая 40	5	кч	0.3	1.5	
10	ГОСТ 3262-75	Труба 15×2 l=500	1	сталь 20		0.6	
11	4М1-16	Кран трехходовой муфтовый 15	1	готов. изд.		0.36	
12	Р82-00-000	Переходник	1	сталь 20		0.05	
13	ГОСТ 8626-77	Манометр А 40	1	готов. изд.			
14	Р83-00-000	Пескопровод	1	сборн.		20.5	
15	ГОСТ 8948-75	Тройник 40	1	кч		0.28	
16	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 20	1	кч		0.097	
17	ГОСТ 8961-75	Контргайка 20	1	кч		0.041	
18	ГОСТ 3262-75	Труба 20×2.6		сталь 20	1.66	2.49	
19	ГОСТ 8946-75	Угольник 20	1	кч		0.148	
20	ГОСТ 8946-75	Угольник 10	1	кч		0.06	
21	ГОСТ 3262-75	Труба 40×3	12	сталь 20	3.24	38.88	
22	ГОСТ 3262-75	Труба 10×2	2	сталь 20	0.8	1.6	
23	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 10	1	кч		0.039	
24	ГОСТ 8961-75	Контргайка 10	2	кч	0.023	0.046	
25	ГОСТ 8958-75	Ниппель 8	1	кч		0.032	
26	ГОСТ 8957-75	Муфта 10×8	1	кч		0.037	
27	Р84-00-000	Шкаф управления	1	сборн.		136.2	
28	Р85-00-000	Хомут	1	сталь 20		0.07	
29	ГОСТ 5916-70	Гайка М 12.6	2		0.017	0.034	
30	ГОСТ 8609-72	Уголок 50×50×5 l=200	1	сталь Ст.3		1.13	

Ст. инж.	Балтузевич		
Гл. инж.	Фартушный		
Нач. отд.	Грицай		
Н. конт.	Морин		10.980

ТП 501-9-3 ТХ

Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта

Склад сухого песка емкостью 50м³

Лит.	Лист	Листов
ТР	4	

Выжимная пневмотранспортная установка
Монтажная схема

ПРОМТРАНСПРОЕКТ г. Харьков

Привязан

Инв. №

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

Типовой проект 501-9-3 Альбом I

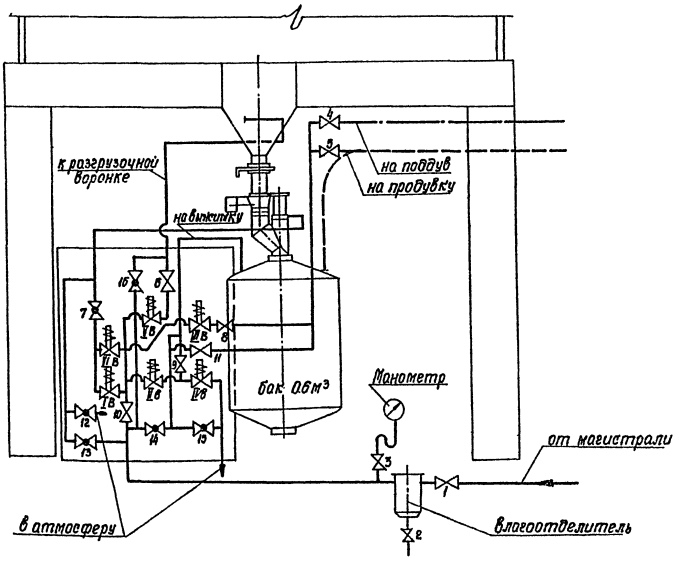


Таблица срабатывания вентилей

№№ п/п	Наименование операций	Управление: Автомат.	Управление: Ручное
		Открыты вентили	
1	Сообщение бака и башни (подъем клапана)	IВ	13
2	Выжимка	IВ и IIВ	13 и 14
3	Сообщение бака с атмосферой	IVВ	12 и 15
4	Сообщение бака и башни (опуск клапана)	IIВ	13
5	Разрыхление песка	VВ	16
6	Продувка, поддув	IIIВ	14 и 11

1. Вентили и краны по своему назначению разделяются на две группы
   I- группа выбора режима управления- обозначена цифрами 6,7,8,9,10 при автоматическом режиме управления-открытое положение вентилей и кранов, при ручном управлении-закрытое.
   II-группа оперативная, посредством которой осуществляется управление работой пневмотранспортной установки, см. таблицу.
2. Воздухопроводы, обозначенные условным пунктиром, выполняются при необходимости поддува по трассе пескопровода.
3. Монтажную схему трубопроводов см. чертеж ТХ-4.

Условные обозначения:

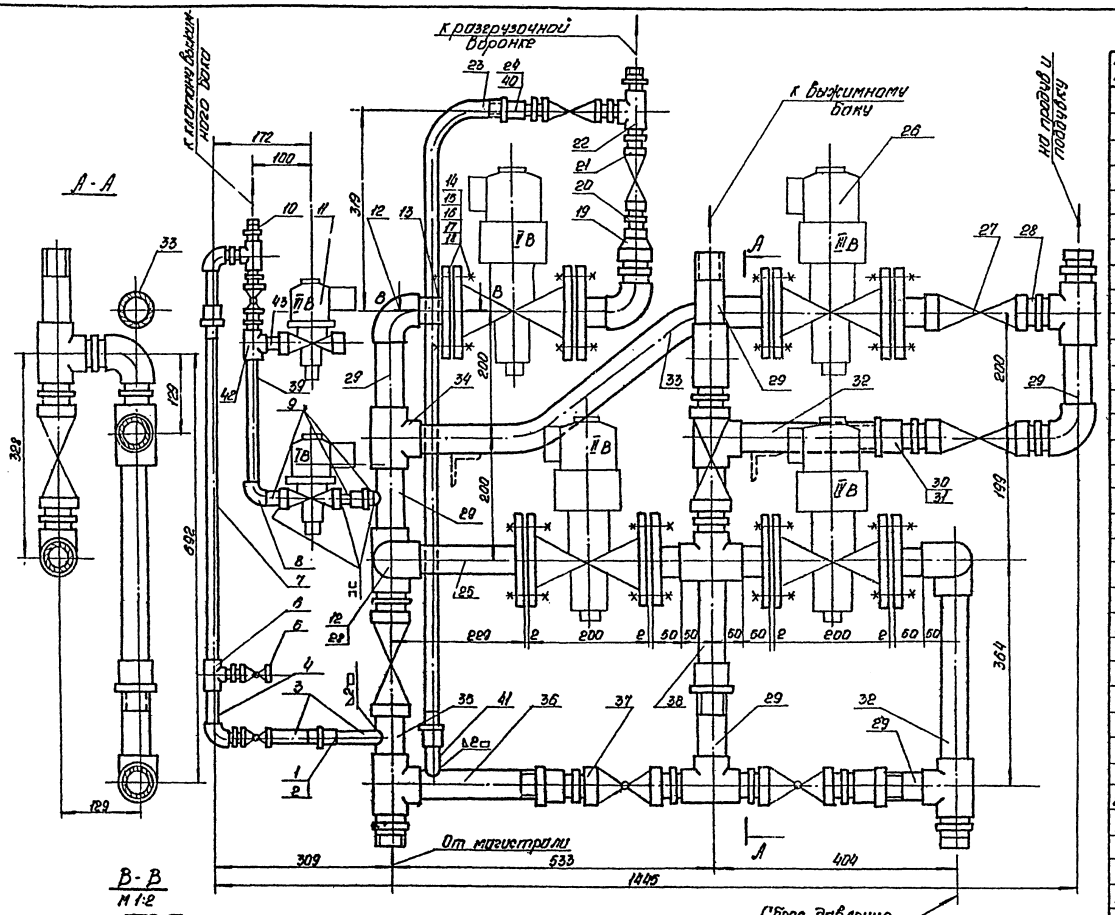
- пескопровод
- воздухопровод управления
- Вентиль электропневматический
- Вентиль выбора режима управления
- Кран оперативный
- Воздухопровод на поддув.

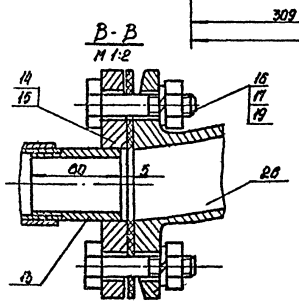
Гл.инж.	Бортневич		ТП 501-9-3 ТХ		
Гл.инж.пр.	Портнягин		Экспериментальные устройства для локомотивов промышленного транспорта		
Нач.отд.	Гришай		Склад сухого песка емкостью 50 м³	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Марин			ТР	5	
			Выжимная пневмотранспортная установка. Принципиальная схема.	ПРОМТРАНСПРОЕКТ г. Харьков		

Привязан

Инв.№

Инв.№ подл. | Подп. и дата





NN п/п	N черт. или ГОСТ	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг 1шт.	Вес в кг Общ.	Примеч.
1	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 15	3	КЧ	0.039	0.117	
2	ГОСТ 8961-75	Контргайка 15	3	КЧ	0.023	0.069	
3	ГОСТ 3262-75	Труба 15×2.5 ℓ=100	2		0.081	0.162	
4	ГОСТ 3262-75	Труба 15×2.5 ℓ=66	2		0.053	0.106	
5	Н 6 1бк ГОСТ 7520-66	Кран муфтовый 15	3	Готов изд.	0.21	0.63	
6	ГОСТ 8948-75	Тройник 15	2	КЧ	0.086	0.258	
7	ГОСТ 3262-75	Труба 15×2.5 ℓ=550	1			0.411	
8	ГОСТ 8946-75	Угольник 15	3	КЧ	0.06	0.18	
9	ГОСТ 3262-75	Труба 15×2.5 ℓ=30	4		0.024	0.056	
10	ГОСТ 8958-75	Ниппель 15	6	КЧ	0.043	0.258	
11	15с831рСВА	Вентиль электромагнитный А410	2	Готов изд.	3.60	7.20	
12	ГОСТ 8946-75	Угольник 40	7	КЧ	0.497	3.478	
13	ГОСТ 3262-75	Труба 40×3 ℓ=60	7		0.23	1.61	
14	ГОСТ 1255-67	Фланец 40-10	8	Ст.3	1.71	13.68	
15		Прокладка ф145/50 Б=2	8	Тех. карт.			
16	ГОСТ 7798-70	Болт М16×60	32		0.125	4.0	
17	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	32		0.033	1.056	
18	ГОСТ 6402-70	Шайба пружин. 16Н	32	Сталь 65г	0.006	0.192	
19	ГОСТ 8957-75	Муфта 40×20	1	КЧ		0.284	
20	ГОСТ 8958-75	Ниппель 20	5	КЧ	0.107	0.535	
21	15ч8р	Вентиль 20-10	2	Готов изд.	1.10	2.20	
22	ГОСТ 8948-75	Тройник 20	1	КЧ		0.28	
23	ГОСТ 3262-75	Труба 20×2.5 ℓ=1110	1			1.84	
24	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 20	2	КЧ	0.097	0.194	
25	ГОСТ 3262-75	Труба 40×3 ℓ=190	1			0.73	
26	15КЧ888р-СВ4	Вентиль электромагнитный АУ 40	4	Готов изд.	16.0	64.0	
27	15ч8р	Вентиль 40-10	5	Готов изд.	4.15	2	
28	ГОСТ 8958-75	Ниппель 40	1.8	КЧ	0.278	5.8	
29	ГОСТ 3262-75	Труба 40×3 ℓ=130	6		0.5	3.0	
30	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 40	4	КЧ	0.3	1.2	
31	ГОСТ 8961-75	Контргайка 40	4	КЧ	0.127	0.508	
32	ГОСТ 3262-75	Труба 40×3 ℓ=290	2		1.11	2.22	
33	ГОСТ 3262-75	Труба 40×3 ℓ=670	1			2.57	
34	ГОСТ 8948-75	Тройник 40	9	КЧ	0.68	6.12	
35	ГОСТ 3262-73	Труба 40×3 ℓ=95	1			0.365	
36	ГОСТ 3262-75	Труба 40×3 ℓ=260	1			1.0	
37	11ч6бк ГОСТ 19193-73	Кран муфтовый 40-10	2	Готов изд.	2.1	4.2	
38	ГОСТ 3262-75	Труба 40×3 ℓ=360	1			1.38	
39	ГОСТ 3262-75	Труба 15×2.5 ℓ=280	1			0.176	
40	ГОСТ 8961-75	Контргайка 20	2	КЧ	0.041	0.082	
41	ГОСТ 3262-75	Труба 20×2.5 ℓ=60	1			0.10	
42	ГОСТ 8949-75	Тройник 15×10	1			0.115	
43	ГОСТ 3262-75	Труба 10×2 ℓ=50	1			0.081	

Общий вес ~148.0

Инж.	Холодняк	
Гл.инж.пр.	Фартушин	
Нач.отд.	Грицай	
Н.конт.	Морин	

ТП 501-9-3 ТХ

Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта

Склад сухого песка емкостью 50м³

Стадия	Лист	Листов
ТР	6	

Выжимная пневматическая установка. Узел управления.

ПРОМТРАНСИНПРОЕКТ г.Харьков

Привязан:

Инв. №

Альбом I

Типовой проект 501-9-3

Подп. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовой проект 501-9-3

Ведомость чертежей основного комплекта АР

Формат	Лист	Наименование	Страница
22г	1	Общие данные	2
"	2	Планы на отм. 0.000, 2.800 и кровли. Разрезы 1-1÷3-3. Фасад. Детали 1÷4.	3

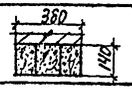
Ведомость основных комплектов строительных рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Страница
АР	Архитектурно-строительные решения	1÷3
КЖ	Конструкции железобетонные	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 111-78	Стекло оконное листовое	
ГОСТ 948-76	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
ГОСТ 11214-65*	Окна и балконные двери деревянные для жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий.	
2.430-3 вып. 2	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами	
2.460-5 вып. 1	Архитектурные детали утепленных покрытий одноэтажных промышленных зданий.	
4.904-62	Двери и люки для вентиляционных камер.	

Ведомость перемычек

Перемычки			Элементы перемычки		
Тип по проекту	Схема сечения	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
			Для $t_н$=-20°С, -30°С, -40°С		
ПР1		1	1ПР1-12.12.14	ГОСТ 948-76	3

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

Гл. инженер проекта [подпись] Монин

Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделия деревянные		
ОС12-12А	ГОСТ 11214-65*	Оконный блок	1	для $t_н$=-20°С, -40°С
Д-56-ППВ	ГОСТ 14624-69	Дверной блок	1	
		Изделия бетонные		см. черт. КЖ
		и железобетонные		
		Изделия металлические		
Л06×0.5	4.904-62	Люк неутепленный	1	
Ф22АI	ГОСТ 5781-75	Стальное ограждение	12п.м	
Ф16АI	То же	То же	28.8п.м	
М-3	КЖ-45	Закладная деталь	3.0пм	
М-4	То же	Лист	1	
М-5	"	Закладная деталь	1	
М-6	"	То же	12	
L75×6	ГОСТ 8509-72	Лестница	220кг	Сталь ВСТ 3кп2 по ГОСТ 380-71*
L50×5	То же	"	15кг	
Ф18АI	ГОСТ 5781-75	"	75кг	
-40×4	ГОСТ 103-76	"	80кг	
		Прочие изделия		
1000×450	ГОСТ 111-78	Стекло δ=4мм	4	

Общие указания

1. По эксплуатационным требованиям долговечности и огнестойкости сооружение относится ко II классу.
2. По пожароопасности производства сооружение относится к категории „Д", а по огнестойкости ко II степени.
3. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола.
4. Сооружение не отапливаемое.
5. Наружные стены подсилосной части сооружения запроектированы из красного кирпича марки 75 на растворе марки 50 толщиной 380мм.
6. Силосная часть сооружения запроектирована из сборных ж.б. стеновых элементов по серии ИС-01-09, альбом 4, выпуск 1.
7. Кладку цокольной части выполнить из красного кирпича марки 100 на растворе марки 50.
8. В процессе ведения кирпичной кладки в откосах оконного и дверного проемов заложить антисептированные деревянные пробки размером 250×120×65мм, не менее двух штук с каждой стороны проема.
9. Гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.030 из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.
10. Вокруг здания устроить асфальтовую отмостку шириной 750мм по щебеночному основанию.
11. Состав кровли:
    а) Защитный слой-1слой гравия (ГОСТ 8268-74) с крупностью зерен 5-10мм на антисептированной битумной мастике МБК-Г-55, толщиной 10мм;
    б) Основной водоизоляционный ковер-4слоя рубероида марки РМ-350 (ГОСТ 10923-64*) на антисептированной битумной мастике МБК-Г-55 (ГОСТ 2889-67);
    в) Дополнительные слои водоизоляционного ковра в местах примыканий к вертикальным поверхностям-3слоя рубероида марки РКМ-350Б на антисептированной битумной мастике МБК-Г-85. Марка битумной мастики принята условно для районов севернее географической широты 50° для европейской и 53° для азиатской части СССР, при привязке типового проекта марку битумной мастики подбирать по таблице 2 СН 374-74 „Инструкция по проектированию рулонных и мастичных кровель зданий и сооружений промышленных предприятий."
12. Внутренняя отделка:
    а) Кирпичную кладку вести с подрезкой швов.
    б) Поверхности стен и потолка подсилосного помещения окрасить известковым молоком за 2 раза.
    в) Столярные изделия окрасить масляной краской за 2 раза.
13. Отделка фасадов:
    а) Кирпичную кладку наружных стен вести под расшивку швов валиком. Цоколь оштукатурить цементным раствором и окрасить силикатной краской,
    б) Швы между сборными ж.б. стеновыми элементами затереть цементным раствором,
    в) Столярные изделия окрасить масляной краской за 2 раза.
    г) Стальные элементы окрасить масляной краской за 2 раза по грунту из железного сурика на натуральной олифе.
14. Наружную отделку сборных ж.б. стеновых элементов силосной части сооружения принимать в каждом конкретном случае при привязке проекта с учетом рекомендаций серии ИС-01-09.

Инв. №		
ГИП	Монин	
Нач. отд.	Бродский	
Гл. арх. отд.	Кожевников	
Гл. конст. отд.	Водопьянов	
Рук. арх. гр.	Каторгин	
Рук. гр. КМ	Калитульский	
Ст. архит.	Букреев	
Проверил	Каторгин	

Привязан

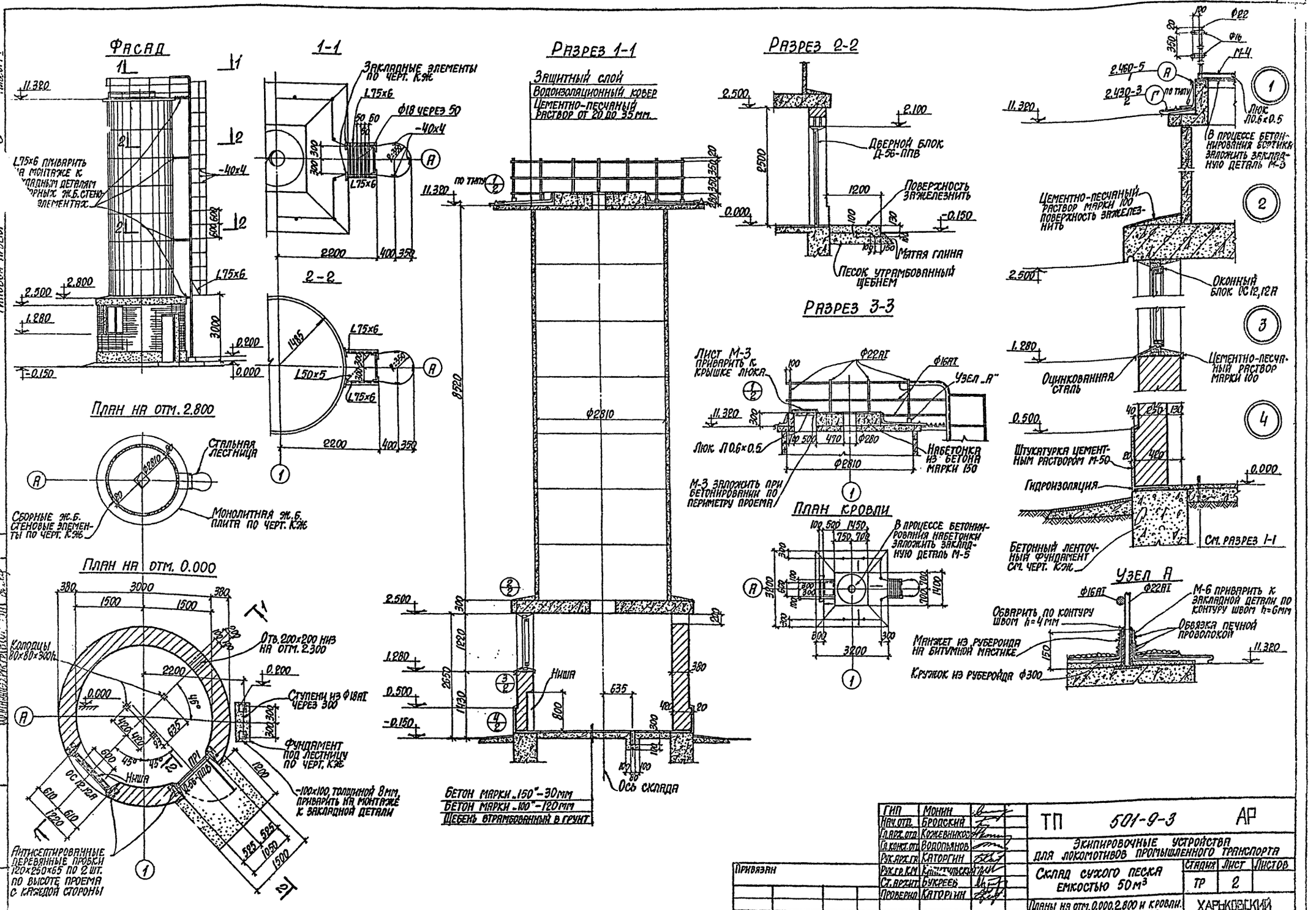
ТП 501-9-3 АР

Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта

Склад сухого песка емкостью 50м³	Стадия	Лист	Листов
	ТР	1	2

Общие данные

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ



ГИП	Монин		
Нач. отд.	Бродский		
Гл. арх. отд.	Кожевников		
Гл. конст. отд.	Водопьянов		
Рук. арх. гр.	Каторгин		
Рук. гр. КМ	Капитульский		
Ст. архит.	Букреев		
Проверил	Каторгин		

Привязан

Инв. №

ТП 501-9-3 АР

Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта

Склад сухого песка емкостью 50м³

Стадия	Лист	Листов
ТР	2	

Планы на отм. 0.000, 2.800 и кровли. Разрезы 1-1÷3-3. Фасад. Детали 1÷4.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ

Типовой проект 501-9-3 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта „КЖС"

Формат	Лист	Наименование	Примечание
	1	Общие данные	
	2	Фундамент МФ-1. Плита перекрытия МП-1	
	3	Монтажная схема стен и покрытия. Узлы „1" и „6"	

Ведомость чертежей марки „КЖСИ"

Формат	Лист	Наименование		Примечание
А2		Плита П3-1а		стр. 7
"		Элементы стены 9СЗ-5а, 9СЗ-5б		
"		Закладные детали	НМ-1	стр. 8
"		"	НМ-2	"
"		Соединительная деталь	НС-1	"
"		"	НС-2	"
"		Закладные детали	М-1, М-2	стр. 9
"		"	М-3, М-4	"
"		"	М-5, М-6	"
"		Сетки	С-1, С-2	"

Ведомость применённых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ИС-01-09, альбом 2, выпуск 1	Конструкции железобетонных силосных корпусов для хранения сыпучих материалов. Силосы диаметром 3м.	
ИС-01-09, альбом 4, выпуск 1	Конструкции железобетонных силосных корпусов для хранения сыпучих материалов. Силосы диаметром 3м.	
3.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий	

Сводная спецификация бетонных и железобетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборные железобетонные конструкции		
Расчетная температура $t_н$=-20°С, $t_н$=-30°С, $t_н$=-40°С				
П3-1а	ИС-01-09. альбом 4. вып.I и КЖСИ-П3-1а	Плита покрытия	1	2.5т
9СЗ-5	ИС-01-09. альбом 4. вып.I	Элемент стены	5	2.15т
9СЗ-5а	ИС-01-09 альбом 4. вып.I и КЖСИ-9СЗ-5а, 9СЗ-5б	"	1	
9СЗ-5б			1	2.15т
1ПР1-12.12.14	ГОСТ 948-74	Перемычка	3	0.05т
		Монолитные железобетонные конструкции		
Расчетная температура $t_н$=-20°С, $t_н$=-30°С, $t_н$=-40°С				
МФ-1	КЖС-2	Фундамент	1	
МП-1	КЖС-2	Плита перекрытия	1	
		Стальные изделия		
Расчетная температура $t_н$=-20°С, $t_н$=-30°С, $t_н$=-40°С				
МС-1	ИС-01-09 альбом 2, вып.I	Элемент крепления	24	
МС-2	"	"	8	
НС-1	КЖСИ- НС-1	Стальное изделие	4	
НС-2	КЖСИ- НС-2	"	2	

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

Главный инженер проекта Ю. Тюкин

Общие указания.

1. Проект разработан применительно к следующим условиям:
   а) площадка строительства со спокойным рельефом
   б) грунты непучинистые, непросадочные, грунтовые воды отсутствуют. Нормативные характеристики грунтов, служащих основанием для фундамента:
   сцепление - $C^н$= 0.02 кг/см²
   Угол внутреннего трения $\varphi^н$=28°
   Объемный вес $\gamma^н$=1.8 т/м³
   Модуль деформации E=150 кг/см²
   При определении расчетного давления на основание „R" по формуле 17 СНиП II-15-74 принималось:
   m_1=1.2; m_2=1; $k_н$=1.1.
   Глубина заложения фундамента принята 1.65м, а уровень грунтовых вод не менее чем на 2м ниже глубины заложения фундамента.
   При привязке проекта глубина заложения фундамента должна быть принята в зависимости от конкретных грунтовых и климатических условий, а фундамент пересчитан.
   в) Расчетная зимняя температура принята:
   -20°С, -30°С и -40°С
   г) Скоростной напор ветра для I и III географических районов
   д) Вес снегового покрова - для III района.
   е) Сейсмичность не выше 6 баллов.
2. Работы по строительству должны выполняться в соответствии с действующими правилами производства и приемки работ.
   При этом должно быть учтено следующее:
   а) Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы производить местным грунтом без включения строительного мусора с послойным уплотнением слоями толщиной 200мм до $\gamma_{сх}$=1.65 т/м³.
   б) Арматурные сетки и каркасы изготавливать с применением контактной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-75 „Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций" и „Инструкцией по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН 393-78
   в) На время монтажа сборные железобетонные конструкции должны быть надежно раскреплены.
3. При выполнении работ в зимнее время должны соблюдаться специальные требования по каждому виду работ:
   При этом, кирпичные стены в случае возведения их методом замораживания, должны быть проверены расчетом, а марка раствора соответственно скорректирована.
4. В зависимости от расчетной температуры наружного воздуха приняты следующие марки сталей для арматуры, закладных и соединительных деталей.

Вид арматуры и деталей	Класс стали	Марка стали при температуре	
		до -30°С включительно	ниже -30°С до -40°С включительно
Стержневая горячекатаная гладкая ГОСТ 5781-75	A-I	Ст. 3кп2	Ст. 3пс2
Стержневая горячекатаная периодического профиля ГОСТ 5781-75, ГОСТ 5.1459-72*	A-III	25Г2С	25Г2С
Закладные детали конструктивные	С38/23	Ст. 3кп2	Ст. 3кп2
Закладные и соединительные детали расчетные	С38/23	Ст. 3кп2	Ст. 3пс6
Монтажные петли	A-I	Ст. 3пс2	Ст. 3сп2

5. Стыкование сборных элементов стен производить на жестком цементном растворе марки „200" с заваркой стальных накладок.
   Для обеспечения проектной толщины горизонтальных швов между кольцами следует принять фиксирующие прокладки в количестве трех штук на шов.
   После окончания монтажа все швы зачеканиваются цементным раствором, соединительные детали тщательно закрываются раствором по приваренной металлической сетке.
6. Закладные детали защищаются от коррозии путем окраски масляной краской за 2 раза по грунтовке из железного сурика на натуральной олифе.

Привязан

Инв. №

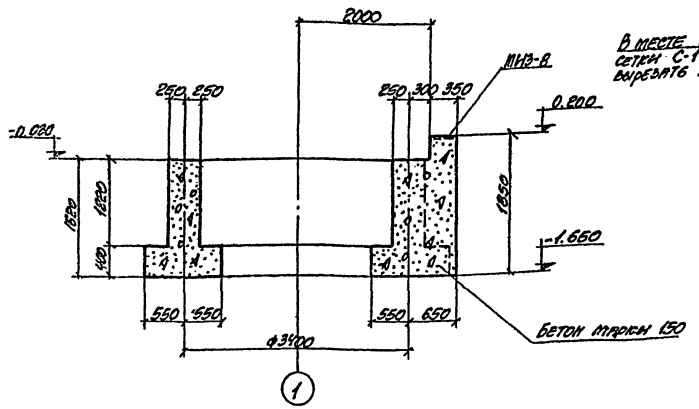
ГИП	Тюкин		ТП 501-9-3 КЖ
Нач. отд.	Бронский		Экранированное устройство для локомотивов промышленного транспорта
Гл. констр.	Волосенков		
Рук. гр.	Фрицлапа		Склад сухого песка емкостью 50м³
Ст. инж.	Терентьева		
Исполнил	Статкин		Общие данные.
Проверил	Терентьева		

Стадия	Лист	Листов
ТР	1	3

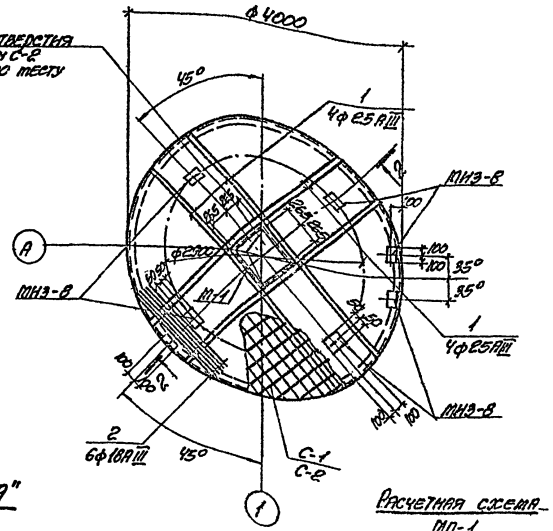
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Согласовано: Госстрой УССР, Госстрой РСФСР, Минтрансстрой

1-1

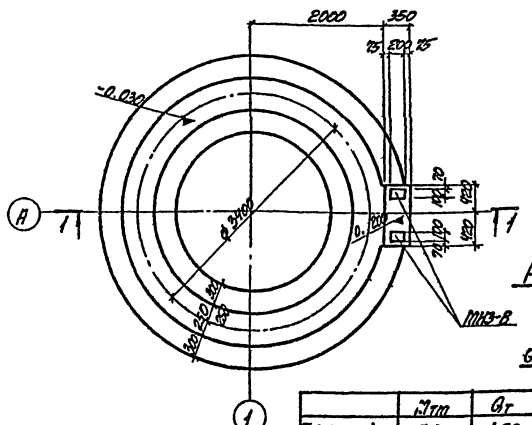


МП-1

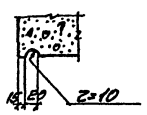


В месте отверстия сетки С-1 и С-2 вырезать по месту

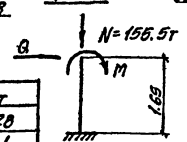
МФ-1



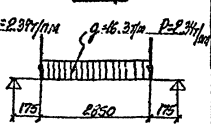
Узел „А"



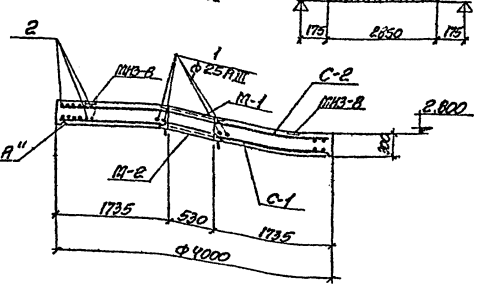
Расчетная схема МФ-1



Расчетная схема МП-1



2-2



	Jтп	Qт
I ветр. район	7.0	1.28
III ветр. район	11.7	2.1

Спецификация изделий на один элемент

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечания
		Монолитные бетонные конструкции		
		Фундамент МФ-1		
		Сборочные единицы		
МИЗ-8	Серия 3.400-6/76	Изделие закладное МИЗ-8	2	
		Материалы		
		Бетон марки 150	11.7	м³
		Монолитные железобетонные конструкции		
		Плита перекрытия МП-1		
		Сборочные единицы		
С-1	КЖН-С-1, С-	Сетка арматурная С-1	1	
С-2	КЖН-С-1, С-2	——"—— С-2	1	
поз. 1, 2		Стержни одиночные		
МИЗ-8	Серия 3.400-6/76	Изделие закладное МИЗ-8	6	
М-1	КЖН-М-1, М-2	——"—— М-1	1	
М-2	КЖН-М-1, М-2	——"—— М-2	1	
		Материалы		
		Бетон марки 200	3.68	м³

1. Общие указания к чертежам марки „КЖС" см. на листе КЖС-1
2. В пределах оконного проема к верхней и нижней сеткам плиты МП-1 привязать по 6 стержней поз. 2. Стержни привязать таким образом, чтобы за пределы оконного проема они заходили не менее 150 мм.

Ведомость стержней на один элемент

Марка элем.	поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина м	Кол.
МП-1	1	3950	25АIII	3950	8
	2	150 1500 150	18АIII	1700	12

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	Итого	ГОСТ 5.1459-72* класс А-III ф мм 18	25	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь		Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 класс А-I ф мм 10	16	класс А-III ф мм 8	12	Итого	Всего
						135×8	-6÷6						
МП-1	76.0	76.0	290.0	123.0	413.0	44.0	5.4	9.4	1.0	1.2	2.4	58.4	471.4
МФ-1	—	—	—	—	—	—	1.8	—	—	0.4	0.8	3.0	3.0

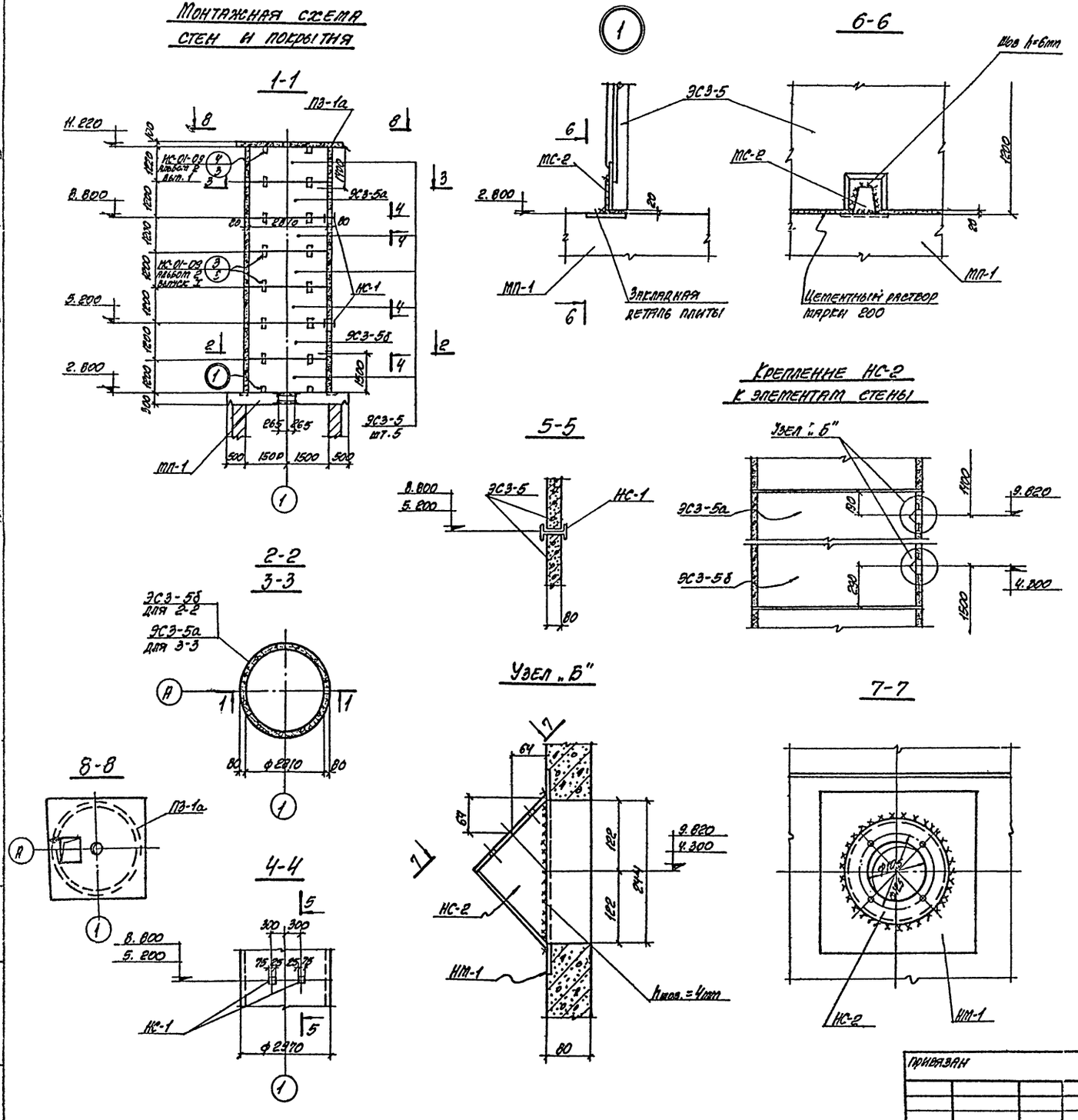
Привязан

Инв. №

ГИП	Тюмин		ТП 501-9-3 КЖ
Нач. отд.	Бродский		Элеваторное устройство для локомотивов промышленного транспорта
Гл. конструктор	Филлина		
Рук. гр.	Перелыгина		Склад сухого песка емкостью 50 м³
Гл. инж.	Перелыгина		Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Рассчитал	Сатыныч		Фундамент ФМФ-1 Плита перекрытия МП-1
Исполнил	Сатыныч		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
Проверил	Перелыгина		

Типовой проект 501-9-3 Альбом I

Монтажная схема стен и покрытия



Спецификация элементов к монтажной схеме, расположенной на данном листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборные элементы		
ПЗ-1а	ИС-01-09 альбом 4 выпуск 1 лист 6 и -КЖИ-ПЗ-1а	ПЗ-1а	1	2.55т
ЭСЗ-5	ИС-01-09 альбом 4 выпуск 1 лист 3	ЭСЗ-5	9	2.15т
ЭСЗ-5а	ИС-01-09 альбом 4 выпуск 1 лист 3 и -КЖИ-ЭСЗ-5а	ЭСЗ-5а	1	2.15т
ЭСЗ-5б		ЭСЗ-5б	1	2.15т
		Сборочные детали		
НС-1	-КЖИ-НС-1	Соединительная деталь НС-1	4	
НС-2	-КЖИ-НС-2	——„—— НС-2	2	
МС-1	ИС-01-09 альбом 2 в.1	——„—— МС-1	24	
МС-2	ИС-01-09 альбом 2. в.1	——„—— МС-2	8	

Элементы НС-1 для крепления стальных лестниц установить в швы между кольцами, как показано на этом листе в процессе монтажа стен силоса. При монтаже плиту ПЗ-1а ориентировать так чтобы знак монтажа, нанесенный на верх плиты, совпал с таким же знаком на плане (см. сеч. 8-8).

Гип	Монин	
Нач. отд.	Бродский	
Гл. констр.	Воломянов	
Рук. гр.	Фридланд	
Ст. инж.	Терентьева	
Исполнил	Статнвин	
Проверил	Терентьева	

ТП 501-9-3 КЖ

Экипировочное устройство для локомотивов промышленного транспорта

Склад сухого песка емкостью 50м³

Стадия	Лист	Листов
ТР	3	

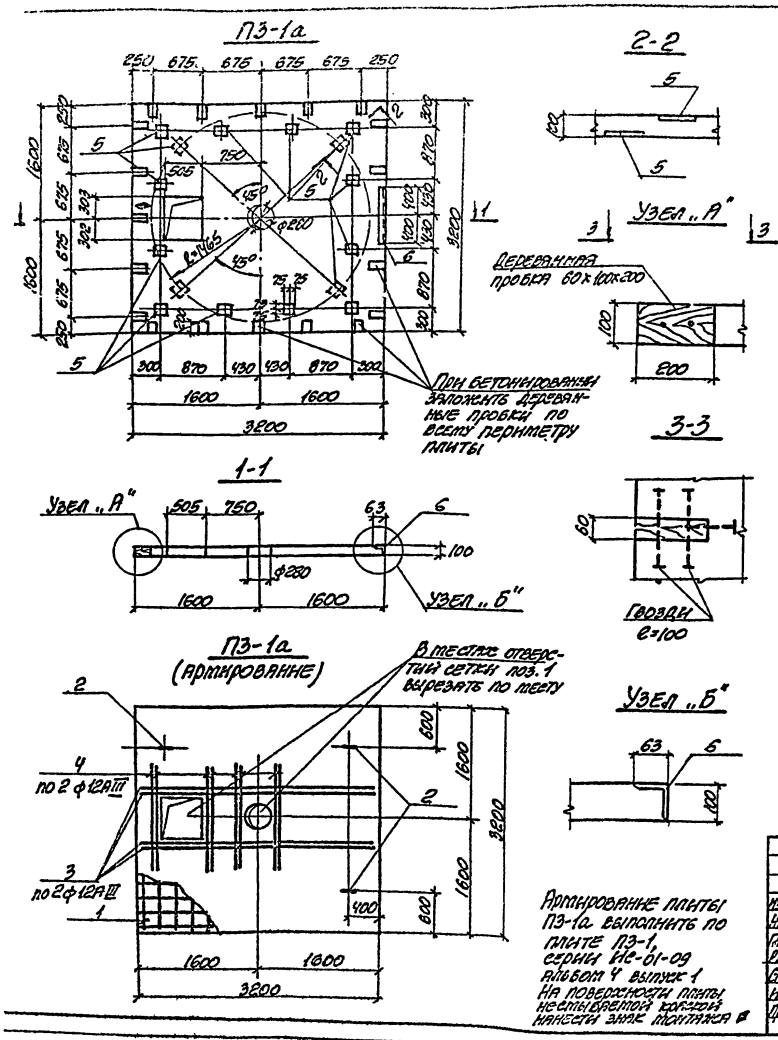
Монтажная схема стен и покрытия. Узлы „1" и „Б".

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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



Армирование плиты ПЗ-1а выполнить по плите ПЗ-1, серии ИС-01-09 альбом 4 выпуск 1. На поверхности плиты несмываемой краской нанести знак монтажа ⊕

Спецификация изделий на один элемент

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
			ИС-01-09 альбом 4. вып. 1	Плита ПЗ-1а		
				Сборочные единицы и детали		
		1	ИС-01-09 альбом 4. вып. 1. л. 6	Сетка С-1	2	
		2	—"—	Стержни одиночные	4	
		3 4	КЖИ-ПЗ-1а	Стержни одиночные		
		5	ИС-01-09 альбом 4 вып. 1	Изделие закладное М-7	16	
		6	КЖИ-НМ-2	—"— НМ-2	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	1.02	$м^3$

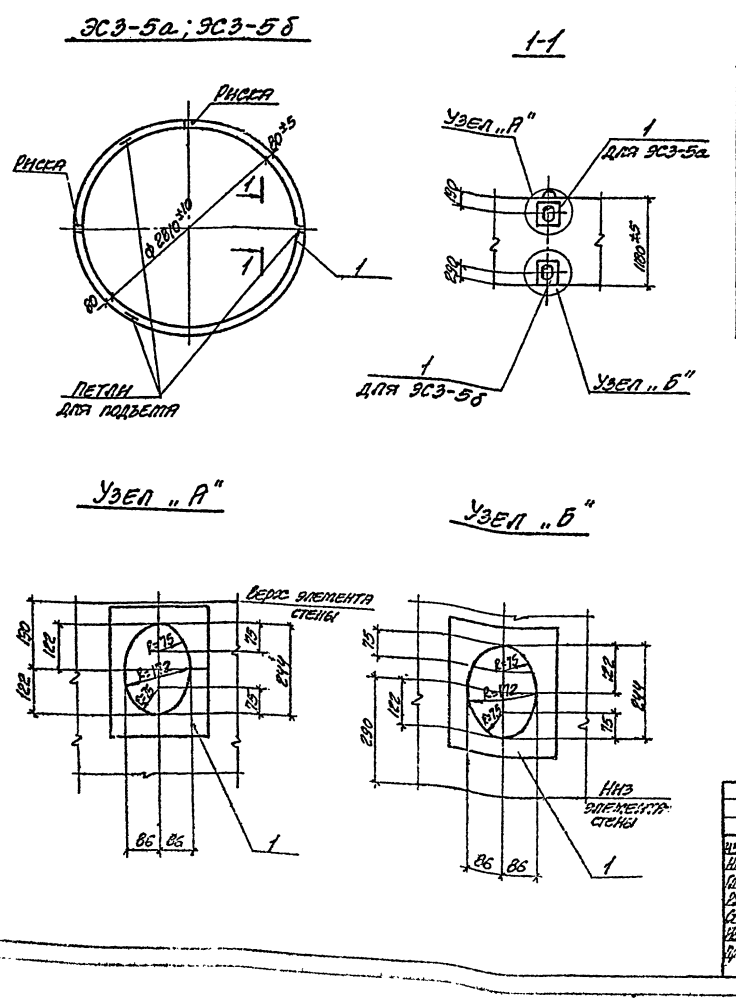
Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
ПЗ-1а	3	3180	12АIII	3180	4
	4	1450	12АIII	1450	8

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 класса А I, ф мм 10	12		Итого	Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72* класса А III, ф мм 12		Итого	Закладные изделия: Прокатная сталь, ф мм 6	-б=6	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 класса А I, ф мм 10		Арматурная сталь класса А III, ф мм 10		Итого	Всего
ПЗ-1а	133.4	4.0		137.4	21.0		21.0	6.0	1.1	1.1		0.2		8.4	166.8

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТП 501-9-3 КЖИ-ПЗ-1а			
Нач. отд.		Бродский			Плита ПЗ-1а	Лит.	Масса	Масштаб
Гл. констр.		Водопьянов				Р		
Рук. гр.		Фридланд				Лист 1	Листов 1	
Ст. инж.		Терентьева						
Исполнил		Статывин				ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		
Проверил		Терентьева						



Спецификация изделий на один элемент

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
			Серия ИС-01-09 альбом 4. вып. 1 и КЖИ-ЭСЗ-5а, ЭСЗ-5б	ЭСЗ-5а, ЭСЗ-5б		
				Сборочные единицы и детали		
		1	КЖИ-НМ-1	Изделие закладное НМ-1	2	

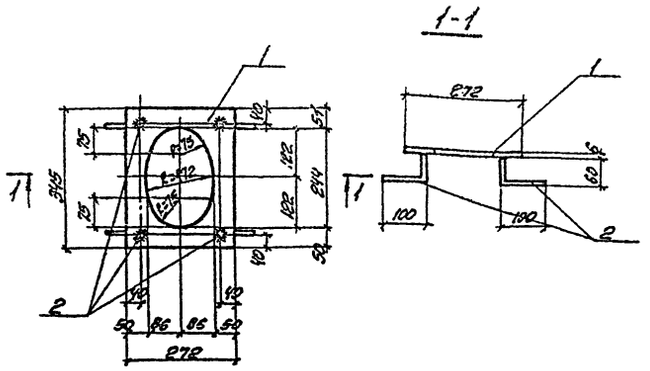
Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Закладные изделия: Прокатная сталь, -б=6		Арматурная сталь класса А II, ф мм 10			Итого	Всего
ЭСЗ-5а ЭСЗ-5б	4.4		0.4			4.8	4.8

Элементы стены ЭСЗ-5а, ЭСЗ-5б отличаются от типового элемента ЭСЗ-5 по серии ИС-01-09 альбом 4 выпуск 1 только наличием отверстий и дополнительных закладных деталей.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТП 501-9-3 КЖИ-ЭСЗ-5а, ЭСЗ-5б			
Нач. отд.		Бродский			Элементы стены ЭСЗ-5а; ЭСЗ-5б.	Лит.	Масса	Масштаб
Гл. констр.		Водопьянов				Р		
Рук. гр.		Фридланд				Лист 1	Листов 1	
Ст. инж.		Терентьева						
Исполнил		Статывин				ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		
Проверил		Терентьева						

Типовой проект 501-9-3 Альбом I



Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
			Детали		
	1		-272×6 ГОСТ 103-76 ℓ=345	1	4.4кг
	2		ф10 AII ГОСТ 5781-75 ℓ=160	4	0.4кг

ТП 501-9-3 КЖИ-НМ-1

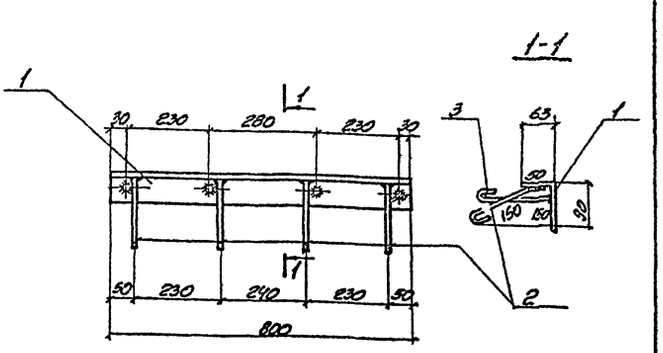
Закладная деталь НМ-1

Лит. Р | Масса 4.8кг | Масштаб

Лист 1 | Листов 1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Типовой проект 501-9-3 Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
				Детали		
		1		L100×63×6 ГОСТ 8509-72 ℓ=800	1	6.0кг
		2		ф10 AI ГОСТ 5781-75 ℓ=250	4	0.6кг
		3		ф10 AI ГОСТ 5781-75 ℓ=200	4	0.5кг

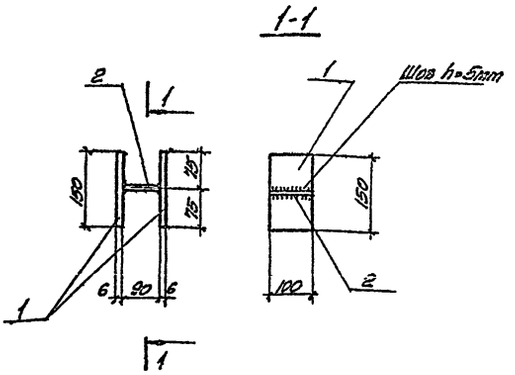
ТП 501-9-3 КЖИ-НМ-2

Закладная деталь НМ-2

Лит. Р | Масса 7.1кг | Масштаб

Лист 1 | Листов 1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ



Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
			Детали		
	1		-100×6 ГОСТ 103-76 ℓ=150	2	1.4кг
	2		-90×6 ГОСТ 103-76 ℓ=100	1	0.4кг

ТП 501-9-3 КЖИ-НС-1

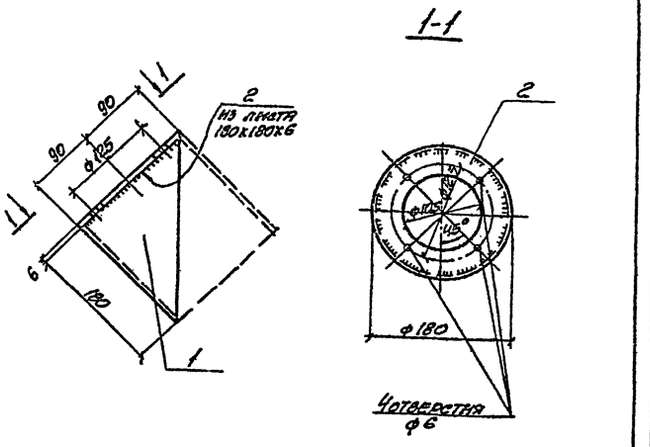
Соединительная деталь НС-1

Лит. Р | Масса 1.8кг | Масштаб

Лист 1 | Листов 1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Типовой проект 501-9-3 Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
				Детали		
		1		Труба ф180×5 ГОСТ 8732-78 ℓ=180	1	3.9кг
		2		-180×5 ГОСТ 103-76 ℓ=180	1	1.5кг

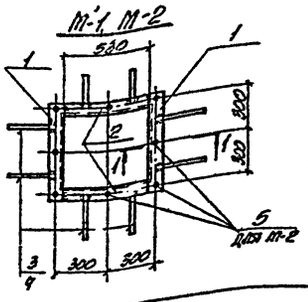
ТП 501-9-3 КЖИ-НС-2

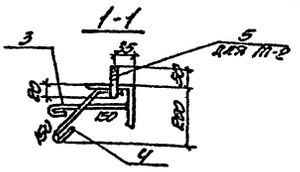
Соединительная деталь НС-2

Лит. Р | Масса 5.4кг | Масштаб

Лист 1 | Листов 1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ





Обозначение	Марка	Вес
КЖИ-М-1, М-2	М-1	24.2кг
КЖИ-М-1, М-2	М-2	25.2кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
				М-1		
				Детали		
		1		L75x8 ГОСТ 8509-72 ℓ=675	2	12.4кг
		2		L75x8 ГОСТ 8509-72 ℓ=530	2	9.6кг
		3		ф10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=200	8	1.0кг
		4		ф10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=250	8	1.2кг
				М-2		
				Детали		
		1		L75x8 ГОСТ 8509-72 ℓ=675	2	12.4кг
		2		L75x8 ГОСТ 8509-72 ℓ=530	2	9.6кг
		3		ф10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=200	8	1.0кг
		4		ф10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=250	8	1.2кг
		5		Болт ф16АI с нарез. ГОСТ 5781-75 ℓ=70	8	1.0кг

ТП 501-9-3 КЖИ-М-1, М-2

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Нач. отд.		Бродский		
Гл. констр.		Водопьянов		
Рук. гр.		Фридланд		
Ст. инж.		Терентьева		
Исполнил		Сатиани		
Проверил		Терентьева		

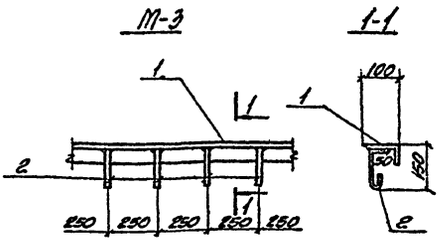
Закладные детали М-1, М-2

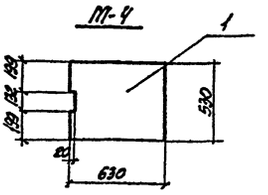
Лит.	Масса	Масштаб
Р	см. таблицу	

Лист 1 Листов 1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Типовой проект 501-9-3 Альбом I





Обозначение	Марка	Вес
КЖИ-М-3, М-4	М-3	8.1кг
КЖИ-М-3, М-4	М-4	3.9кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
				М-3		
				Детали		
		1		L100x63x6 ГОСТ 8509-72 ℓ=1000	1	7.5кг
		2		ф10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=250	4	0.6кг
				М-4		
				Детали		
		1		-530x1.6 ГОСТ 103-76 ℓ=630	1	3.9кг

ТП 501-9-3 КЖИ-М-3, М-4

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Нач. отд.		Бродский		
Гл. констр.		Водопьянов		
Рук. гр.		Фридланд		
Ст. инж.		Терентьева		
Исполнил		Сатиани		
Проверил		Терентьева		

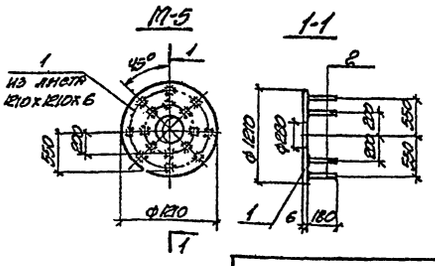
Закладные детали М-3, М-4

Лит.	Масса	Масштаб
Р	см. таблицу	

Лист 1 Листов 1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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



Обозначение	Марка	Вес
КЖИ-М-5, М-6	М-5	71.8кг
КЖИ-М-5, М-6	М-6	0.4кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
				М-5		
				Детали		
		1		-1210x6 ГОСТ 103-76 ℓ=1210	1	70.0кг
		2		ф10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=180	16	1.8кг
				М-6		
				Детали		
		1		Газ.тр. $d_{усл.}$=25, ГОСТ 3262-75, ℓ=150	1	0.4кг

ТП 501-9-3 КЖИ-М-5, М-6

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Нач. отд.		Бродский		
Гл. констр.		Водопьянов		
Рук. гр.		Фридланд		
Ст. инж.		Терентьева		
Исполнил		Сатиани		
Проверил		Терентьева		

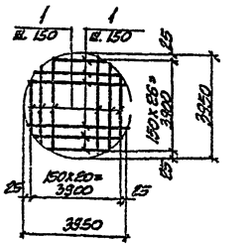
Закладные детали М-5, М-6.

Лит.	Масса	Масштаб
Р	см. таблицу	

Лист 1 Листов 1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Типовой проект 501-9-3 Альбом I



Обозначение	Марка	Вес
КЖИ-С-1, С-2	С-1	250.0кг
КЖИ-С-1, С-2	С-2	76.0кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
				С-1		
				Детали		
		1		ф18АIII ГОСТ 5.1459-72* ℓ=от 650 до 3950	54	250.0кг
				С-2		
				Детали		
		1		ф10АI ГОСТ 5781-75 ℓ=от 650 до 3950	54	76.0кг

ТП 501-9-3 КЖИ-С-1, С-2

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Нач. отд.		Бродский		
Гл. констр.		Водопьянов		
Рук. гр.		Фридланд		
Ст. инж.		Терентьева		
Исполнил		Сатиани		
Проверил		Терентьева		

Сетки С-1, С-2

Лит.	Масса	Масштаб
Р	см. таблицу	

Лист 1 Листов 1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Альбом I

Типовой проект 501-9-3

Формат	Лист	Наименование	N N страниц
	ЭЛ-1	Заглавный лист к чертежам марки ЭЛ	
	ЭЛ-2	Автоматизация. Схема функциональная пневмотранспорта сухого песка.	
	ЭЛ-3	Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления пневмотранспортом сухого песка	
	ЭЛ-4	Автоматизация. Схема электрическая подключения и кабельный журнал	
	ЭЛ-5	Автоматизация. План, ведомости электрооборудования материалов и объемов работ.	
	ЭЛ-6	Электрическое освещение План ведомости электрооборудования, материалов и объемов работ.	
	ЭЛ-7	Задание заводу-изготовителю Шкаф управления и сигнализации ШУ. Технические данные аппаратов, перечень надписей.	
	ЭЛ-8	Задание заводу-изготовителю. Шкаф управления и сигнализации ШУ. Схема электрическая соединений.	

Перечень примененных ГОСТов

N N п/п	ГОСТ	Наименование
1	433-73	Кабели силовые с резиновой изоляцией
2	1508-71*	Кабели контрольные с резиновой изоляцией
3	6323-71*	Провод с медной жилой и поливинилхлоридной изоляцией
4	3262-75	Трубы стальные водогазопроводные

Пояснения:

1. Проектом предусмотрено внутреннее электроосвещение склада, осуществляемое лампами накаливания и автоматизация пневмотранспорта песка. Установленная мощность внутреннего электроосвещения составляет $P_{уст.} = 0.55$ квт.
2. Электроснабжение напряжением 380/220 в осуществляется от щитка освещения экипировочных устройств и уточняется при привязке проекта.
3. Проектом предусмотрена автоматизация склада сухого песка осуществляемая со шкафа управления ШУ, установленного в башне склада.
   Шкаф управления и сигнализации ШУ выполнен в речном исполнении для заказа на заводах-изготовителях в соответствии с инструкциями министерства электротехнической промышленности СССР ОЛХ.684.002-79, ОЛХ.684.005-79, ОЛХ. 684.009-79.
   Чертежи автоматизации рассматривать совместно с проектом пескораздаточных бункеров.
4. Условные обозначения на чертежах соответствуют ГОСТам ЕСКД.

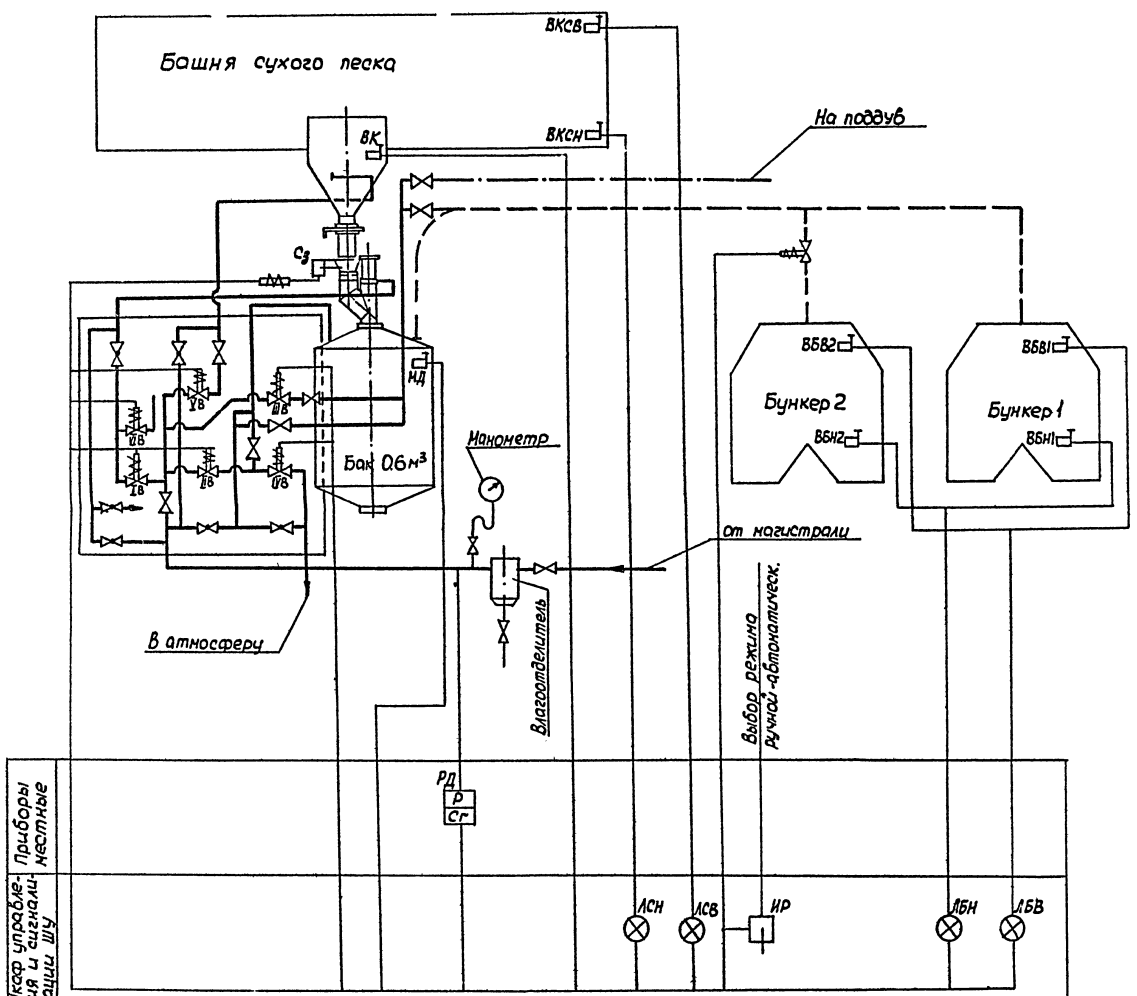
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл. инженер проекта Н.Т. Фартушный
Начальник отдела В.А. Воронько

Инв. N				Привязан	
Разраб.	Жильцова				
Пробер.	Хонякова			ТП 501-9-3 ЭЛ	
Рук. гр.	Волкова			Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта	
Гл. спец.	Цимбровский			Склад сухого песка емкостью 50 м³	Стадия: ТР; Лист: 1; Листов: 8
Нач. отд.	Воронько			Заглавный лист к чертежам марки ЭЛ	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Харьков
Гл. конс.	Цимбровский				
Гл. инж. пр.	Фартушный				

Альбом I

Типовой проект 501-9-3



Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Электромагнитный привод вентиля
	Конечный выключатель
Р / Сг	Электроконтактный манометр
	Сигнальная лампа
	Универсальный переключатель

Технологической схемой предусматривается две операции заполнение бака из складов сухого песка и выжимка песка из бака для заполнения бункеров. Для осуществления первой операции необходимо сбросить давление в баке (бак сообщается с атмосферой при открывании вентиля VI В), в случае зависания песка над воронкой должен быть включен вентиль рыхления песка V В. Для осуществления второй операции необходимо закрыть секторный затвор, поднять клапан (открыть I В), затем подать воздух в бак (открыть II В) и открыть вентиль III В на поддувку. После заполнения бункеров вентиль III В остается включенным для продувки пескопровода, на время поддувки.

Датчиками уровня на складе являются микропереключатели ВКСВ и ВКСН, в бункерах – ВБН и ВБВ.

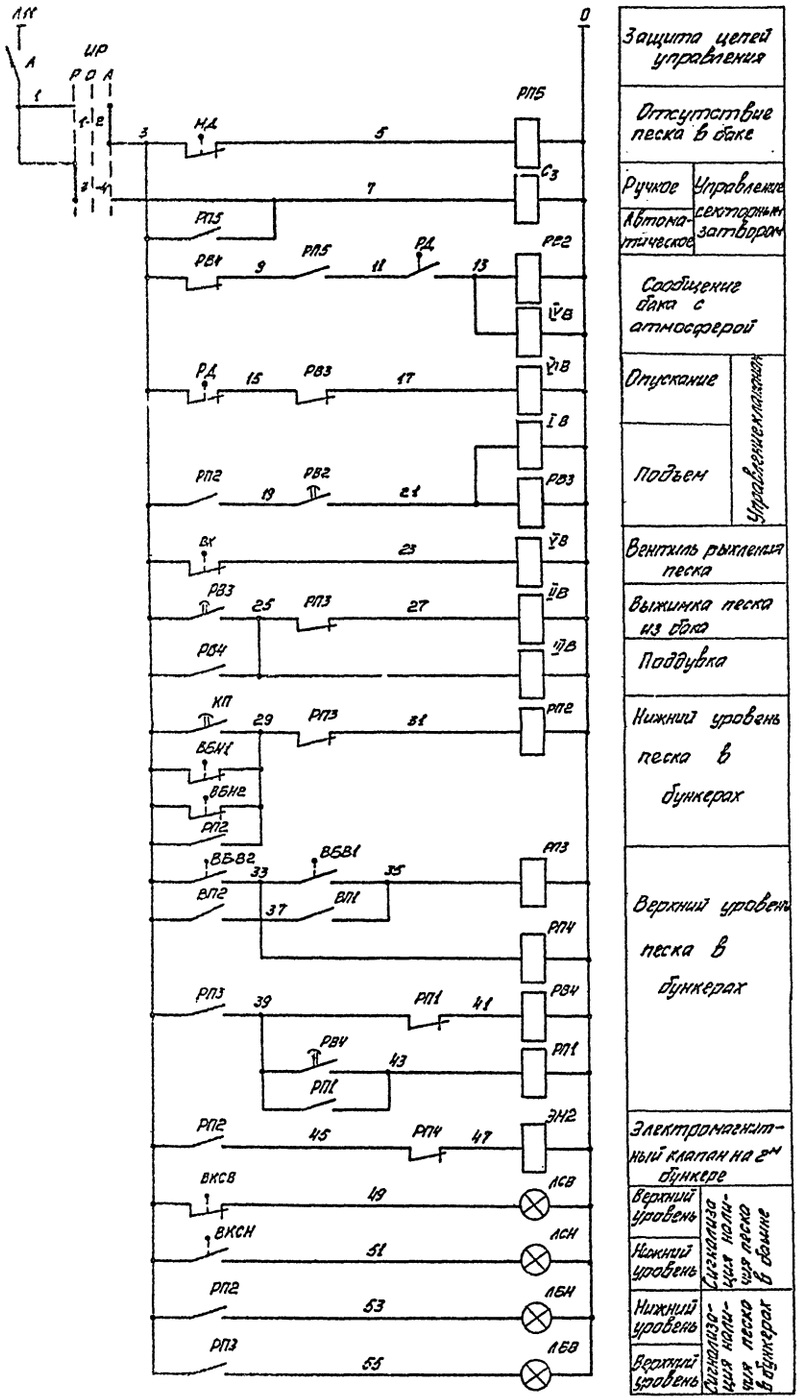
В баке - технологический датчик МД, датчик „зависания" – ВК. Режим работы может быть ручной или автоматический. В ручном режиме вентили I В - IV В в работе не участвуют.

ТП 501-9-3 ЭЛ						
Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта						
Склад сухого песка емкостью 50м³				Стадия	Лист	Листов
				ТР	2	
Автоматизация. Схема функциональная пневмотранспорта сухого песка				ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г.Харьков		
Разраб.	Жильцова					
Провер.	Хомякова					
Рук.гр.	Волкова					
Гл.спец.	Понбровский					
Нач.отд.	Воронько					
Н.контр.	Понбровский					

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

Привязан

Инв.N



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления и сигнализации ШУ		
ИР	Переключатель универсальный УП5311-С23, надпись №24 с револьверной рукояткой	1	
ВП1, ВП2	Переключатель ПЕ 011 исп. 1	2	
КП	Кнопка управления КЕ 011 исп 2	1	
А	Выключатель автоматический ЛЕ-2011 $J_{н.р.}$ = 5А	1	
РП5 РП1÷РП4	Реле промежуточное ПЭ-21 ~ 220В $6_з$+2р	5	
РВ2÷РВ4	Реле времени РВП 72-3221-00У4 катушка ~ 220В	3	
ЛБВ, ЛСВ ЛБН, ЛСН	Арматура сигнальной лампы ЛС-53, красный светофильтр	4	
	По месту		
ЭМ2	Электромагнит клапана	1	Предусматривается технологическая частью проекта
С3	Электромагнит секторного затвора	1	"
IВ÷VIВ	Вентиль электромагнитный	6	"
РД	Реле давления РД-1-01	1	"
ВК, МД, ВБН1, ВБН2, ВБВ1, ВБВ2, ВКСВ, ВКСН	Микропереключатель МП 2101 исп IV МРТУ 16. 526.012-66	8	

Диаграмма замыканий переключателя ИР УП5311 - С23

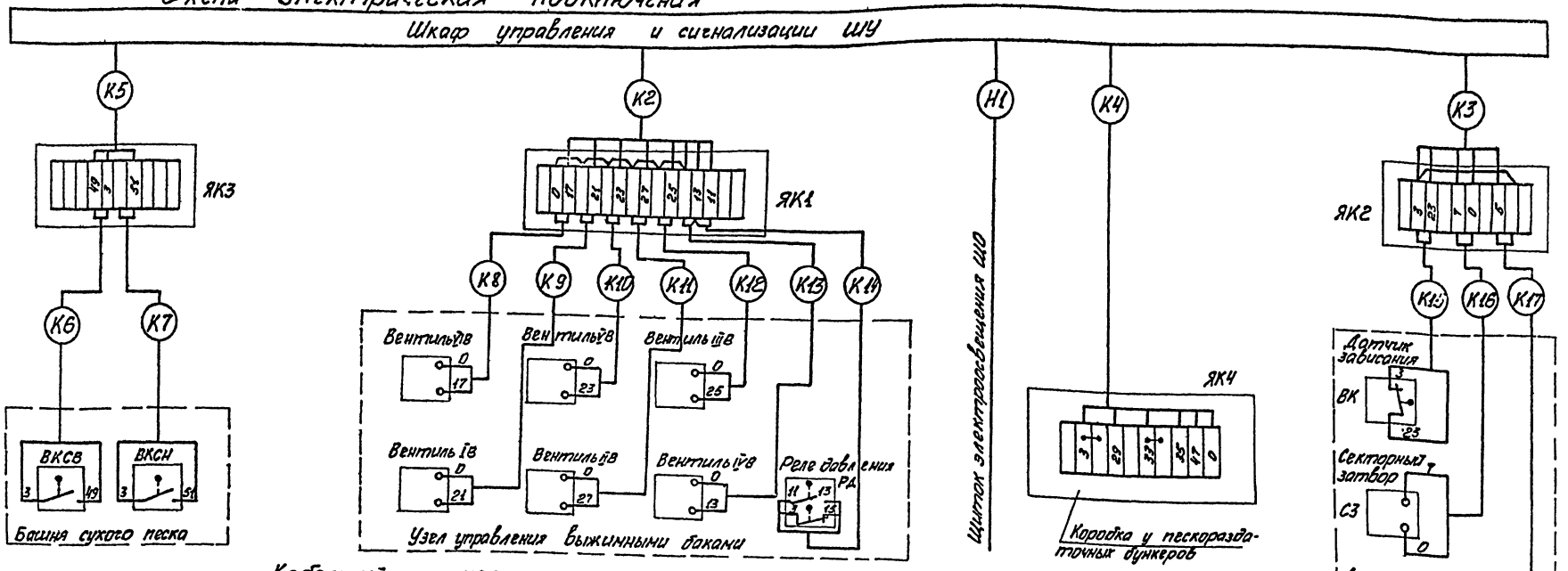
Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					×	×
II	3	4	×	×				

Привязан	Разраб.	Хомякова		ТП 501-9-3 ЭЛ			
	Провер.	Волкова		Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта			
	Рук. гр.	Волкова		Склад сухого песка емкостью 50м³	Лит.	Лист	Листов
	Гл. спец.	Домбровский			ТР	3	
	Нач. отд.	Воронько		Автоматизация. Схема электрическая принципиальная управления пневмотранспортом сухого песка	Госстрой СССР ПРОМТРАНСНИЙ ПРОЕКТ Харьковское отделение		
Инв. №	Н. контр.	Домбровский					

Типовой проект 501-9-3 Альбом I

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

Схема электрическая подключения



Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина, м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина, м
Н1	Щит освещения ЩО	Шкаф управления ШУ	АКНРГ	4×2.5	4			
К2	Шкаф управления ШУ	Клеммная коробка ЯК1	АКНРГ	10×2.5	6			
К3	ШУ	ЯК2	АКНРГ	10×2.5	4			
К4	ШУ	ЯК4	АКНРГ	10×2.5	30			
К5	ШУ	ЯК3	АКНРГ	4×2.5	4			
К6	Клеммная коробка ЯК3	Выключатель ВКСН	АКНРГ	4×2.5	5			
К7	ЯК3	ВКСВ	АКНРГ	4×2.5	13			
К8	ЯК1	Вентиль 1В	ПВ-660	2(1×1.5)	4			
К9	ЯК1	2В	ПВ-660	2(1×1.5)	4			
К10	ЯК1	3В	ПВ-660	2(1×1.5)	4			
К11	ЯК1	4В	ПВ-660	2(1×1.5)	4			
К12	ЯК1	5В	ПВ-660	2(1×1.5)	4			
К13	ЯК1	6В	ПВ-660	2(1×1.5)	4			
К14	ЯК1	Реле давления РД	ПВ-660	2(1×1.5)	6			
К15	ЯК2	Датчик зависания ВК	АКНРГ	4×2.5	4			
К16	ЯК2	Секторный затвор СЗ	АКНРГ	4×2.5	5			
К17	ЯК2	Датчик уровня УД	АКНРГ	4×2.5	5			

Сводка кабелей

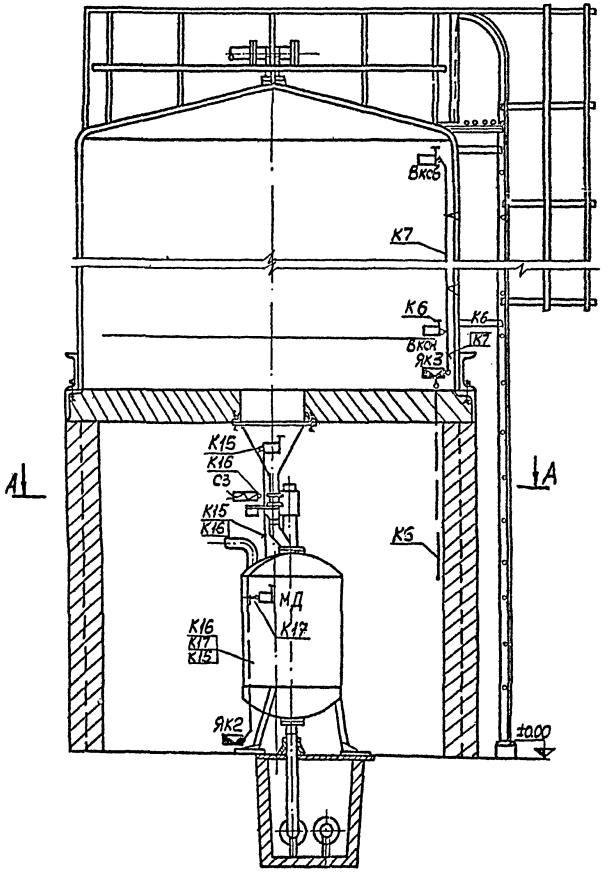
Число жил, сечение, напряжение	Марка: АКНРГ					
4×2.5 мм²	40м					
10×2.5 мм²	40м					

Число жил, сечение, напряжение	Марка: ПВ-660					
1×2.5 мм²	30м					

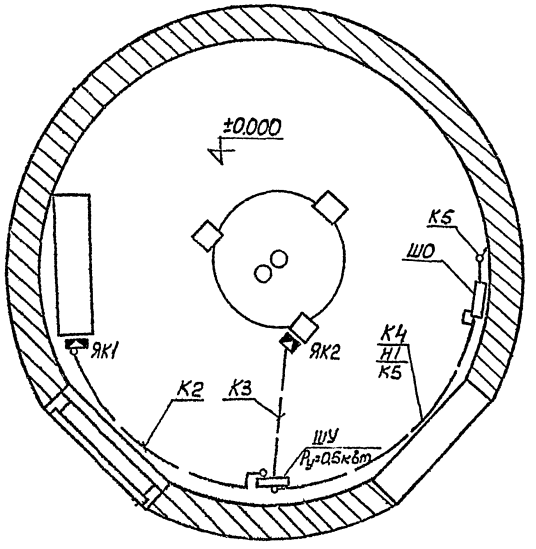
Разраб.	Усачова		ТП 501-9-3	ЭЛ	
Пров.	Волкова		Электрические устройства для локомотивов промышленного транспорта		
Рук. гр.	Волкова		Склад сухого песка емкостью 50 м³	Лит. ТР	Лист 4 / Листов
Гл. спец.	Дмитровская		Автоматизация. Схема электрическая подключения и кабельный журнал	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Харьков	
Нач. отд.	Воронько				
Н. контр.	Дмитровская				

Альбом I

Типовой проект 501-9-3



А-А
М 1:20



Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых заказчиком

N п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1.	Шкаф управления ШУ	черт. ЭЛ-7	шт.	1
2	Микропереключатель МРТУ16,526.012-65	МП2101-исп.IV	шт.	4
3	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, сечением 4х2,5 мм²	АКНРГ	м	30
4	То же, сечением 10×2,5 мм²	АКНРГ	м	40
5	Провод с медной жилой, изолированный сечением 1,5 мм²	ПВ-660	м	55

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией

1	Труба стальная водогазопроводная ЦМ20	ГОСТ 3262-75	м	10
2	Рукав гибкий металлический условным проходом 18	РЗЦХ-18	м	15
3	Коробка соединительная стальная закрытого исполнения	СК-12	шт.	3

Ведомость объемов работ

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	К-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Монтаж и установка шкафа управления	шт.	1	
2	Прокладка провода по конструкциям	м	30	
3	Прокладка кабеля в трубах	-"-	10	
4	Прокладка кабеля с креплением накладными скобами	-"-	52	
5	Прокладка металлорукава	-"-	20	
6	Монтаж клеммной коробки	-"-	4	

Привязан

Инв.N

Разраб.	Хонякова	
Провер.	Волкова	
Рук. гр.	Волкова	
Н. отд.	Хонбобский	
Нач. отд.	Ворожко	
Н. контр.	Хонбобский	

ТП 501-9-3 ЭЛ

Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта

Склад сухого песка емкостью 50м³

Автоматизация

План, ведомости электрооборудования, материалов и объемных работ

Стадия	Лист	Листов
ТР	5	

ГПИМТРАНСНИИПРОЕКТ г. Харьков

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

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых Заказчиком

N п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	2	3	4	5
1	Щиток осветительный на 7 выключателей, из них: один А3114/7 без расцепителя и 6 типа А3161 с расцепителем 16А	ОЩВ-6	шт	1
2	Ящик с понижающим трансформатором 220/12 В, мощностью 250 В·А	ЯТП-0.25	—»—	1
3	Светильник пылезащищенный для ламп до 60 Вт	НСПЗ×60/Р53-01	—»—	3
4	Лампа накаливания, 60 Вт, 220 В	Б220-60	—»—	3
5	Кабель с алюминиевой жилой, сечением 2×2.5 мм	АНРГ-660	м	25
6	То же, сечением 3×6+1×4 мм²	АНРГ-660	—»—	30

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией

N п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Выключатель однополюсный брызгозащищенный 6А, 250В	Индекс 02620	шт	2
2	Труба ст. водогазопроводная (легкая) условный проход 20 мм	ГОСТ 3262-75	м	25
3	Кронштейн для установки светильника на стене	УН4	шт	1

Ведомость объемов электромонтажных работ

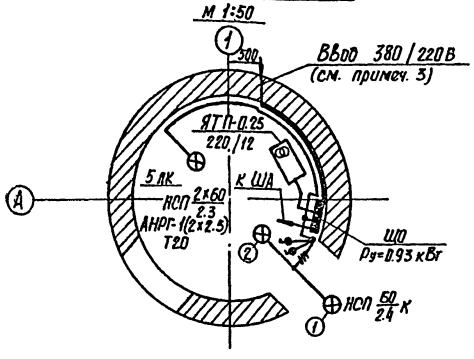
N п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Установка щитка осветительного	шт.	1	
2	Установка ящика с понижающим трансформатором	—»—	1	
3	Установка светильников с лампами накаливания	—»—	3	
4	Установка выключателей	—»—	2	
5	Прокладка кабелей	м	55	
6	Прокладка ст. труб	—»—	25	

Спецификация комплектных линий и узлов

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	А25.0.1	Светильники с лампами накаливания на кронштейне 9116	1	т. пр. А25.Д
2	А92.38	Светильники с лампами накаливания под потолочным перекрытием	2	т. пр. А92.Д

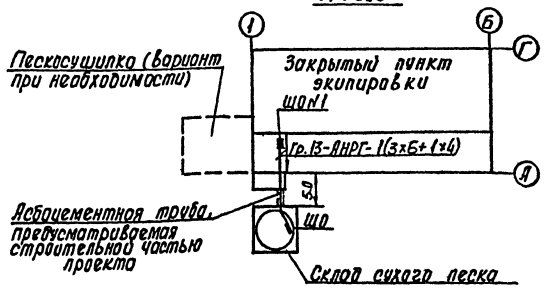
План на отм. 0.000

м 1:50



План питающей сети 380/220В

м 1:500



1. Напряжение сети рабочего освещения 220 В, ремонтного - 12В.
2. Установленная мощность 0.93 кВт, в том числе: 0.43 кВт - электрическое освещение и 0.5 кВт - нагрузки автоматизации.
3. При применении склада сухого песка для открытого пункта экипировки - питание электроэнергией решается и учитывается при привязке проекта.

Привязан

Разраб.	Самолан		
Провер.	Чернак		
Рук. гр.	Чернак		
Гл. спец.	Домбровский		
Нач. отд.	Воронько		

ТП 501-9-3 ЭЛ

Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта

Склад сухого песка емкостью 50 м³

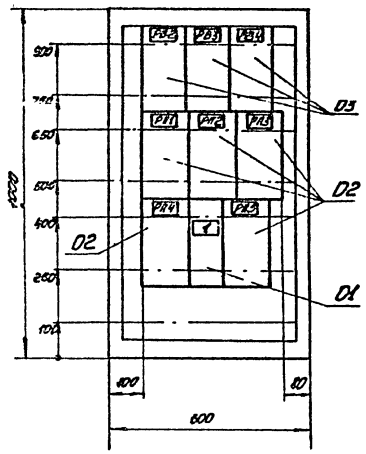
Лит.	Лист	Листов
ТР	6	

Электрическое освещение. План, ведомости электро-

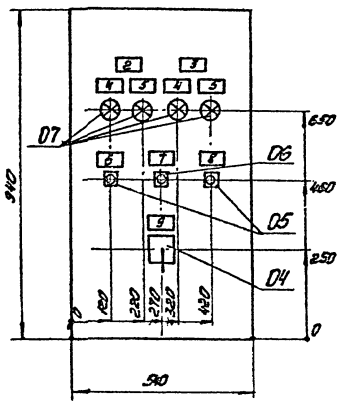
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

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

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь шкафа
Вид спереди



Технические данные аппаратов

Позиция	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			ЭЛ-7	Чертеж общего вида		
			ЭЛ-8	Схема электрическая соединений		
			ЭЛ-7	Таблица перечня надписей		
				Сборочные единицы		
		01		Выключатель автоматический АБ-20К Iкр.=5А	1	А
		02		Реле промежуточное ПЭ-21 ~220В 6з+2р	5	РП1÷РП5
		03		Реле времени РВП2-3321-004У4 ~220В	3	РВ2÷РВ4
		04		Переключатель универсальный УП5311-С23, надписи на ец.	1	УР
				с реверсивной рукояткой		
		05		Переключатель ПЕ-011 исп 1	2	ВЛ1, ВЛ2
		06		Кнопка управления КЕ-011 исп2	1	КП
		07		Арматура сигнальной лампы АС-53 ~220В красная 2 светофильтра	4	ЛСВ, ЛСВ ЛБН, ЛСН

Перечень надписей

Надпись	Обозначение по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примеч.
1	А	Табличка	Ввод ~ 220В	
2	-	—"—	Пескоразгрузочные бункера	
3	-	—"—	Бункера склада	
4	ЛСВ, ЛСВ	—"—	Верхний уровень	2 шт
5	ЛБН, ЛСН	—"—	Нижний уровень	2 шт
6	ВЛ1	—"—	Контроль В.У. бункера №1	
7	КП	—"—	Контроль нижнего уровня	
8	ВЛ2	—"—	Контроль В.У. бункера №2	
9	УР	—"—	Избиратель управления	

1. Глубина шкафа 467 мм
2. Схема электрическая соединений, лист ЭЛ-8.

					ТП 501-9-3		ЭЛ
					Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта		
Разраб.	Коняхин				Склад сухого песка емкостью 50 м³	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Волкова					ТР	7	
Рук. гр.	Волкова							
Гл. спец.	Контрабова				Базовый завод-изготовитель шкафов управления и сигнализации УЭ1. Технические данные аппаратов	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		
Нач. отд.	Воронько							
Н. контр.	Ленбоев							

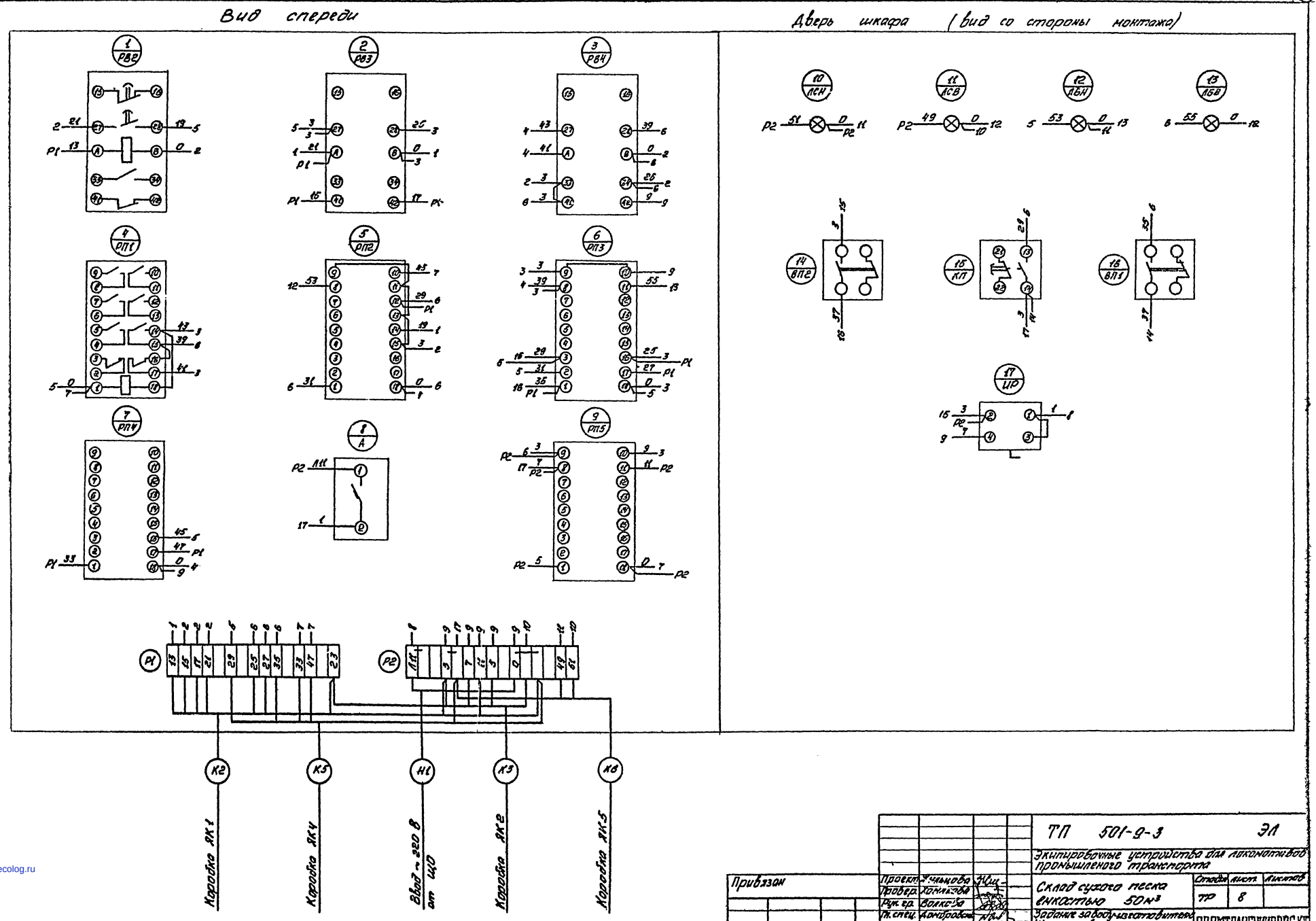
Привязан

Инв. №

Альбом I
Типовой проект 501-9-3

Альбом I

Типовой проект 501-9-3



Привязан	Проект.	Тульцова		ТП 501-9-3	ЭЛ
	Провер.	Хомякова		Экипировочные устройства для локомотивов промышленного транспорта	
	Рук. гр.	Волкова		Склад сухого песка емкостью 50 м³	Стадия: ТР; Лист: 8; Листов:
	Гл. спец.	Домбровский		Задание заводу-изготовителю	
	Нач. отд.	Воронько		Шкаф управления и сигнализации	ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Инв. №	Н. контр.	Домбровский		ШУ Схема [illegible]	г. Харьков

gost.e-ecolog.ru