ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

708-77.93

ПРИРЕЛЬСОВЫЙ СКЛАД ЦЕМЕНТА ВМЕСТИМОСТЬЮ 1 ТЫС.Т ДЛЯ БАЗЫ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ

АЛЬБОМ 1

ПЗ	Пояснительная записка	стр. 3-7
ТХ	Технология производства	стр. 8-17
ВК	Водопровод и канализация	стр. 18-19

Ц00066-01

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
708-77.93

ПРИРЕЛЬСОВЫЙ СКЛАД ЦЕМЕНТА ВМЕСТИМОСТЬЮ 1 ТЫС.Т ДЛЯ БАЗЫ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ

АЛЬБОМ I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
	ВК	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 2	АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 3	СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 4	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 5	С	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН:

Промтрансниипроектом

Главный инженер института В.И. Поляков

Главный инженер проекта Н.Н. Кузнецов

Утвержден и введен в действие

Промтрансниипроектом

Приказ от 29.12.93г. №95

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Марка	Наименование	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	3-7
ТХ	Технология производства	
1	Общие данные	8
2	План на отм.: 0.000; 22.000; -2.500; -2.600	9
3	Разрез А-А	10
4	Установка указателя уровня НСУ-100	11
5	Аксонометрическая схема	12
6	План на отметках 0.000; -2.500	13

Марка	Наименование	Стр.
ТХ	Технология производства	
7	Разрезы А-А, Б-Б, В-В Г-Г. Узел обвязки регулятора давления	14
8	Разрезы К-К, М-М	15
9	Виды Г, Д, Е, Ж. Схема подвода сжатого воздуха к ПДД-101, ПБД-161. Узел подвода воздуха к цистерне	16
10	Узел и схема подвода сжатого воздуха к аэродниищу	17
ВК	Водопровод и канализация	
1	Общие данные	18
2	Планы на отм. 0.000; -2.600 Схемы систем В3; В4; В5; КЗН	19

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

Альбом 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Типовой проект „Прирельсовый склад цемента вместимостью 1тыс.т для базы материально-технического снабжения" разработан согласно договору СГПЦП № 9841 на 1993г и в соответствии с заданием на разработку проекта от 26.01.93г.

Проект разработан проектным институтом „Промтрансниипроект" в следующем объёме:

- технология производства;
- технико-экономическая часть;
- воздухоснабжение;
- электротехническая часть;
- связь и сигнализация;
- архитектурно-строительная и санитарно-техническая части;
- металлоконструкции;
- организация строительства;
- система удаления и обеспыливания воздуха из силосов, аспирация пересыпных узлов и отопление (технологическое задание);
- спецификации оборудования;
- ведомости потребности в материалах;
- каталожный лист;
- патентный формуляр;
- объектная смета;
- локальные сметы.

Рабочая документация типового проекта разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Правила устройства безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздуховодов и газопроводов, а также другие документы, регламентирующие строительство и эксплуатацию складов подобного назначения:
- Пособие по составу, оформлению и комплектации типовой проектной документации (к СН 227-82), Москва, 1987г.;
- Система проектно-сметной документации (перечень ГОСТов СПДС серии 21);
- Требования инструкции по типовому проектированию СН 227-82, СНиП 1.02.01-85 и СНиП III-3-81.

Проект разработан для строительства в районах со следующими климатическими воздействиями:

- нормативное значение ветрового давления $\frac{0{,}23\ кПа}{23\ кгс/м^2}$ - (СНиП 2.01.07-85, п. 6.4)
- нормативное значение веса снегового покрова - $\frac{1{,}0\ кПа}{100\ кгс/м^2}$ (СНиП 2.01.07.-85, п. 5,2);
- уровень грунтовых вод минус один метр от планировочной отметки территории базы;
- грунтовые условия согласно СН 227-82 пункт 2.3.

1. Назначение склада и область применения

Склад цемента предназначен для приема цемента из железнодорожных вагонов и специализированного автотранспорта, посортного хранения цемента в хранилищах силосного типа и выдачи цемента на приемный тракт БСУ или в автоцементовозы потребителя.

Склад цемента является составной частью баз материально-технического снабжения стройматериалами потребителей и малых предприятий стройиндустрии.

На складе хранится до 3х различных марок цемента. Годовой грузооборот склада при 10-кратной оборачиваемости разовой вместимости склада равен 10.0 тыс.т. Цемент доставляется в железнодорожных цистернах, вагонах-хопперах и специализированным автотранспортом в количестве, соответственно, 20,70 и 10% от годового грузооборота. Железнодорожное приемное устройство склада рассчитано на прием 1-о ж.д. вагона.

Инженерное обеспечение энергоресурсами осуществляется от внутриплощадочных сетей базы материально-технического снабжения. Снабжение сжатым воздухом производится от компрессорной базы.

Обслуживающий персонал склада пользуется бытовыми и вспомогательными помещениями базы.

Контроль за проведением мероприятий по технике безопасности, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования осуществляется соответствующими службами базы материально-технического снабжения.

Объемно-планировочные решения склада разработаны с учетом обеспечения комплексной механизации складской переработки цемента

В комплекс складских сооружений входят:

- железнодорожное приемное устройство;
- электропомещение;
- силосный корпус;
- пункт выдачи в автотранспорт;
- пункт выдачи на приемный тракт БСУ.

Железнодорожное приемное устройство состоит из надземного и подвального этажей. Надземный этаж состоит из: отапливаемого помещения вакуум-насоса, неотапливаемого помещения переключающего устройства и помещения разгрузки вагонов. Подвальный этаж приемного устройства, футерованный металлическим листом, состоит из: приемного бункера из деревянных шпунтованных досок с тамбуром. по-

Привязан							708-77.93		ПЗ
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Нач.отд.		Кравцов			
				ГИП		Кузнецов			
				Рук.бр.		Молоткова			
				Разраб.		Арутюнян			
Инв. №									

Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	
	Промтрансниипроект г. Москва		

Ц00066-01 4

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

Альбом 1

мещения пневморазгрузчика.

Силосный корпус выполнен в металлических конструкциях. Опоры силосов - пространственная связевая конструкция. Надсилосная площадка собирается из плоских блоков, которая связывает силосные банки поверху.

Основные технические показатели склада приведены в таблице №1.

таблица №1

№№ п.п	Наименование	Единицы измерения	показатель
1	Вместимость силосного корпуса	т	1000
2	Количество одновременно хранимых марок цемента		3
3.	Годовой грузооборот	т	10 000
4	Расчетное суточное поступление цемента*	т/сут	65,7
5	Максимальное количество одновременно разгружаемых вагонов	шт.	1
6	Расчетный суточный грузооборот по отгрузке цемента потребителю*	т/сут.	49.6
7	Расчетное суточное количество автоцементовозов для доставки цемента потребителям*	шт.	4
8	Время разгрузки вагонов мод 11-715	час	0.6
9	Время разгрузки вагонов мод.15-1405-1	час	1.25

Примечание:
Расчеты произведены с учетом коэффициентов неравномерности поступления транспортных средств.

2. Режим работы склада.

Прием цемента на склад из железнодорожных вагонов производится вне сменного графика 365 дней в году.

Отпуск цемента со склада - в автоцементовозы для доставки потребителям и в смесительное отделение осуществляется 252 дня в году в одну смену.

Для расчета суточного поступления цемента и загрузки технологического оборудования, а так же подачи автомобильного транспорта приняты коэффициенты неравномерности: для ж.д. транспорта - 2.5, для автомобильного транспорта - 1,5.

3. Обслуживающий персонал

Количество обслуживающего персонала склада определено в соответствии с принятым технологическим процессом и режимом его работы.

Ремонт и техническое обслуживание оборудования склада производится ремонтными службами базы материально-технического снабжения согласно инструкций по эксплуатации.

Работающие на складе входят в штат базы и пользуются его вспомогательными помещениями.

Количество обслуживающего персонала представлено в таблице №2

таблица №2

№№ п.п.	Профессия должность	Группа производственного процесса	Разряд или группы по оплате	Численность работающих
1	Машинист -оператор	IIд	IV	1
2	Транспортный рабочий	IIд	—	2

Транспортные рабочие на время разгрузки вагонов привлекаются из штата базы.

II Краткое описание технологического процесса

Доставка цемента на склад должна осуществляться только в специализированных ж.д. вагонах, предназначенных для перевозки цемента - в вагонах-хопперах, в ж.д. цистернах. Установка вагонов по фронту разгрузки должна производиться маневровым устройством. Вагон, установленный в железнодорожном приемном устройстве по фронту разгрузки, должен быть надежно зафиксирован при помощи башмаков и стояночного тормоза от самопроизвольного перемещения. Все операции по подготовке и разгрузке вагонов, включению в работу механизмов, установленных на складе, должны осуществляться в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

При разгрузке вагона- хоппера в подрельсовом бункере устанавливается сборный деревянный щит, ограждающий тамбур от попадания в него цемента. После этого закрывается герметичная дверь, устанавливаются в рабочее положение приемные рукава, открываются разгрузочные люки вагона через которые весь объем цемента гравитационно высыпается в подрельсовый приемный бункер.

Перегрузка цемента из подрельсового приемного бункера в силосные емкости производится в следующем порядке:

включаются указатели уровня, установленные на силосах, переключающее устройство цементопроводов устанавливается в положение для подачи цемента в соответствующую силосную емкость.

С пульта управления включается аспирационная установка, открывается герметичная дверь подрельсового приемного бункера и гибким шлангом, снятым с заборного устройства разгрузчика ТА-27,А цемент выбирается за сборным щитом с постепенной его разборкой. После полной разборки щита гибкий шланг соединяется с заборным устройством разгрузчика, которое вводится затем в тамбур подрельсового приемного бункера, дверь тамбура закрывается, при этом гибкий шланг просовывается через отверстие в герметичной двери. Дальнейшая перегрузка цемента из подрельсового приемного бункера в силосы производится разгрузчиком ТА-27А. Дистанционное управление заборным устройством и наблюдение за его работой производится через смотровые окна подрельсового приемного бункера. Смотровые окна оборудованы стеклоочистителями и светильниками прожекторного типа. Оставшаяся часть цемента при зачистке подрельсового приемного бункера перегружается в силосные емкости разгрузчиком, управляемым оператором, находящимся непосредственно в бункере.

При разгрузке цистерны гибкий шланг устройства для переключения цементопроводов, отключается от переходника смесительной камеры пневморазгрузчика ТА-27А и соединяется с разгрузочным шлангом для цистерны, который подключается к разгрузочному устройству вагона.

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

Привязан

Инв. №

Альбом 1

Одновременно к коллектору цистерны подключается рукав от магистрали сжатого воздуха. Предварительно необходимо продуть систему подачи сжатого воздуха от конденсата и масла. С пульта управления включается указатели уровней цемента и аспирационная установка. Переключающее устройство цементопроводов устанавливается в положение для подачи цемента в соответствующую силосную емкость.

Все операции по работе с цистерной при её разгрузке, осмотре после разгрузки и ревизии специального оборудования, с продувкой системы сжатым воздухом производить в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации цистерны.

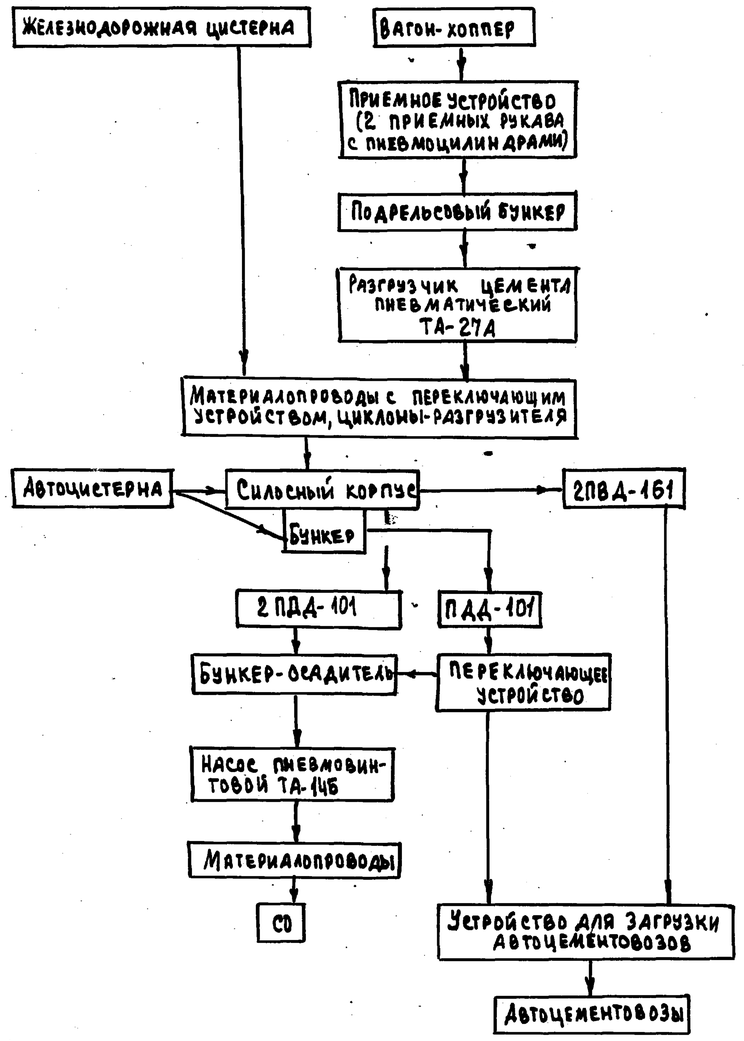
Автоцементовозы под разгрузку устанавливают в проезде под бункером. Загрузочный рукав от автоцементовоза подсоединяется к его загрузочному патрубку или к цементопроводу одного из силосов. Затем производят включение автоцементовоза на режим нагнетания.

В зависимости от производственной программы завода выдача со склада цемента производится непосредственно в автоцементовозы из 2х силосов, оснащенных ПБД-161 или бункера, оснащенного ПДД-101 или по цементопроводу в бетоносмесительное отделение (БСУ) завода от пневмонасоса ТА-14Б, расположенного в подсилосной галерее и оснащенного бункером-осадителем.

На указанном цементопроводе расположено переключающее устройство для направления цемента в БСУ или при необходимости в устройство для загрузки в автоцементовозы.

Перед началом выгрузки включается система аспирации силосного корпуса и аэроднище силоса с требуемой маркой цемента. Аэроднище каждого силоса разбито на 6 групп форсунок, каждая из которых включается импульсами и последовательно. После прекращения работы аэроднища, при загрузке в автоцементовоз, включается механизм опускания загрузочного устройства на открытый люк автоцементовоза, при касании которого включается система вентиляции устройства для загрузки автоцементовозов, открывается шланговый затвор и включается соответствующий пневматический разгружатель ПБД-161 или ПДД-101. Датчик уровня устройства для загрузки автоцементовозов срабатывает при заполнении автоцементовоза и дает сигнал на подъем загрузочного устройства и отключение. После работы производится продувка пневмосистемы 2-3 мин.

Схема производственного процесса



Технологическое оборудование

Технологическое оборудование, принятое в проекте, обладает расчетными параметрами и производительностью, обеспечивающими нормативные условия по разгрузке железнодорожных вагонов и резерв времени на техническое обслуживание. Кроме того, принятое оборудование обеспечивает защиту окружающей среды.

Принятое серийное оборудование приведено в таблице 3.

Наименование оборудования	Количество шт.	Установленная мощность, кВт	Производительность, т/ч
1. Разгрузчик цемента пневматический ТА-27А	1	56.4	50
2. Насос пневматический винтовой ТА-14Б.	1	30	36
3. Пневморазгружатель донной выгрузки ПДД-101	3	—	45÷120
4. Пневморазгружатель боковой выгрузки ПБД-161	2	—	45÷120
5. Вибратор ИВ-99А	2	0.25	
6. Лебедка маневрового устройства ТЛ-8Б	1	3,2	

III. Организация труда и техника безопасности

Предусмотренные проектом объемно-планировочные решения и принятый технологический процесс складской переработки груза обеспечивают комплексную механизацию выгрузки цемента из единичных вагонов-хоппер, вагонов-цистерн и авто-цистерн в силосный корпус и отгрузку его в автомобильный транспорт или на тракт БСУ.

При производстве основных и вспомогательных работ на складе должны строго выполняться все требования техники безопасности и производственной санитарии, регламентированные нормами и правилами, утвержденными ВЦЕПС. Госгортехнадзором, органами Главного санитарного надзора РФ, а также системой государственных стандартов безопасности труда; правил техники безопасности

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

Привязан

Инв. №

Ц00066-01 6

Альбом 1

и производственной санитарии в промышленности строительных материалов; правил по технике безопасности и производственной санитарии на асфальтобетонных заводах и производственных базах дорожных организаций, правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, потребителей; правил техники безопасности и производственной санитарии для баз снабжения: правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.

Эксплуатация склада цемента должна производиться в строгом соответствии с „Руководством по организации работ на складах цемента в строительстве" ЦНИИОМТП. (Стройиздат Москва 1977г), а также в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации вагонов и оборудования, установленного на складе.

Обслуживающий персонал не должен быть допущен к работе до освоения безопасных приемов труда. Систематически должен производиться инструктаж рабочих по вопросам техники безопасности и производственной санитарии, на рабочих местах должны быть вывешены таблицы сигналов, знаков безопасности, согласно ГОСТ 12.4.026-76, и инструкция о порядке пуска и остановки оборудования и безопасного производства работ.

Обслуживающий персонал склада должен быть не моложе 18 лет, пройти медицинское освидетельствование и обучение по соответствующей программе, а также быть аттестован квалификационной комиссией. Допуск к работе должен оформляться приказом руководителя предприятия после выдачи рабочим соответствующих удостоверений. Последующая проверка знаний производится периодически, но не реже одного раза в год и при переводе на работу с одного механизма на другой.

К обслуживанию пневмотранспортного оборудования и оборудования по воздухоподготовке допускаются лица, которые помимо требований, указанных выше, изучили устройство данных машин (оборудования) и правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением и правила эксплуатации компрессорных установок, правила Госгортехнадзора и технику безопасности.

Вентиляционные устройства должны содержаться в состоянии полной исправности и пригодности к эксплуатации, систематически подвергаться осмотру и чистке.

Корпуса электродвигателей и электроаппаратуры, не находящиеся под напряжением, должны надежно подсоединяться к заземляющему устройству.

При повышении давления в смесительной камере разгрузчика всасывающе-нагнетательного действия более 0.14 мПа (1.4 кгс/см²) необходимо отключить электродвигатель привода шнека и перекрыть подачу сжатого воздуха в смесительную камеру.

Ответственность за исправное состояние механизмов, ремонт, техническое обслуживание должна быть возложена приказом руководителя базы материально-технического снабжения, в ведении которого находится склад цемента, на инженерно-технического работника службы главного механика базы. Под его руководством должны выполняться работы, к которым предъявляются повышенные требования по технике безопасности. Ответственный представитель должен лично присутствовать при проведении этих работ и отключении электропотребителей от электропитающей сети. На ключах управления и выключателях нагрузки, а также в местах установки предохранителей, при помощи которых может быть подано напряжение к месту работ, вывешиваются плакаты - „не включать, работают люди".

Все работы, связанные с погрузкой, выгрузкой и складской переработкой цемента, должны выполняться в соответствии с правилами по технике безопасности и производственной санитарии при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

Рабочие, работающие на разгрузке и погрузке цемента в местах возможного пылевыделения должны пользоваться респираторами и противопыльными очками.

Для страховки при открывании загрузочных люков вагона для цемента модели 11-715 рабочий должен закрепить себя карабином предохранительного пояса за кошку, перемещающуюся по монорельсу на отм. +6.700 вдоль ж.д. пути приемного устройства.

Категорически запрещается:

Спуск человека во внутрь силоса с цементом;

- входить в подрельсовый приемный бункер во время высыпания цемента из вагона модели 11-715 (после разгрузки вагона и его уборки можно входить только в респираторах и противопыльных очках);
- во время работы пневморазгрузчика подходить к заборному устройству ближе 1 м;
- находиться посторонним лицам в зоне работы оборудования и транспортных средств;
- начинать и продолжать работы при обнаружении неисправности в оборудовании;
- регулировать, ремонтировать и производить смазку во время работы механизмов;

открывать люки камеры шнека и смесительной камеры

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

Привязан

Инв. №

Альбом I

до полной остановки двигателя шнека и снижения давления в смесительной камере до нуля;

включать электродвигатель привода шнека при заполненном цементом корпусе шнека;

-включать вакуум-насос без воды

Запрещается эксплуатация пневмотранспортного оборудования при обнаружении:

—утечек цементно-воздушной смеси через болтовые соединения, арматурные части;

—утечек сжатого воздуха через элементы пневмоуправления и в уплотнениях трубопровода;

—повышения давления выше допустимого;

—неисправности крепежных деталей люков и другой арматуры.

В данном разделе приведены только основные положения по технике безопасности и организации труда. Администрация базы материально-технического снабжения, в составе которой эксплуатируется склад, должна разработать на основе нормативных документов, ведомственных и заводских инструкций по технике безопасности на отдельные механизмы и виды работ конкретные инструкции по безопасной работе с механизмами, установленными на складе. Данные инструкции должны быть утверждены соответствующими административными и общественными организациями, доведены до сведения всех работающих со строгим контролем за их выполнением.

IV Мероприятия по охране окружающей среды

Предусмотренная проектом вентиляция предотвращает загрязнение производственных помещений и окружающей среды пылью цемента при выполнении погрузочно-разгрузочных работ

Обеспыливание процессов выгрузки цемента из ж. д. цистерн модели 15-1405-1 и вагонов модели 11-715, а так же погрузки цемента в автоцементовозы обеспечивается устройством укрытий и локализацией мест пыления.

Воздух, отсасываемый системой местной вентиляции, а также вытесняемый из силосов при их загрузке цементом со средней начальной запыленностью до 20 г/м³ перед выбросом в атмосферу очищается от пыли в рукавных фильтрах СМЦ-169

При одновременной выгрузке цемента из ж.д. вагонов в силосный корпус и отгрузке в два автоцементовоза максимальный расход выбросов в атмосферу после очистки воздуха составляет 2600 м³/час с конечным пылесодержанием до 100 мг/м³, что не превышает предельно допустимую концентрацию, согласно СНиП II-33-75 п.4.58 максимальный часовой выброс цементом пыли в атмосферу составляет 0.26 кг/час.

V Новые решения и научно-технические достижения

Склад цемента вместимостью 1.0 тыс.т для баз материально-технического снабжения переработан взамен типового проекта 708-15.84 с учетом расширения функционального назначения склада, а так же совершенствования системы природоохранных мероприятий. Разработанный склад цемента отличается от действующего проекта-аналога применением новых технологических и строительных решений:

—включение узла выдачи на приемный тракт БСУ

—замена железобетонных силосов на металлические для сокращения сроков строительства;

—сокращение количества силосов с 4ˣ до 3ˣ;

—предусмотрена возможность разгрузки автотранспорта в силоса;

—применена новая конструкция пневмопобудителя истечения цемента из силоса, состоящая из системы цементопроводов и пневмофорсунок, защищенная авторским свидетельством Промтрансниипроекта № 793879

К научно-техническим достижениям относится использование в данном проекте изобретения Промтрансниипроекта по авторскому свидетельству № 1154185, позволившему применить принципиально новое решение железнодорожного приемного устройства под рельсовым бункером камерного типа и тамбуром (шлюзом) для ввода в бункер заборного устройства разгрузчика цемента.

Данные решения железнодорожного приемного устройства обеспечивают разгрузку вагонов в нормативные сроки ЛПС и позволяют уменьшить глубину заложения подрельсовой части приемного устройства и расход сжатого воздуха в 2 раза.

Совокупность перечисленных преимуществ позволили повысить технико-экономическую эффективность склада по сравнению с типовым проектом-аналогом № 409-15.84.

VI Применение типовой проектной документации

При привязке проекта к условиям конкретной площадки строительства, проектная организация осуществляет привязку типовой проектной документации в соответствии с указаниями инструкции по типовому проектированию СН 227-82, пункт 6.

Привязку типового проекта производить для баз материально-технического снабжения, получающих цемент только в специализированных вагонах-хопперах и и вагонах-цистернах.

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

Привязан

Инв. №

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000; 22.000; -2.500; -2.600	
3	Разрез А-А	
4	Установка указателя ИСУ-100	
5	Аксонометрическая схема	
6	План на отметках 0.000; -2.500	
7	Разрезы А А, Б Б, В В, Г-Г. Узел обвязки	
	регулятора давления.	
8	Разрезы К-К, М-М	
9	Виды Г, Д, Е, Ж. Схема подвода сжатого воздуха к	
	ПДД-101, ПБД-161. Узел подвода воздуха к цистерне.	
10	Узел и схема подвода сжатого воздуха к	
	аэроднищу	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
708-77.93 СО	Спецификация оборудования	
708-77.93 ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
АС	Архитектурно-строительная часть	
ВК	Водопровод и канализация	
ЭМ	Силовое электрооборудование	

Общие указания

1. За условную отметку 0.000 принята отметка пола приемного устройства
2. Технологический процесс, оборудование конструкции и изделия, примененные в проекте, обладают патентной чистотой в отношении РФ.
3. В проекте использованы авторские свидетельства: N 793879, N 1154185

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 Н.Н.Кузнецов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Кузнецов			
Утв.		Кравцов			
Н.контр.					
Провер.		Арутюнянц			
Разраб.		Иванова			

Инв. №

Привязан

708-77.93-ТХ

Прирельсовый склад цемента вместимостью 1тыс.т для базы материально-технического снабжения

Стад.	Лист	Листов
Р	1	

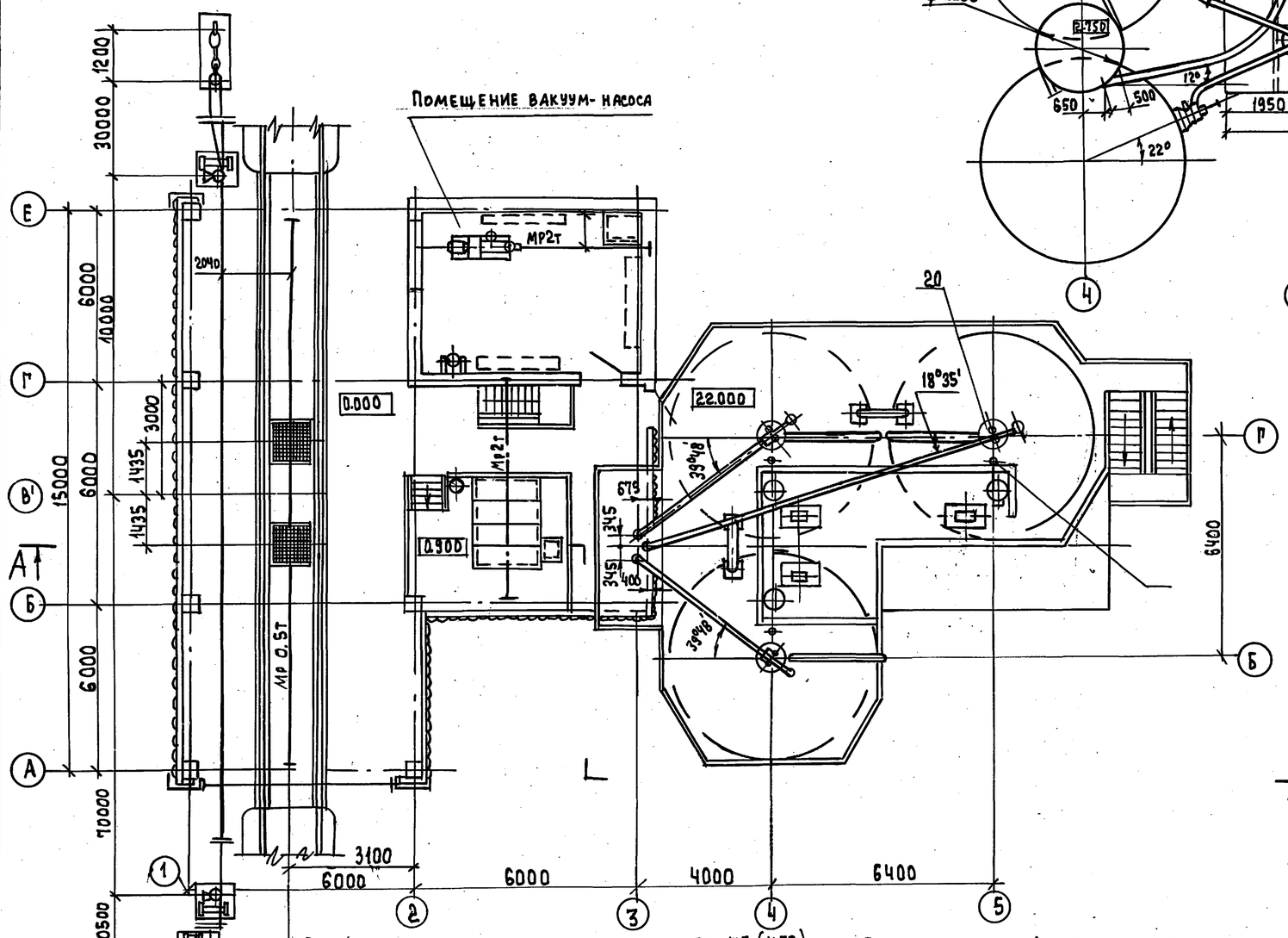
Общие данные

Промтрансниипроект

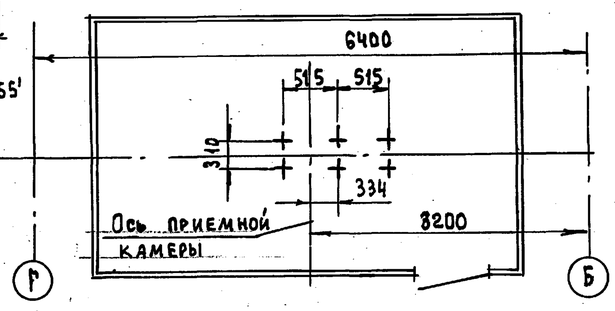
Ц00066-01 9

Альбом 1

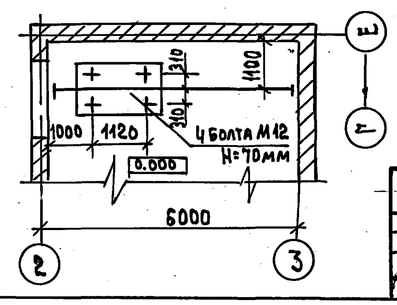
ПЛАНЫ НА ОТМ. 0.000; 22.000



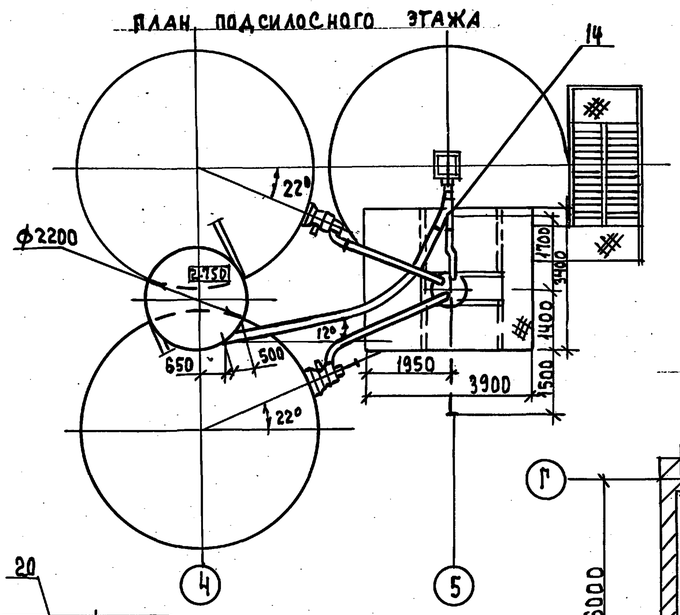
План установки фундаментных болтов насоса ТА-14Б (1:50)



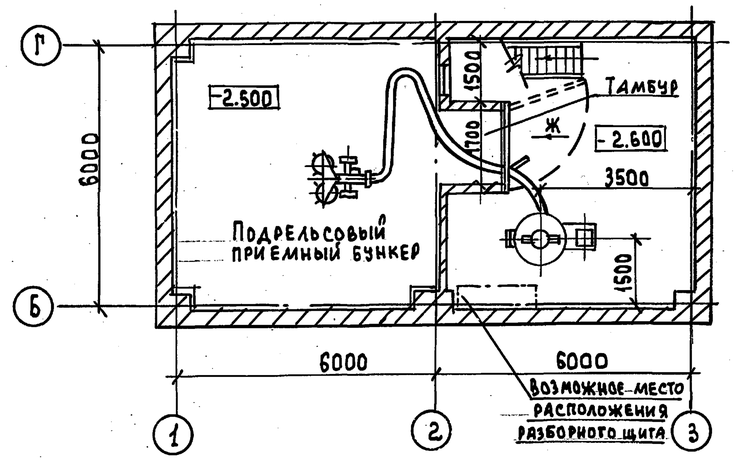
План установки фундаментных болтов под вакуум-насос ВВН1-12



План на отм. 22.000



План на отм. -2.500; -2.600



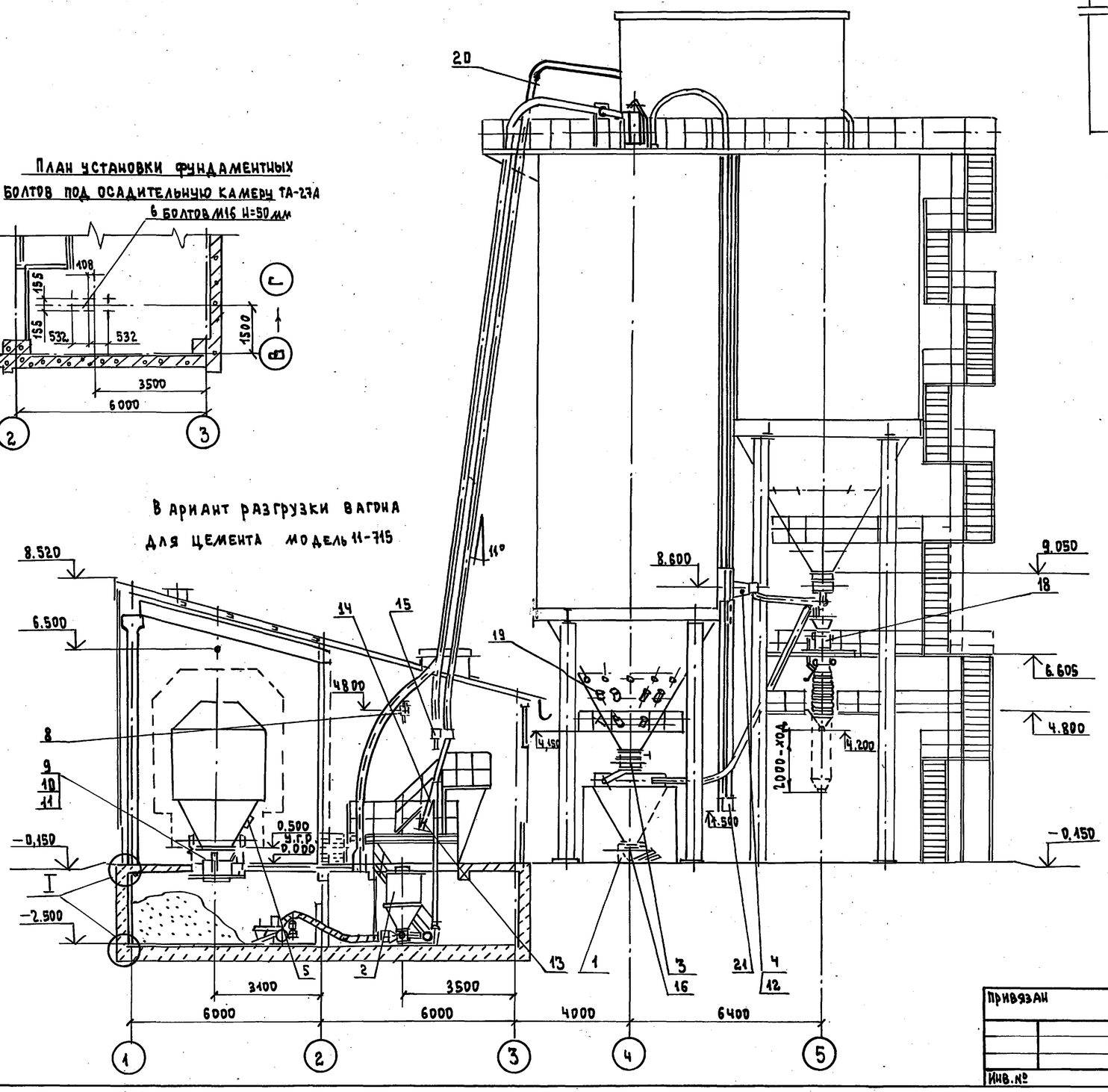
							708-77.93 ТХ			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Привязан			Нач.отд.		Кравцов				Прирельсовый складцемента вместимостью 1 тыс.т для баз материально-технического снабжения	Стадия / Лист 2 / Листов
			ГИП		Кузнецов					
			Зав.гр.		Молоткова				План на отм. 0.000; 22.000; -2.500; -2.600	Промтрансниипроект
			Исп.		Арутюнянц					
Инв.№										

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

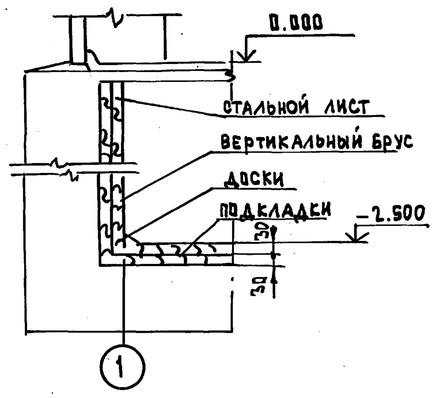
Ц.00066-01 10

Альбом 1

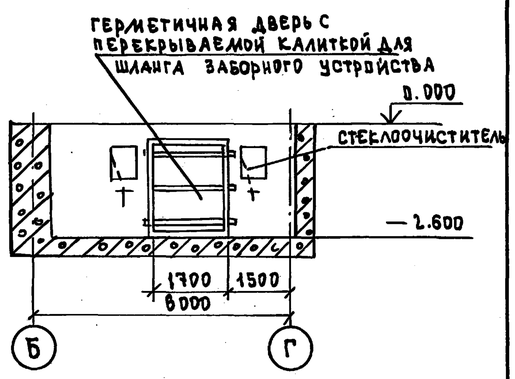
А-А лист2



I



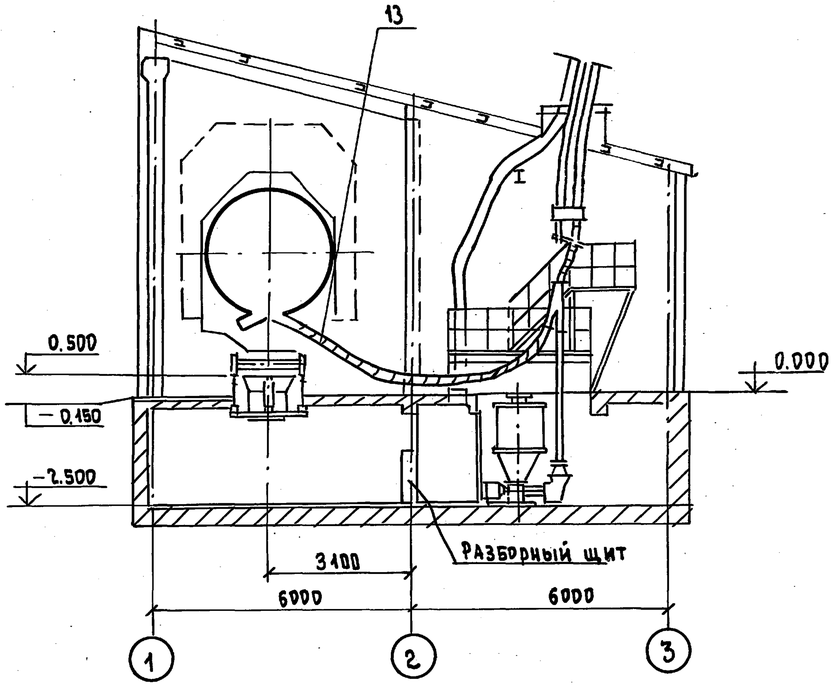
Ж повернуто



План установки фундаментных болтов под осадительную камеру ТА-27А

Вариант разгрузки вагона для цемента модель 11-715

Вариант разгрузки цистерны



1. За условную отметку 0.000 принята отметка пола приемного устройства

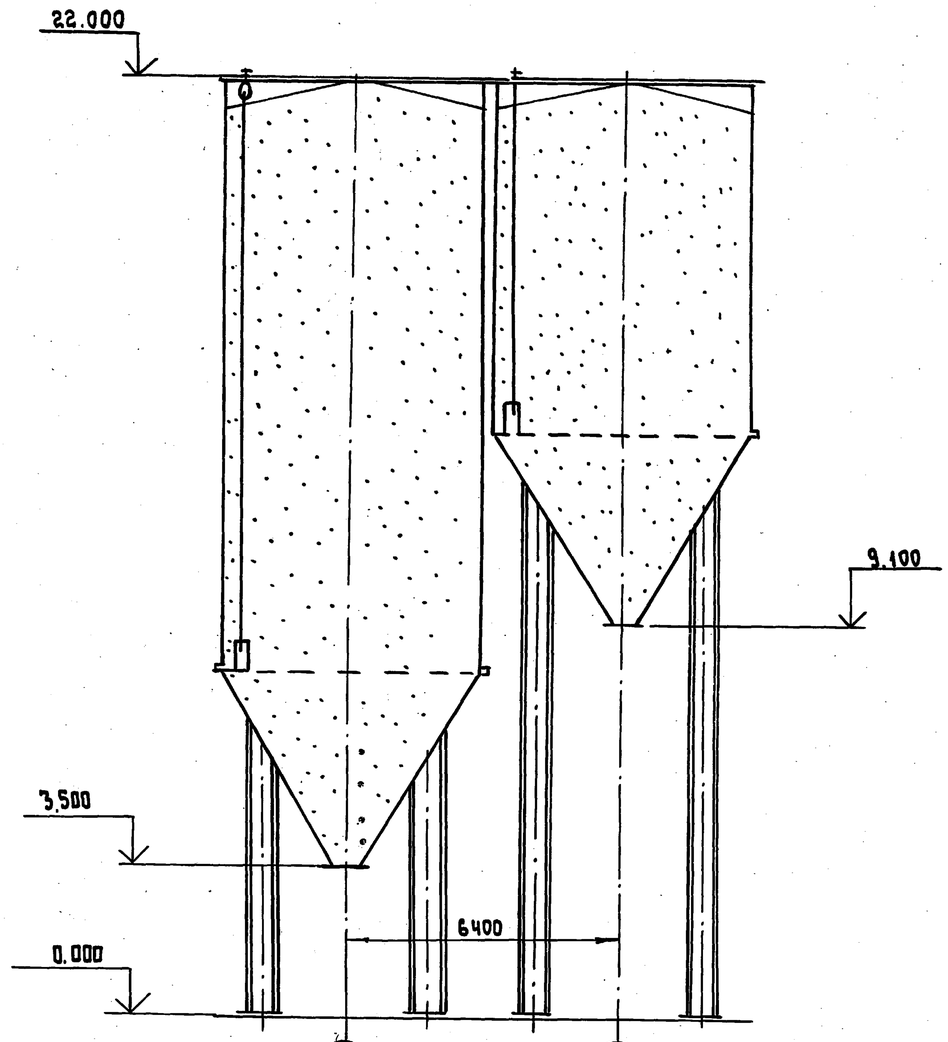
Привязан						708-77.93 ТХ			
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	
			Нач.отд.		Кравцов				Прирельсовый склад цемента вместимостью 1 тыс.т для баз материально-технического снабжения
			ГИП		Кузнецов				Стадия / Лист 3 / Листов
			Зав.гр.		Молоткова				
			Испол.		Арутюнянц				Разрез А-А
Инв.№									Промтрансниипроект

Ц00066-01 11 Формат А2

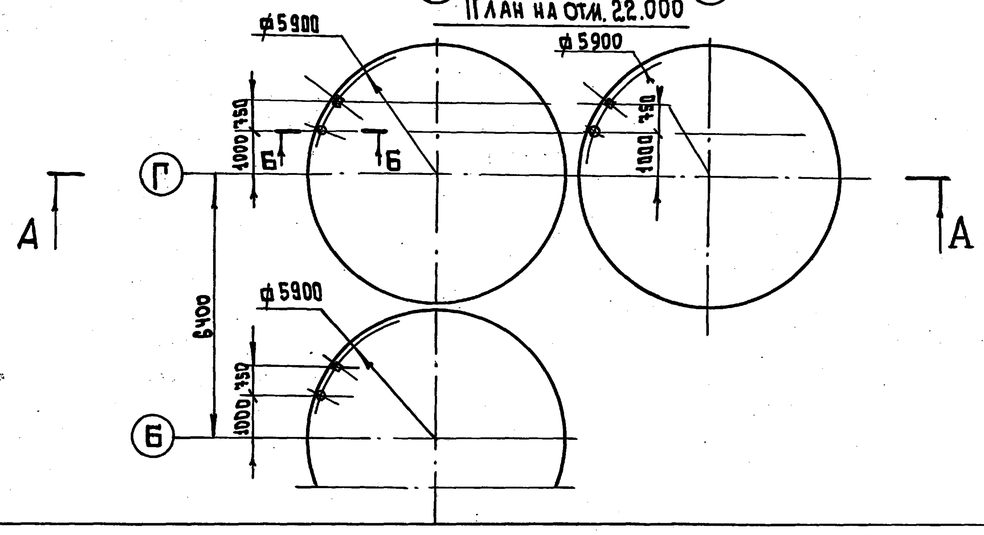
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

Альбом I

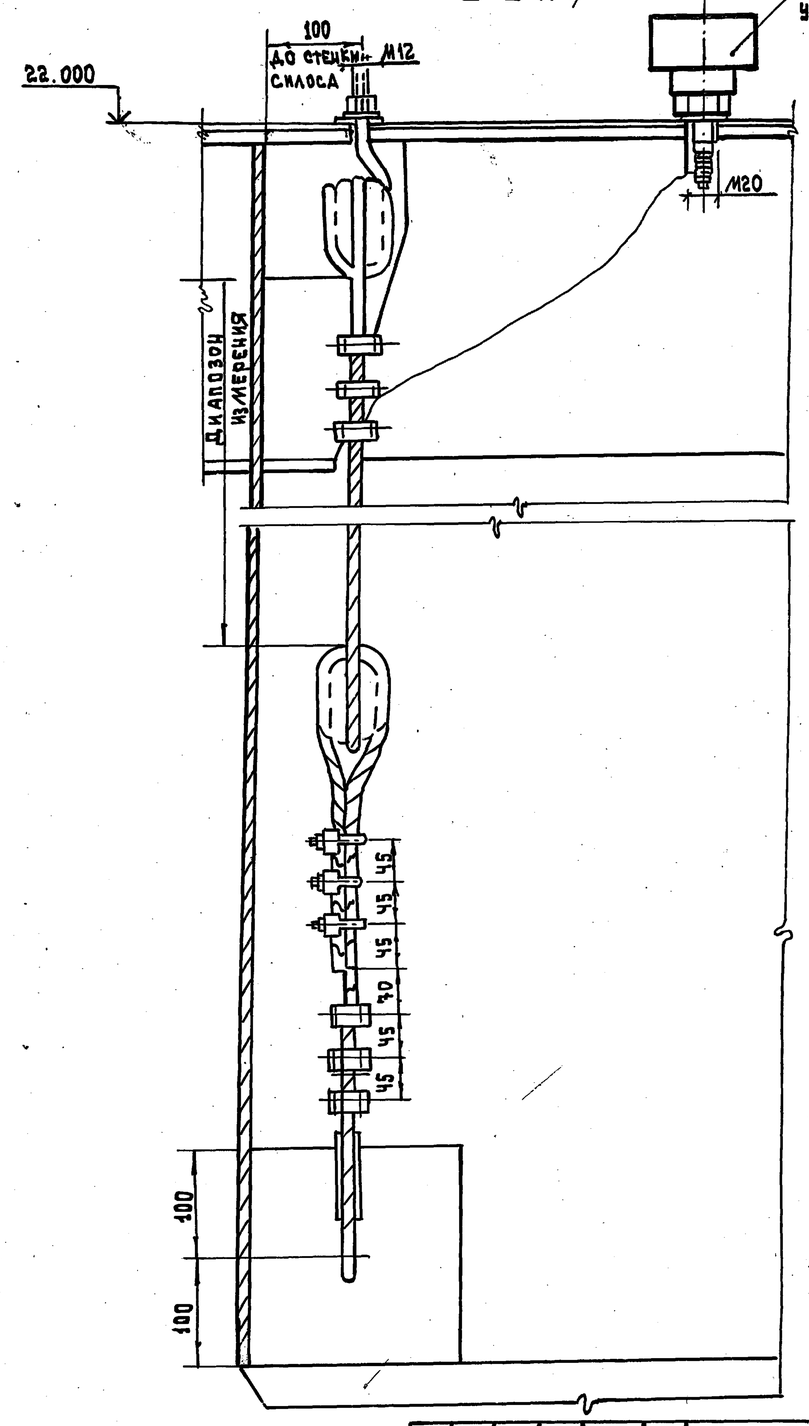
А-А



План на отм. 22.000



Б-Б (1:4)

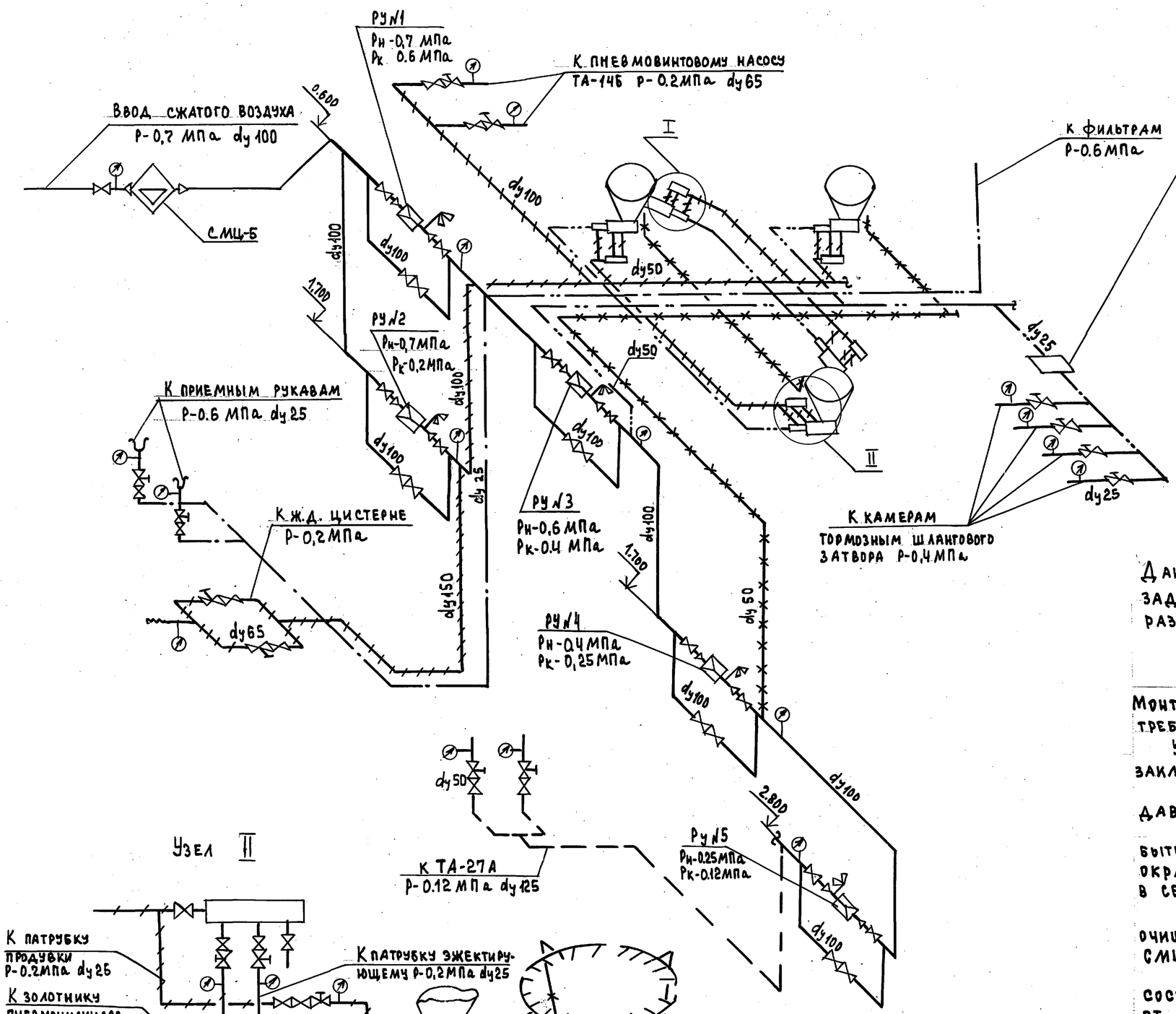


							708-77.93			ТХ
			Изм.	Кол.уч	Лист	N.док.	Подп.	Дата		
Привязан:			Нач. отд.		Кравцов				Прирельсовый склад цемента вместимостью 1тыс.т баз материально-технического снабжения	Стадия / Лист 4 / Листов
			ГИП		Кузнецов					
			Зав.гр.		Молоткова					
			Исп.		Арутюнянц				Установка указателя уровня ИСУ-100	Промтрансниипроект
Инв. №										

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

Ц00066-01 12 Формат А2

Альбом 1



Данный раздел является технологическим заданием на выполнение рабочей документации раздела воздухоснабжения.

Общие указания

Монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05-05-84

Участки трубопроводов, проходящие в стенах заключить в предохранительные трубы.

После монтажа трубопроводы испытать давлением 1.5 МПа (15 кгс/см²)

Все конструкции и трубопроводы должны быть тщательно очищены от ржавчины и окрашены за два раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 в серый цвет

Сжатый воздух перед подачей потребителю очищается в вихревом влагомаслоотделителе СМЦ-5 от влаги и масла.

Максимальный расход сжатого воздуха составляет 3 м³/мин и регулируется в зависимости от одновременно работающего технологического оборудования.

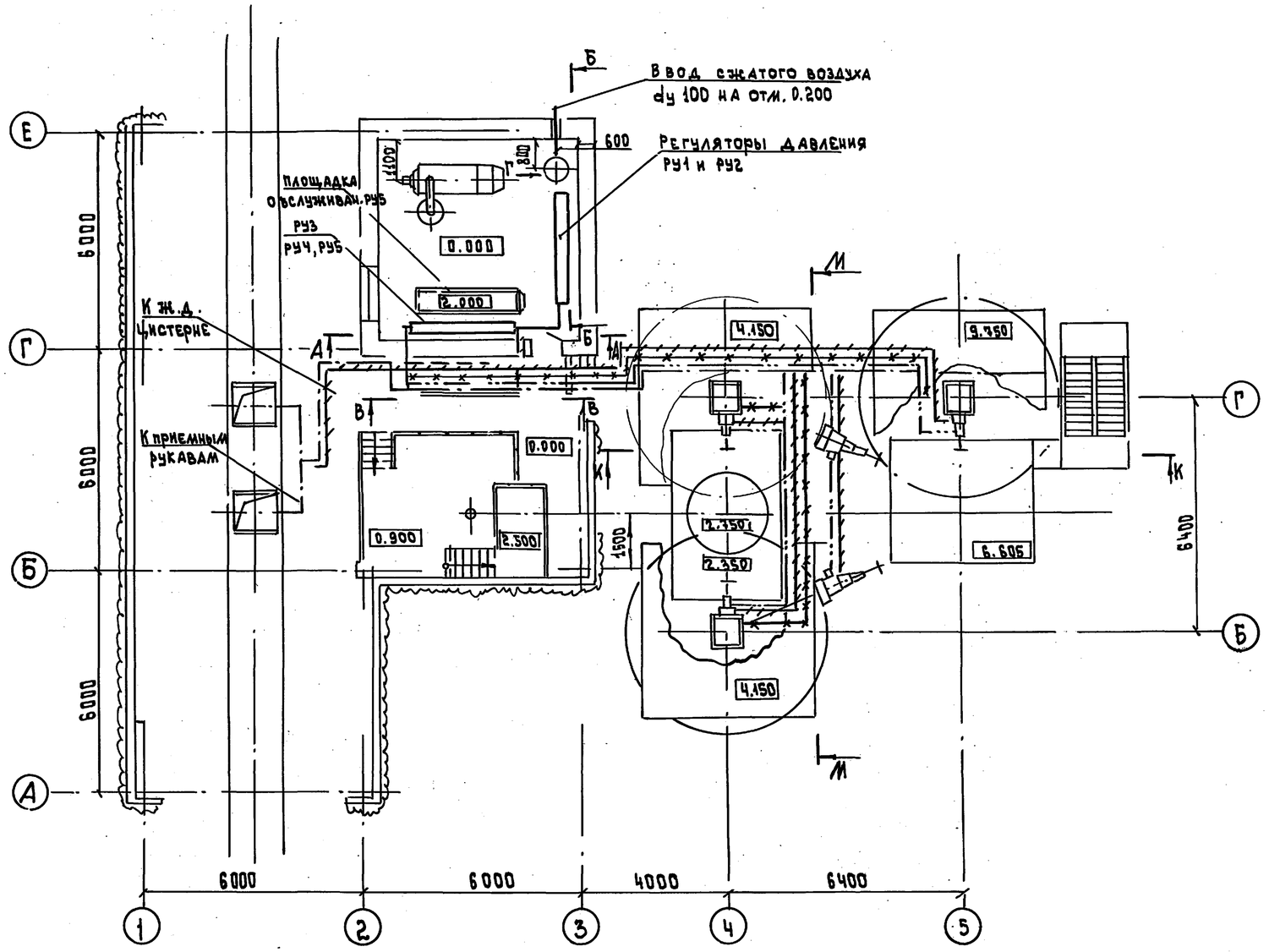
						708-77.93 ТХ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
		Нач.отд	Кравцов			Прирельсовый склад цемента вместимостью 1 тыс.т для баз материально-технического снабжения	Стадия	Лист	Листов	
		ГИП	Кузнецов				Р	5		
		Зав.гр.	Молоткова			Аксонометрическая схема	Промтрансниипроект			
		Ин.сп.	Арутюнянц							

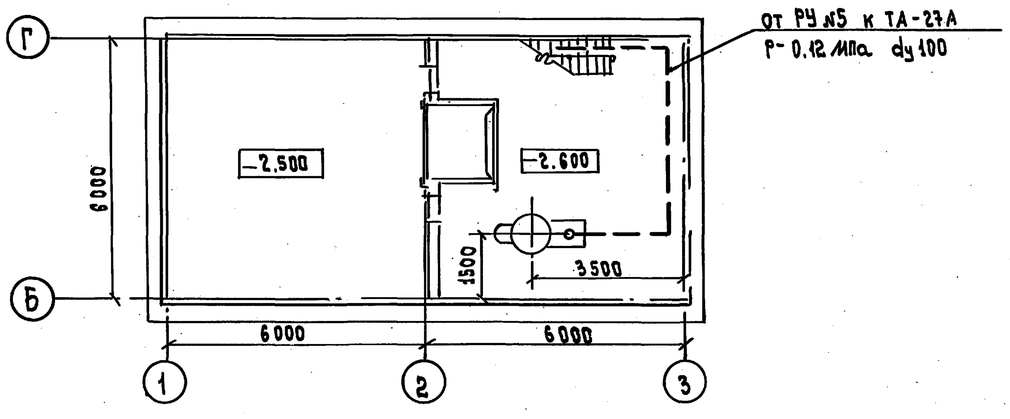
Привязан

Инв. №

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

Альбом 1





Условные обозначения трубопроводов сжатого воздуха

- 0.6 МПа
- 0.4 МПа
- 0.25 МПа
- 0.2 МПа
- 0.12 МПа

— клапан (вентиль) с электромагнитным приводом

— клапан предохранительный

Потребители сжатого воздуха

Наименование потребителей	Количество одновременно работающего оборудов.	Давление сжатого воздуха МПа	Расход сжатого воздуха на ед. оборуд. м³/мин	Общий расход сжатого воздуха, м³/мин. Прием: хоппер	Прием: цистерна	Выдача: в СО	Выдача: автоцементовоз
Пневмоцилиндры приемного рукава	4	0.63	0.1	0.4	—	—	—
Пневморазгрузчик ТА-27А	1	0.12	7	7	—	—	—
Железнодорожная цистерна	1	0.2	20	—	20	—	—
Насос пневматический ТА-14Б	1	0.2	14.5	—	—	14.5	—
Аэроднище	1	0.25	1	—	—	1	1
Пневматический разгружатель донной выгрузки ПДД-101	1	0.2-0.4	1	—	—	1	1
Пневматический разгружатель боковой выгрузки ПБЛ-161	1	0.2-0.4	1	—	—	—	1
Устройство для загрузки автоцементовозов	1	0.4	0.1	—	—	—	0.1
Камеры шлангового затвора	4	0.4	0.1	—	—	—	0.4
Фильтры	1					—	—

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Кравцов			
Гип		Кузнецов			
Зав.гр.		Молоткова			
Исп.		Арутюнянц			

708-77.93 ТХ

Прирельсовый склад цемента вместимостью 1тыс.т. для базы материально-технического снабжения

План на отм. 0.000; -2.500;

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

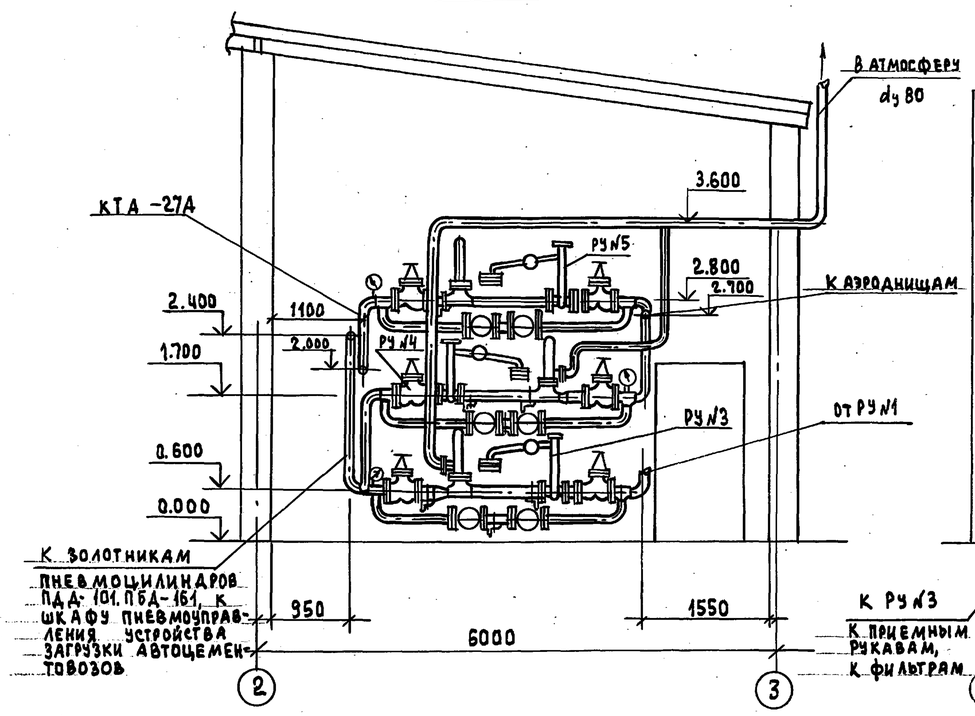
Промтрансниипроект

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

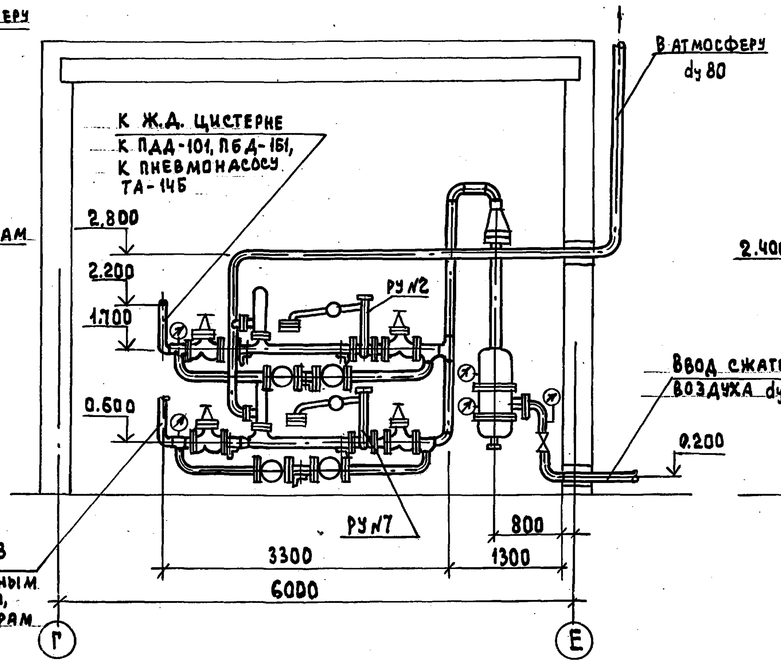
Ц00066-01 14

Альбом 1

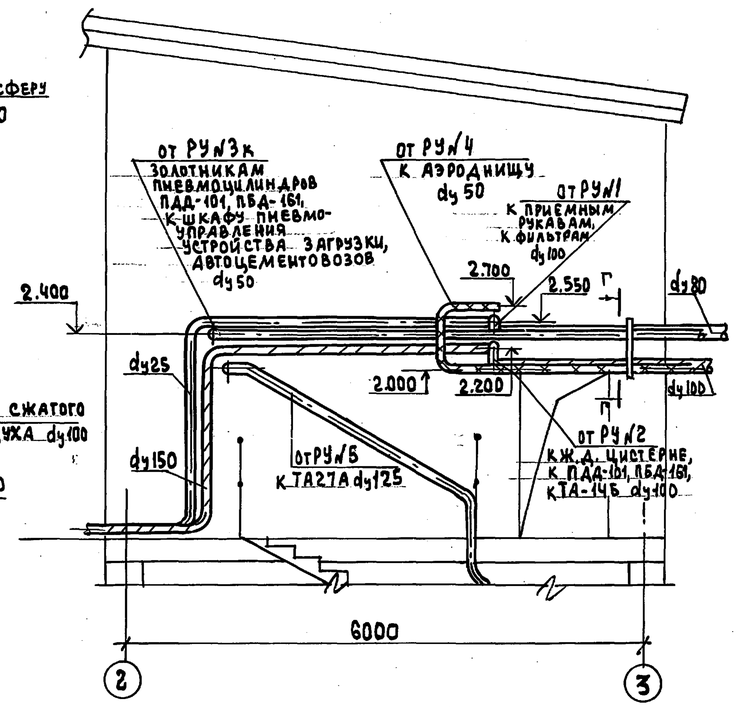
А - А



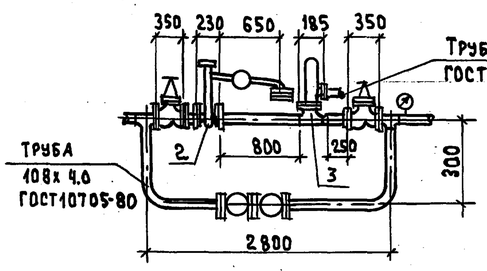
Б - Б



В - В

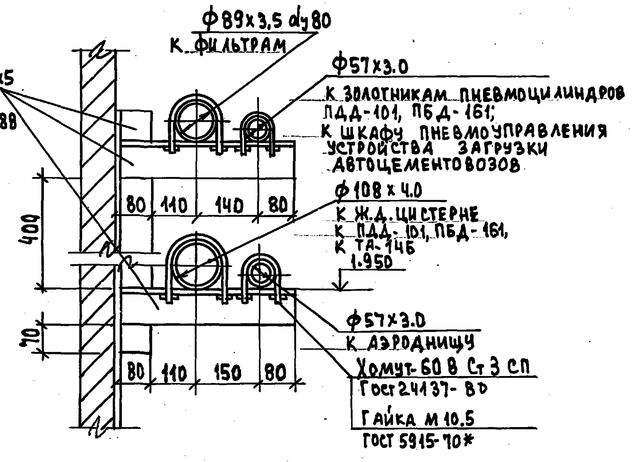


Узел обвязки регулятора давления



Г - Г

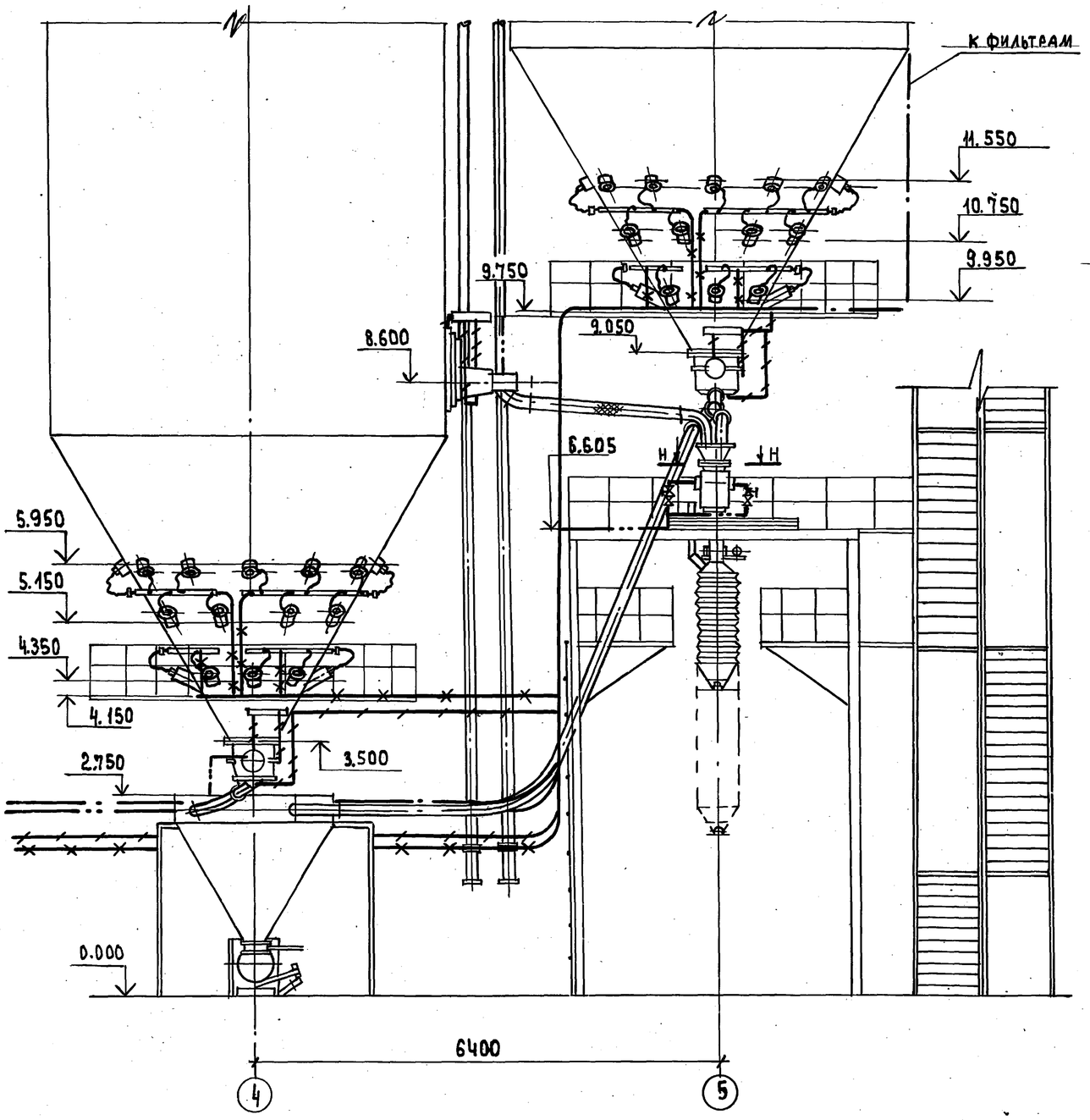
М 1:10



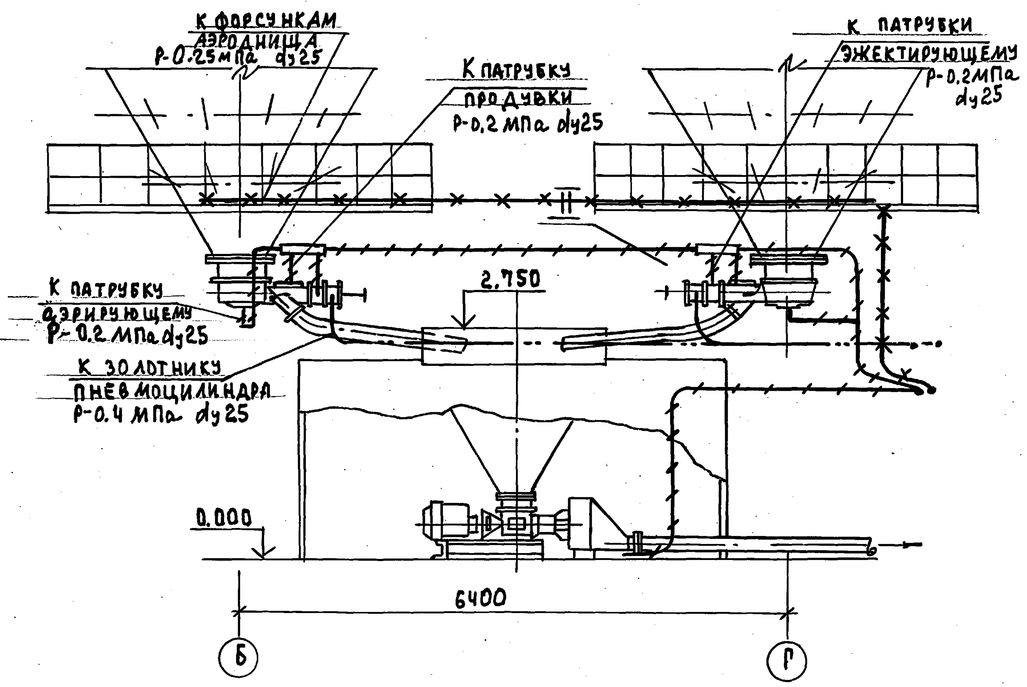
							708-77.93 ТХ			

Альбом 1

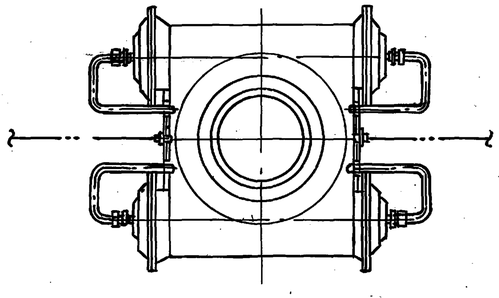
К-К (лист 3)



М-М (лист 3)



Н-Н
М1:10



						70 8-77.93 ТХ				
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					
Нач.отд		Кравцов				Прирельсовый склад цемента вместимостью 1 тыс.т для баз материально-технического снабжения	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Кузнецов					Р	8		
Зав.гр.		Молоткова								
Исп.		Арутюнянц				Разрезы К-К, М-М	Промтрансниипроект			

Привязан

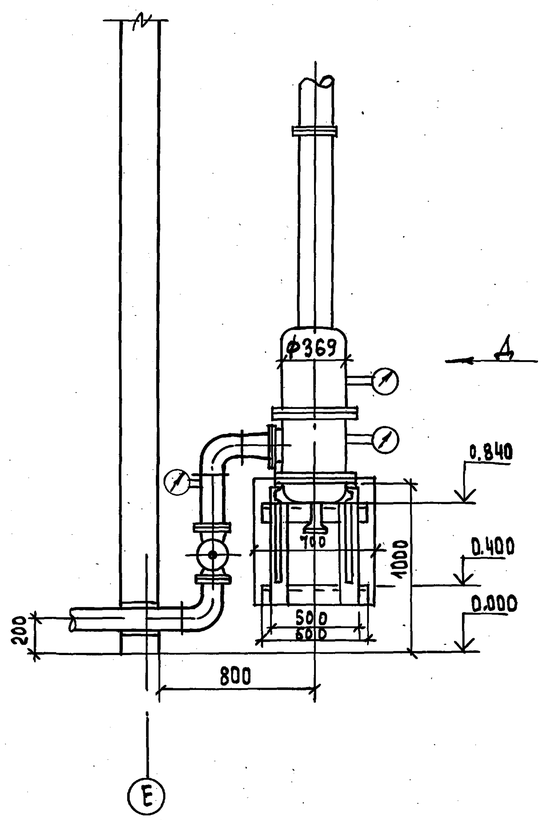
Инв. №

Ц00066-01 16

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

Альбом 1

Вид Г (лист 3)



Вид Д

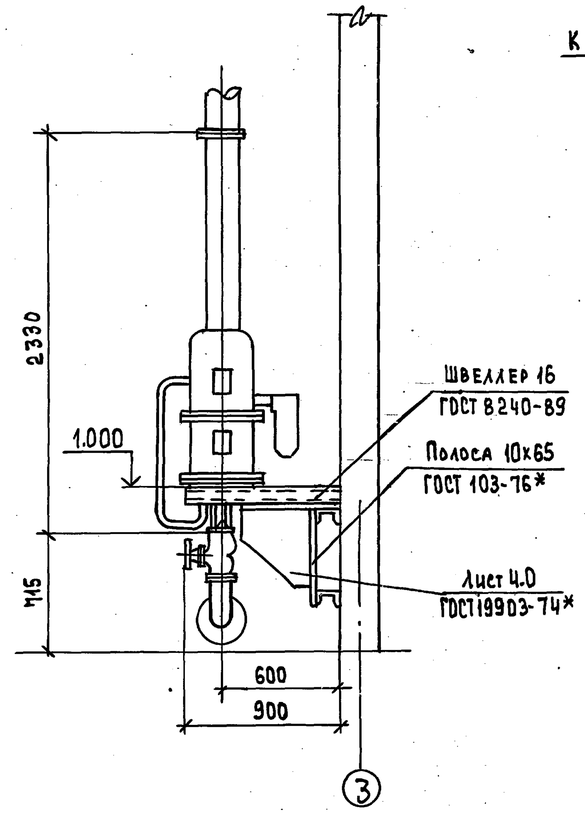
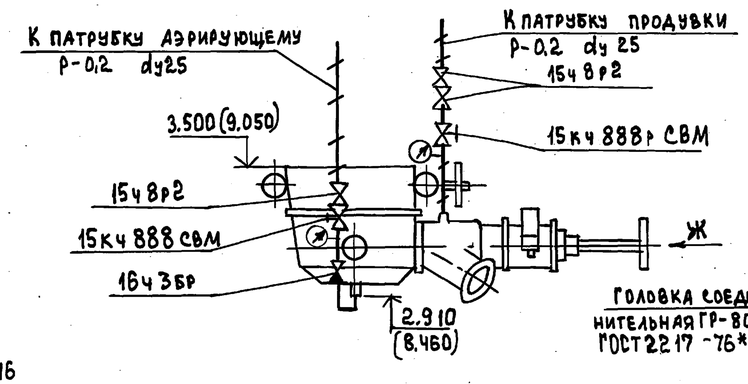
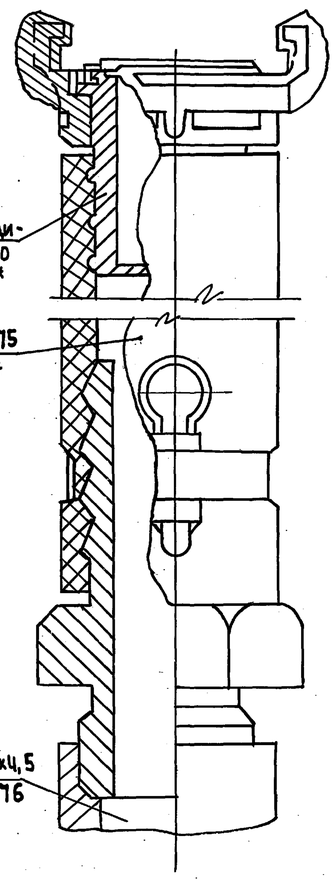


Схема подвода сжатого воздуха к ПДД-101



Узел подвода сжатого воздуха к цистерне



Вид Ж

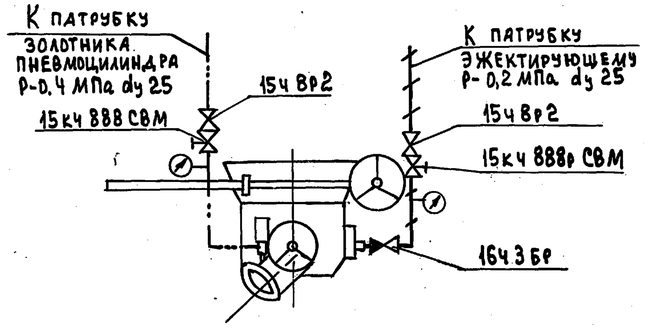
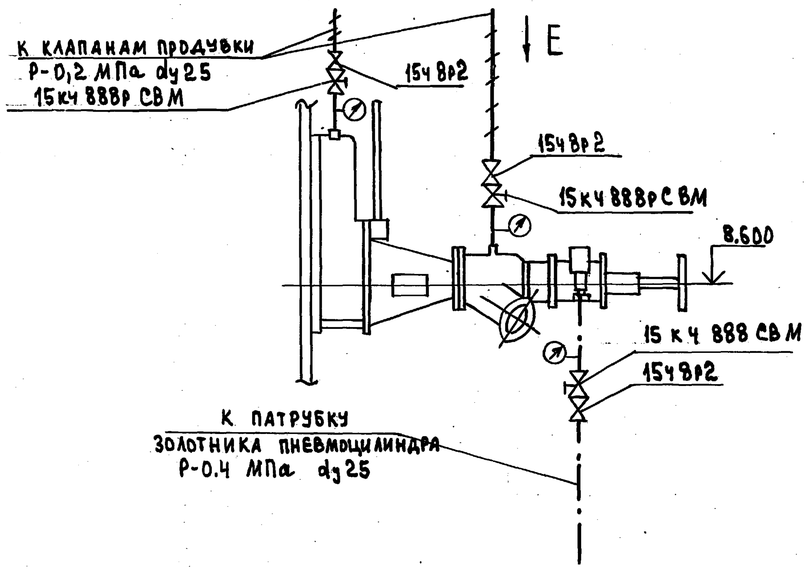
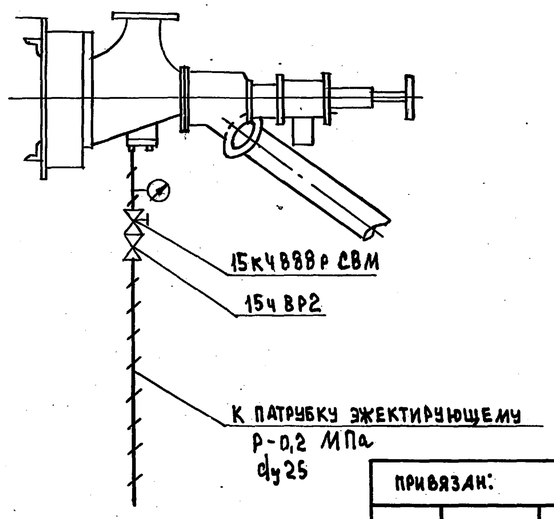


Схема подвода сжатого воздуха к ПБД-161



Вид Е



						708-77.93 ТХ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата					
Нач.отд		Кравцов				Прирельсовый склад цемента вместимостью 1 тыс.т для баз материально-технического снабжения	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Кузнецов					Р	9		
Зав.гр.		Молоткова				Виды Г; Д; Е; Ж. Схема подвода сжатого воздуха к ПДД-101, ПБД-161, Узел подвода воздуха к цистерне	Промтрансниипроект			
Исп.		Арутюнянц								

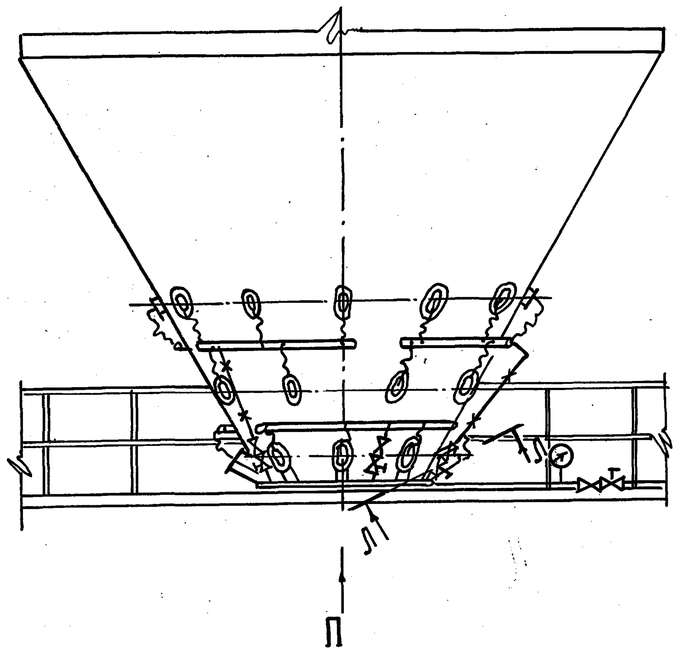
Привязан:

Инв. №

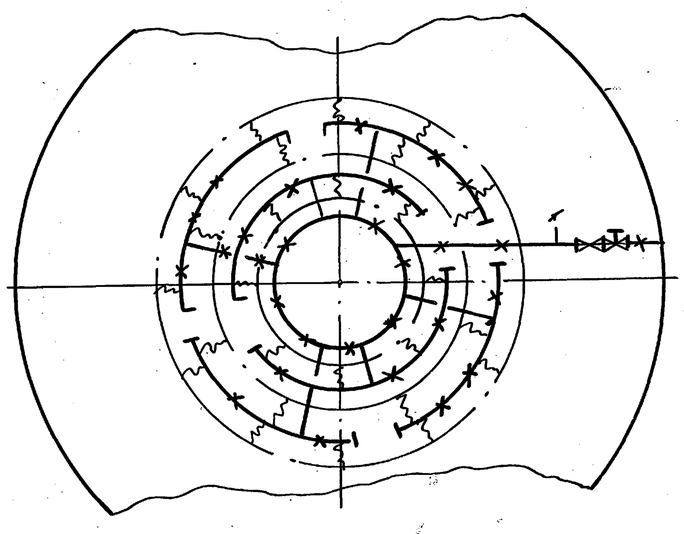
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Узел подвода сжатого воздуха к аэроднищу



Вид П



Л-Л

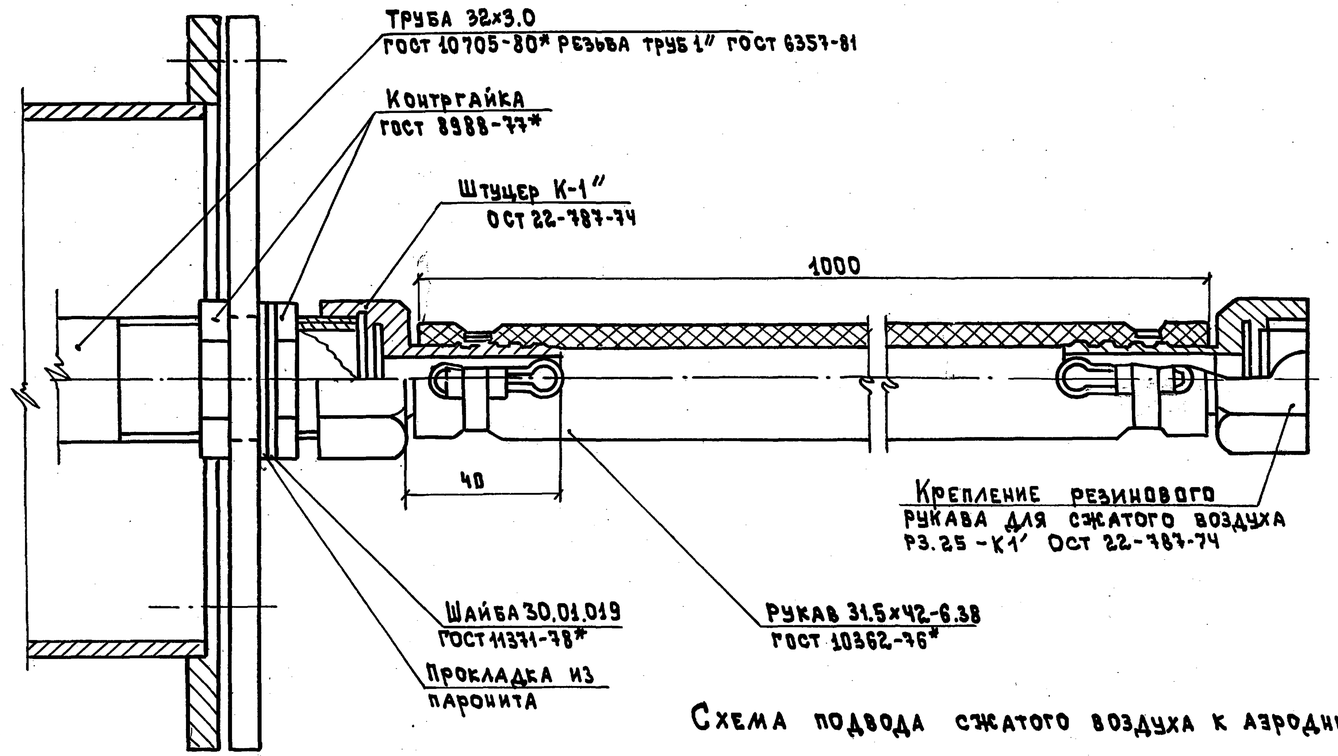
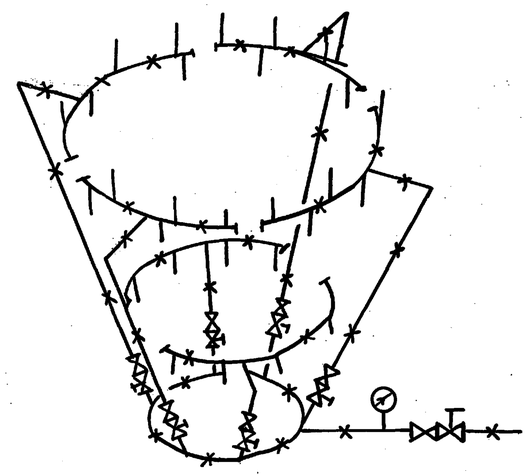


Схема подвода сжатого воздуха к аэроднищу



						708 – 77.93 ТХ			
		Изм. Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Привязан		Нач.отд.	Кравцов			Прирельсовый склад цемента вместимостью 1тыс.т для баз материально-технического снабжения	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Кузнецов				Р	10	
		Зав.гр.	Молоткова						
		Исп.	Арутюнянц			Узел и схема подвода сжатого воздуха к аэроднищу	Промтрансниипроект		
Инв. №									

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

Альбом 1

ДАННЫЕ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя м	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя, м³/ч	Из системы оборотного водоснабжения „В4": м³/сут	м³/час	л/с	Из производственного водопровода: м³/сут	м³/ч	л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В систему оборотного водоснабжения „В5": м³/сут	м³/ч	л/с	В производственную канализацию: м³/сут	м³/ч	л/с	Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений мг/л	Примечание
1	Вакуум-насос	1	3	условно	10	три часа в сутки	1.38	4.14	1.38	0.38	—	—	—		три часа в сутки	4.14	1.38	0.38	—	—	—		
	ВВН 1-12			чистая																			
2	Подпитка оборотной системы	1			10	периодический	0.13	—	—	—	0.39	0.13	0.03		периодический	—	—	—	—	—	—		
3	Мокрая уборка помещения				10	один раз в сутки	0.157	—	—	—	0.157	0.157	—										

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы на отм. 0.000; -2.600	
	Схемы систем В3; В4; В5; КЗН;	
	Спецификация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
ВКСО	Спецификация оборудования	
ВКВМ	Ведомость потребности в материалах	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетные расходы: м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
Система оборотного водоснабжения:							
подающая — „В4"	10	4.14	1.38	0.38	—	1.1 кВт	
обратная — „В5"	—	4.14	1.38	0.38	—	—	
производственный водопровод — „В3"	10	0.547	0.287	0.03	—	—	периодический

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании:

- технологического задания на разработку санитарно-технической части типового проекта склада вместимостью 1.0 тыс.т;
- чертежей марок АР и КЖ.

Расчет систем водопровода и канализации произведен по СНиП 2.04.01-85 и СНиП 2.04.02-84.

По степени пожароопасности производства здание склада относится к категории „Д", степень огнестойкости II.

Согласно СНиП 2.04.01-85 внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с (согласно СНиП 2.04.02-81 п. 2.16 таблица 7).

Оборотное водоснабжение запроектировано для подачи воды к вакуум-насосной установке. Оборотная незагрязненная вода самотеком отводится в резервуар, откуда насосом подается к вакуум-насосной установке.

При температуре обратной воды 20°С и выше предусматривается подача воды из производственного водопровода вручную через поливочный кран.

В случае аварии на пневморазгрузчике вакуум-насосная установка отключается, одновременно прекращается подача воды к ней.

Вода, которая при аварии на пневморазгрузчике может быть загрязнена цементом, сливается в резервуар и может быть использована на нужды завода (в бетоносмесительном отделении, в отделении жидких добавок).

Первоначальное заполнение системы и добавка в оборотный цикл производится через поливочный кран.

Мокрая уборка помещения на отм. -2.600 производится в теплый период времени года из производственного водопровода.

На зимний период водопровод опорожняется.

Система КЗН предусмотрена для откачки случайных вод из приямка на отм. -2.600 на нужды завода.

Монтаж и испытание сетей водопровода и канализации выполнять в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Трубопроводы систем В3, В4, КЗН выполнять из стальных водогазопроводных черных легких труб по ГОСТ 32.62-75*.

Трубопроводы системы В5 - из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942.3-80.

Наружная поверхность стальных труб окрашивается двумя слоями эмали ПФ-133 в цвета согласно требованию ГОСТ 14202-69 с предварительным покрытием грунтовкой марки ГФ-021.

За отметку 0.00 принята отметка чистого пола здания, равная абсолютной отметке [ ]

Отметки напорных трубопроводов даны по оси труб, самотечных - по низу труб.

"Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами"

Главный инженер проекта Н. Н. Кузнецов

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

Инв. №			
ГИП	Кузнецов		
Гл. спец.	Севостьянов		
Вед. инж.	Мордовцева		

Привязан:

708-77.93 ВК

Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

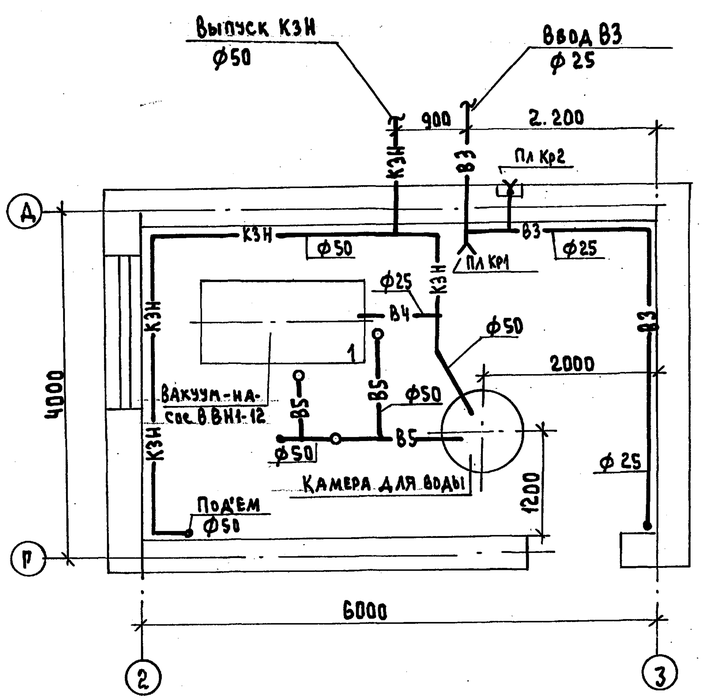
Общие данные

Промтрансниипроект

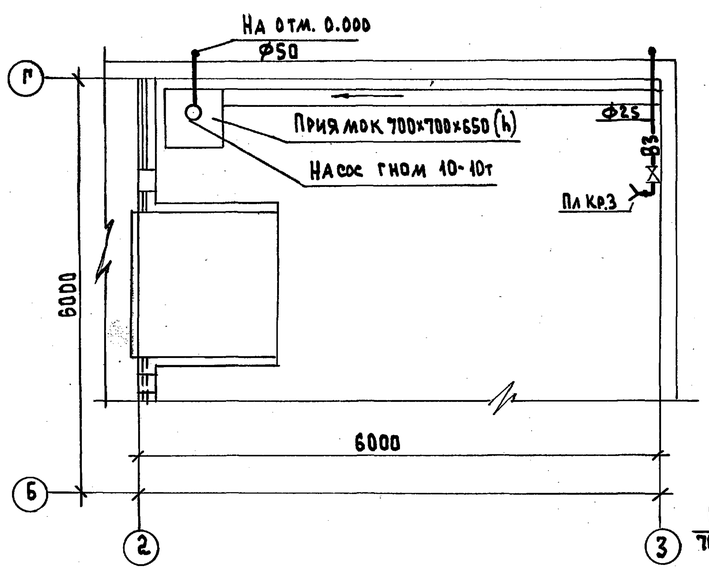
ЦО00066-01 19

Альбом 1

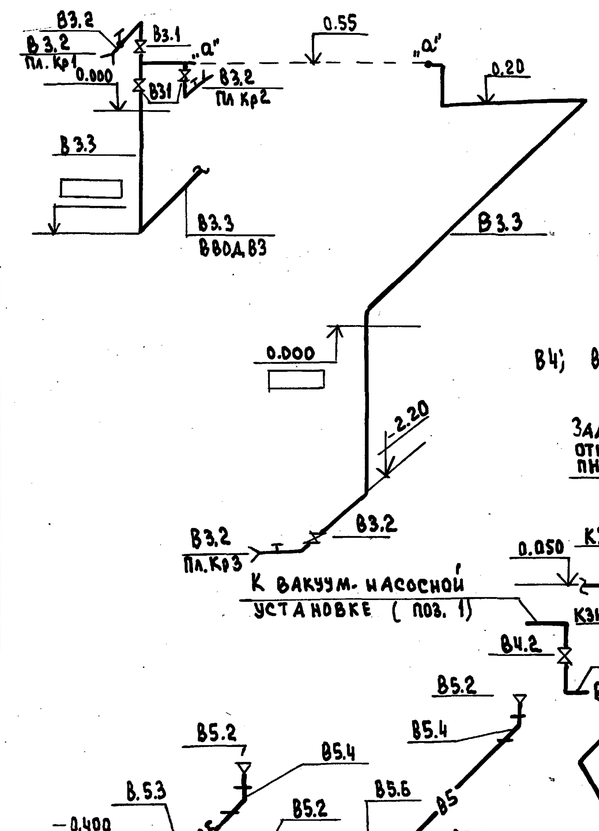
План на отм. 0.000



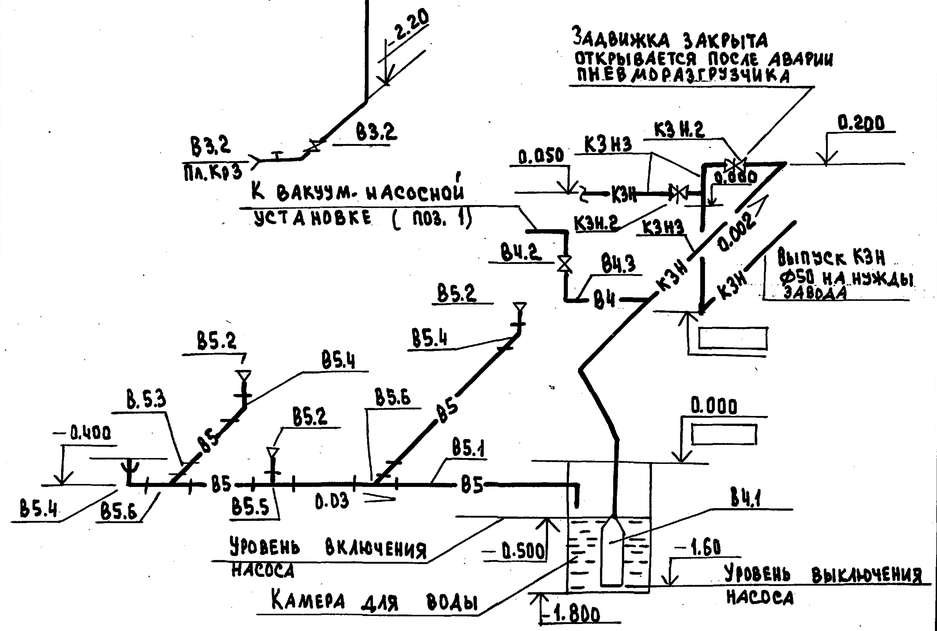
План на отм. - 2.600



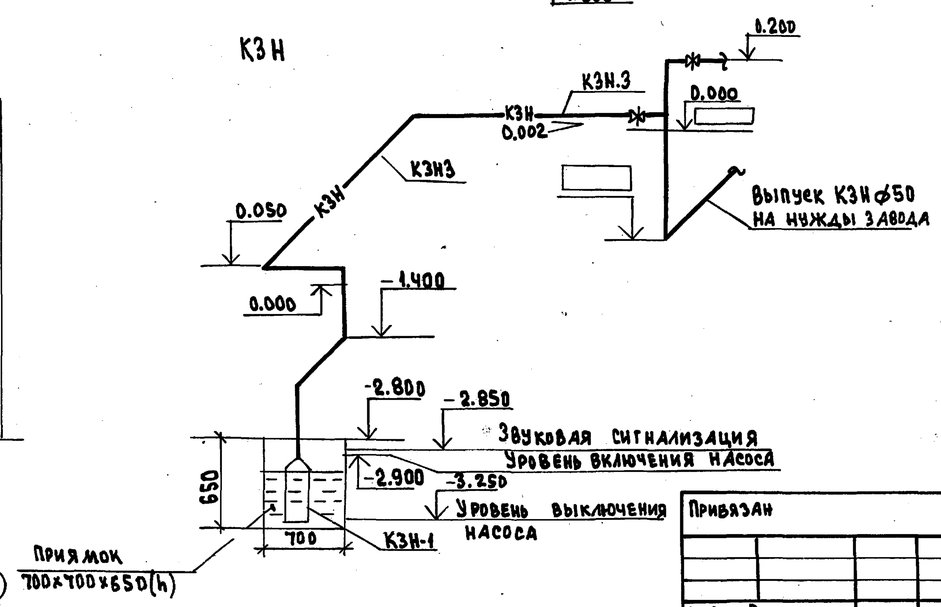
В3



В4; В5; К3Н



К3Н



Спецификация установок систем водопровода и канализации

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		В3			
В3.1		Вентиль запорный муфтовый			
		15кч8р2 P_y=1,6 МПа Ф25	4	1.75	
В3.2		Краны поливочные 15кч8р2 Ф25	3	1.75	
В3	ГОСТ 18698-79*	Шланг резиновый тип „В" пр=15м	3		
В3.3	ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазопроводные черные легкие Ф25	15	2.12	м
		В4			
В4.1		Центробежный электронасос	1	19.5	
		Гном 10-10т Q=10 м³/час; H=10м; N=11кВт			
В4.2		Вентиль запорный муфтовый			
		15кч8р2 P_y=1.6 МПа Ф25	1	1.75	
В4.3	ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазопро-			
		водные черные легкие Ф25	3.0	2.12	м
		В5			
В5.1	ГОСТ 6942.3-80	Трубы чугунные канали-			
		зационные ТЧК-50-1000	5	5.9	м
В5.2	ГОСТ 17378-83*	Воронки стальные Ф150×50	3	1.5	
В5.3	ГОСТ 6942.9-80	Отводы 0135°-50	2	1.6	
В5.4	ГОСТ 6942.7-80	Колено К-50	3	2.1	
В5.5	ГОСТ 6942.12-80	Тройник ТП-50×50	1	2.7	
В5.6	ГОСТ 6942.17-80	Тройник ТК45° 50×50	2	3.0	
		К3Н			
К3Н.1		Центробежный электронасос	1	19,5	
		Гном 10-10т Q=10 м³/час H=10м N=11кВт			
К3Н.2		Задвижка клиновая с не-			
		выдвижным шпинделем			
		фланцевая 30ч47бр Ф50	2	20.0	
К3Н.3	ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазо-			
		проводные черные легк. Ф50	18	4.22	м

ГИП	Кузнецов		
Гл. спец.	Севостьянов		
Ведущ. инж.	Мордовцева		
Привязан			
Инв. №			

708-77.93 ВК

Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,0 тыс. тонн

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

Планы на отм. 0.000; -2.600
Схемы систем В3; В4; В5; К3Н
Спецификация

Промтрансниипроект

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

Ц00066-01 20