

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
708 - 76. 93

СКЛАД ЦЕМЕНТА ПРИРЕЛЬСОВЫЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ  
720/480 Т

АЛЬБОМ 2

Технология производства

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 708 — 76.93

## СКЛАД ЦЕМЕНТА ПРИРЕЛЬСОВЫЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 720/480 АЛЬБОМ 2 Перечень альбомов

Альбом 1 ПЗ	Пояснительная записка (из т п 708-75.93)	Альбом 9 С0	Спецификации оборудования
Альбом 2 ТХ	Технология производства	Часть 1	Спецификации технологического оборудования
Альбом 3 ЭМ	Электротехническая часть		Спецификация электротехнического оборудования
ЭМ1	Силовое электрооборудование		
ЭО	Силовое электрооборудование технологической аспирации	Альбом 9 С0	Спецификация оборудования
СС	Электроосвещение	Часть 2	Спецификация оборудования по рабочим чертежам марок ОБ, ВК, ТК, ТК1
Альбом 4	Связь и сигнализация	Альбом 10 ВМ	Ведомости потребности в материалах
	Электротехническая часть	Альбом 11 С	Сметная документация
Альбом 5 АР	Чертежи заводу-изготовителю на НКУ	Часть 1	Объектные сметы. Локальные сметы
КЖ	Архитектурные решения	Альбом 11 С	Сметная документация
КЖ1	Конструкции железобетонные	Часть 2	Локальные сметы
	Конструкции железобетонные (вариант)	Книга 1; 2,3	
Альбом 6 КМ	Выдачи пневмовинтовым насосом)	Альбом 12	Эскизные чертежи общих видов
Альбом 7 КЖИ	Конструкции металлические		нетиповых конструкций (из т п 708-75.93)
Альбом 8 ОБ	Строительные изделия		
	Отопление и вентиляция. Технологическая аспирация		
	ВК		
	ТК		
	ТК1		

### РАЗРАБОТАН:

АП-институт "Гипростроммаш"  
Главный инженер института  
Главный инженер проекта

*С.К. Казарин*  
С. К. Казарин  
Ф. Н. Шиндеров

Проектный институт N 2  
Главный инженер института  
Главный инженер проекта

*И. В. Иванова*  
И. В. Иванова

Утвержден ГЛАВПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ РОССИИ  
письмо от 30.11.93г N 9-3-1/254

Введен в действие АП Гипростроммаш  
приказ от 06.12.93г  
N 17

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
708-76.93- ТХ	Технология производства	
- ЭМ	Силовое электрооборудование	
- ЭМИ	Силовое электрооборудование технологической аспирации	
- ЭО	Электроосвещение	
- СС	Связь и сигнализация	
- АР	Архитектурные решения	
- КЖ	Конструкции железобетонные	
- КЖ1	Конструкции железобетонные /вариант подачи пневмовинтовым насосом/	
- КМ	Конструкции металлические	
- ОВ	Отопление и вентиляция	
	Технологическая аспирация	
- ВК	Внутренний водопровод и канализация	
- ТК	Технологические коммуникации	
- ТК1	Технологические коммуникации /вариант подачи пневмовинтовым насосом/	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	Разрабатывается АП
3604/8	Кран шаровой	института
3604/9	Устройство для автоматической остановки вагонов	Гипростром
3604/10	Установка маневрового устройства	маш
3604/11	Установка цементопроводов	Полный комплект доку
3604/12	Установка цементопроводов	ментации
3604/21 исп. I	Установка указателя уровня	разрабатывается и
3604/21 исп. II	Установка указателя уровня	высылается
3604/22	Устройство для установки вибратора	заказчику
3604/23	Установка конечных выключателей на ПД-101	ва допол-
3604/24	Клапан предохранительный	нительную
3604/25	Стойка шкафа пневмоуправления	плату
	Вариант выдачи пневмокамерным насосом	
3604/20 исп. I	Бункер выдачи	
3604/25	Стойка шкафа пневмоуправления	
	Вариант выдачи пневмовинтовым насосом	
3604/20 исп. II	Бункер выдачи	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИИ

Лист	Наименование	Примечание
ТХ 5	Склад 720т Разрез I-I ; Эскипликация	
ТХ 7	Склад 480т Разрез I-I ; Эскипликация	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начало/	
2	Общие данные /продолжение/	
3	Общие данные /окончание/	
4	Склад 720т План на отм.10.000; 3.500 ; 0.000; -3.000; -8.000	
5	Склад 720т Разрез I-I; Эскипликация	
6	Склад 480т План на отм.10.000; 3.500 ; 0.000; -3.000; -8.000	
7	Склад 480т Разрез I-I; Эскипликация	
8	План на отм.-1.000; Разрезы 2-2; 3-3; 4-4; 1'-1'; 2'-2'	

Прилагаемые документы

Обозначение	Наименование	Примечание
708-76.93-СО-ТХ	Спецификации оборудования	Альбом 9
	Спецификации технологического оборудования	Часть I
708-76.93-ВМ-ТХ	Ведомости потребности в материалах	Альбом 10
708-75.93	Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций	Альбом 12

За условную отметку 0,000 в проекте принят уровень головки рельс, соответствующий абсолютной отметке

Привязан		
Т П 708-76.93 ТХ		
СКЛАД ЦЕМЕНТА ПРИРЕЛЬСОВЫЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 720/480 Т		
Инв. №	Гл. инж. Казарин	Ст. инж. Шандеров
Гл. тех. Павлов	Зав. гр. Гольцова	
Р	Лист	Листов
	1	8
ОБЩИЕ ДАННЫЕ /НАЧАЛО/		АЛ-ГИПРОСТРОММАШ г. Москва

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Склад цемента предназначен для приема цемента из специализированных железнодорожных вагонов типа "хоппер" и "цистерна", хранения его с целью обеспечения необходимого запаса/ согласно "Общие нормы технологического проектирования предприятий сборного железобетона" ОНТП-07-85/ и выдачи его в бетоносмесительный цех или другому потребителю.

В состав склада входят следующие узлы:

- приёмное устройство состоящее из маневрового устройства, приёмного бункера вместимостью 67 т, 4 камерных насосов и 2 х переключателей цементопроводов;
- силосы для цемента  $d_y = 3$  м в количестве 6 шт для склада 360 т и 4 шт для склада 240 т;
- отделение выдачи, состоящее из донных выгрузателей, пневматического насоса и системы цементопроводов. В проекте представлены два варианта выдачи: камерным насосом или пневмовинтовым насосом. Выбор варианта зависит от качества цемента, дальности транспортирования, конкретных условий привязки проекта, наличия энергоресурсов и прочих условий;
- система цементопроводов объединяющая оборудование склада в единую технологическую систему;
- система вентиляции и аспирации, предназначенная для обеспыливания помещений и мест выгрузки цемента и очистки запыленного воздуха до допустимых норм перед выбросом в атмосферу;
- система подготовки сжатого воздуха;
- помещение для размещения силового электрооборудования, системы автоматики и пульта оператора.

**I. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

**I.1. Приём цемента на склад**

Вагон типа "хоппер" подтягивается к приемному устройству при помощи маневрового устройства с двухбарабанной лебедкой/тяговое усилие 50 кН/.

Для точной остановки вагона на месте разгрузки применяется специальное автоматическое устройство.

Приёмные рукава присоединяются к выгрузочным люкам вагона, открываются затворы на люках и цемент выгружается в приёмный

<b>привязки</b>			

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания/сооружения/ при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.  
 Главный инженер проекта *Ф.Н. Шиндеров*

**бункер.**

Для ускорения разгрузки вагона и полного опорожнения на него устанавливаются два электровибратора.

Вместимость приёмного бункера рассчитана на объем цемента в одном вагоне. Под бункером установлены четыре однокамерных пневматических насоса ТА-23 Б, работающие попарно на 2 цементопровода. На каждом цементопроводе установлен переключатель цементопроводов, направляющий цемент в назначенный оператором силос. Второй переключатель цементопроводов имеет электрическую блокировку с первым и направляет цемент в тот же силос.

В случае установки под разгрузку вагона типа "цистерна" её выгрузочный патрубок соединяется с цементопроводом, идущему к одному из переключателей цементопроводов, в нее по гибкому шлангу поступает сжатый воздух и цемент подаётся в назначенный силос.

Для сбора отходов /цемент, мусор, грунтовые воды и др./ в приёмном отделении предусмотрен люк с откидной крышей, который по мере накопления необходимо извлекать с помощью электротельфера, а потом вывозиться автотранспортом.

**I.2. Выдача цемента в бетоносмесительный цех**

Цемент из соответствующего силоса при помощи пневморазгрузателя-донной-выгрузки направляется в бункер выдачи, а затем в камерный насос ТА -23 Б и подается в бетоносмесительный цех. Для стабилизации истечения цемента силосы оборудованы аэрационными самообрушающими устройствами.

В проекте предусмотрен также вариант выдачи цемента пневмовинтовым насосом ТА-14 Б.

**I.3. Выдача цемента в автотранспорт.**

Выдача цемента в автотранспорт предусмотрена из трех/двух/ силосов. Загружаться могут только автоцементовозы с самозагрузкой. Загрузочный патрубок автоцементовоза подсоединяется к соединительному патрубку цементопровода на конусной части силоса и за счёт вакуума, создаваемого компрессором автоцементовоза, цемент поступает в его цистерну.

**I.4. Перекачка цемента.**

Перекачка производится с целью предотвращения слеживания цемента /не реже одного раза за 15 дней/. Для этого цемент от камерного /пневмовинтового/ насоса на выдаче при помощи двухходового переключателя направляется к одному из переключателей цементопроводов, а затем в выбранный силос. Возможна, при необходимости, перекачка цемента в тот же силос из которого ведётся отбор.

**I.5. Управление технологическим процессом**

Управляет технологическим процессом два человека: оператор и рабочий по приёму цемента. Рабочий по приёму выполняет все

операции связанные с установкой и разгрузкой вагонов.

Оператор осуществляет управление операциями по подаче цемента в силосы и выдачи его потребителю, а также общее наблюдение за ходом всего технологического процесса.

Пульт управления оператора располагается в специальном помещении на отк.+ 3.550. Пульт рабочего навесной, располагается на стене склада около приёмного бункера.

Выдача цемента производится в автоматическом/по желанию оператора/ дистанционном режиме по сигналам /запросам/ указателей уровня расходных бункеров бетоносмесительного цеха.

Управление механизмами тракта приёма цемента на склад-дистанционное, с постановкой задачи оператором и последующим автоматическим включением механизмов.

Для информации о наличии цемента и для подачи управляющих сигналов приёмный бункер, бункер выдачи, силосы и камерные насосы оборудованы указателями уровня.

Основные механизмы склада /в том числе переключатели, затворы и т.п./ оснащены конечными выключателями, которые фиксируют положение механизмов и подают сигналы в систему управления и на пульт оператора.

Оператор имеет двухстороннее переговорное устройство для связи с рабочим по приёму цемента и с водителем автоцементовоза. Переговорные устройства расположены также в местах возможного нахождения обслуживающего персонала /в помещении над силосами, под силосами и др./.

Предусмотрена также телефонная связь с операторами бетоносмесительного цеха, дежурными и ремонтными службами и т.п.

**2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**2.1. Производительность склада по приёму и выдаче цемента**

Таблица I

№ пп	Наименование показателя	Величина показателя
1	Время выгрузки вагона-хоппера/с установкой/	36 мин
2.	Время выгрузки вагона-цистерны/с установкой/	36 мин
3	Производительность по вариантам выдачи:	
	камерным насосом	20 - 40 т/ч
	пневмовинтовым насосом	до 36 т/ч
4	Выдача в автоцементовозы	30 т/ч

<b>привязки</b>		
ИНВ. №	Т П 708-76.93 ТХ	
Гл. инж. Казарин	СКЛАД ЦЕМЕНТА ПРИРЕЛЬСОВЫЙ	
Гл. техн. Шиндеров	ВМЕСТИМОСТЬЮ 720/480 Т	
Зав. гр. Гольцова	Склад Атом АСУРАВ	
	1	2
ОБЩИЕ ДАННЫЕ /ПРОДОЛЖЕНИЕ/		
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД		
г. Москва		

2.2. Техническая характеристика установленных насосов

Таблица 2

№ пп	Наименование показателей	Един. изм.	Величина показателя	
			ТА-23Б	ТА-14Б
1	Производительность	г/ч	21 - 40,5	36
2	Приведенная длина транспортного трубопровода	м	400-200	200
	в том числе по вертикали	м	85	35
3	Вместимость камеры	м <sup>3</sup>	1,5	-
4	Расчётный расход сжатого воздуха	м <sup>3</sup> /мин	15-23	14,5
5	Рабочее давление сжатого воздуха	МПа	0,6 и 0,4	0,3
6	Внутренний диаметр транспортного трубопровода	мм	150	140
7	Мощность электропривода	кВт	-	30
8	Масса	кг	1550	800

2.3. Расход сжатого воздуха

Таблица 3

№ пп	Наименование оборудования	Кол.	Расход сжатого воздуха м <sup>3</sup> /мин		Примечания
			на един. оборуд.	всего	
1	Вагон-цистерна	1	15	15	
2	Насос однокамерный пневматический	4	15	30	на приём
		1	23	23	на выдачу
3	Насос пневмовинтовой	1	14,5	14,5	
4	Пневморазгрузатель допной выгрузки	4			
		или 6	1	1	
5	Аэрационное сводообрушающее устройство	4			
		или 6	0,8	0,6	выдача в БСЦ и авто-цементовоз
7	Цементопроводы	1 комп	1,0	1,0	

Общий расход сжатого воздуха по вариантам:

Приём из вагонов-цистерн  
Приём из вагонов-хопперов  
Выдача цемента  
Приём и выдача цемента

15 В общем рас-  
33,6 ходе на  
16-21,8 учитыва-  
31-55,4 отся воз-  
дух на  
пневмопри-  
вода

2.4. Грузооборот

Таблица 4

№ пп	Вместимость	Единица измерения	Вид грузооборота	
			Годовой	Среднесуточный
1	720	т	26000	72
2	480	т	17400	50

Примечание Годовой грузооборот определен исходя из 7 ми суточного запаса цемента на складе

3. Режим работы

Таблица 5

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Количество	
			Приём цемента	Выдача цемента
1	Расчётное количество рабочих дней в году	дней	365	253
2	Количество смен в сутки	смен	3	2
3	Количество часов в смену	час	8	8

4. Состав работающих

Таблица 6

№ пп	Наименование специальности или выполняемой работы	Группа произ-водст-венного процесса	Количество работающих в том числе по сменам			
			Всего	I	II	III
<b>А. Производственные рабочие</b>						
	Оператор пульта управления	I в	3	1	1	1
	Рабочий по приёму цемента и обслуживанию оборудования	2 г	3	1	1	1
	Итого производственных рабочих		6	2	2	2
<b>Б. Административно-технический персонал</b>						
	Начальник цеха	I в	1	1	-	-
	Сменный мастер	I в	1	-	1	-
	Итого административно-технический персонал		2	1	1	-
	Всего работающих		8	3	3	2

А. Производственные рабочие

Оператор пульта управления I в 3 1 1 1  
Рабочий по приёму цемента и обслуживанию оборудования 2 г 3 1 1 1  
Итого производственных рабочих 6 2 2 2

Б. Административно-технический персонал

Начальник цеха I в 1 1 - -  
Сменный мастер I в 1 - 1 -  
Итого административно-технический персонал 2 1 1 -  
Всего работающих 8 3 3 2

Примечания:

- Производственные рабочие в III смену выходят в случае необходимости, т.к. производится разгрузка только вагонов.

- К работе могут привлекаться рабочие транспортного цеха, предприятия, на территории которого расположен склад цемента. Технический уход за оборудованием осуществляют также дежурные службы предприятия.

- Административно-техническое руководство может осуществлять начальник бетоносмесительного цеха предприятия.

- В таблице состава работающих не приведены данные по тарифным разрядам работающих, они устанавливаются по Единому тарифно-квалификационному справочнику в зависимости от местных условий.

5. Требования по эксплуатации оборудования.

5.1. При эксплуатации технологического оборудования и проведении технического обслуживания следует руководствоваться соответствующими инструкциями и правилами техники безопасности и производственной санитарии и эксплуатации оборудования, перечень которых приводится в Альбоме I ТП 708-75.93.

5.2. На основании этих документов на действующем предприятии составляются инструкции по технике безопасности для рабочих всех специальностей, занятых обслуживанием и ремонтом оборудования.

5.3. Надзор и контроль за соблюдением требований техники безопасности осуществляет администрация предприятия, а также соответствующие службы и общественные организации.

5.4. Подача железнодорожных вагонов под разгрузку должна производиться локомотивом или маневровой лебедкой. Использование нерельсового транспорта/автомобилей, тракторов, бульдозеров и т.п./ для передвижения железнодорожных вагонов запрещается.

5.5. В целях предупреждения возможных несчастных случаев с людьми запрещается эксплуатация неисправного оборудования или оборудования со снятыми ограждениями. Запрещается также работа оборудования при неисправности сигнальных устройств и системы аспирации, при превышении допустимой степени загрязнения оборудования. Особую осторожность следует соблюдать при обслуживании силовых, самовольный спуск в них для устранения неисправностей запрещается.

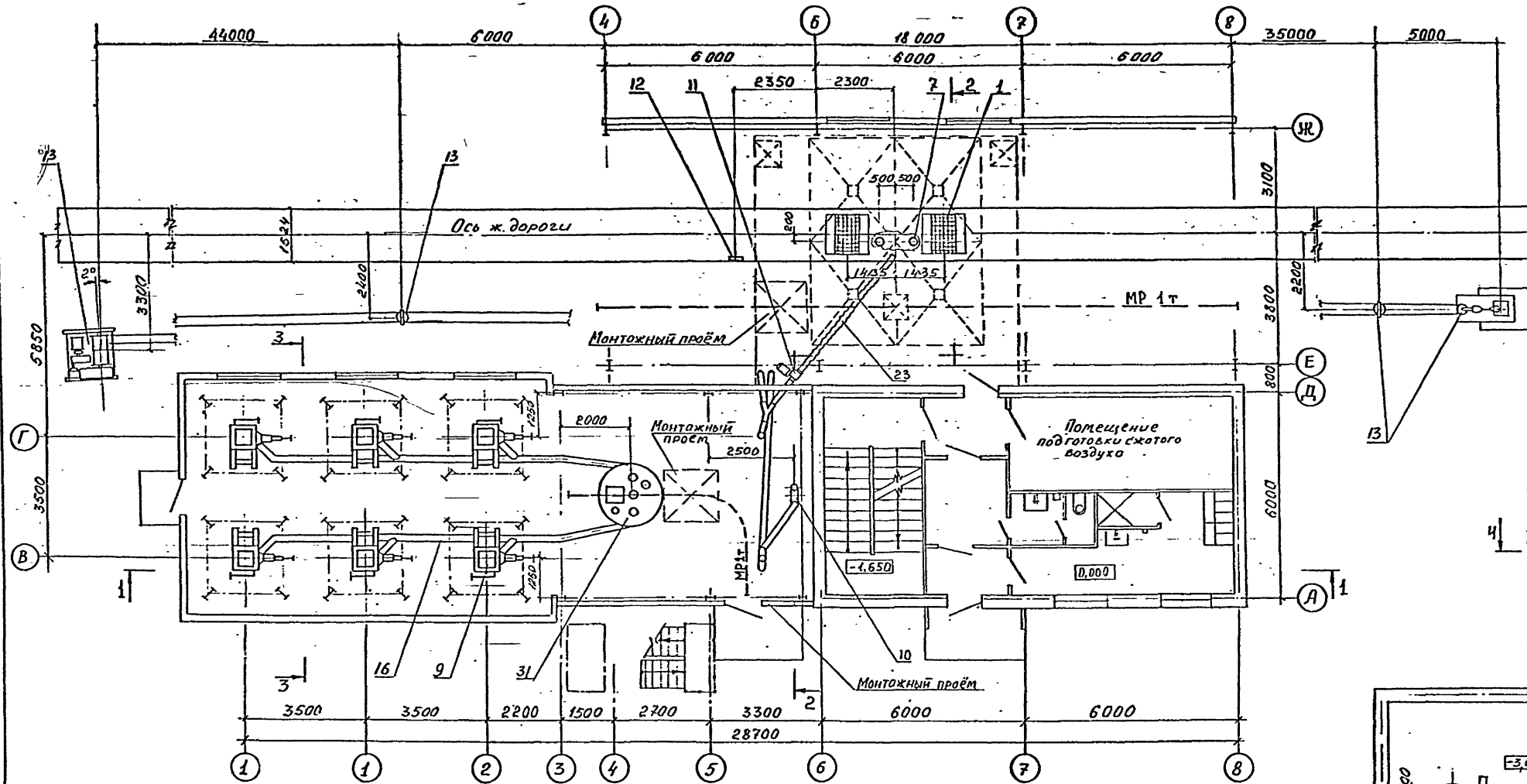
		ТП 708-76.93		ТХ	
Гл. инж	Казарин	Гл. тех	Павлов	СКЛАД ЦЕМЕНТА ПРИРЕЛЬСОВЫЙ	
Гл. инж	Миндеров	Зав. гр	Гольцова	ВМЕСТИМОСТЬЮ 720/480 Т	
				Стад.	Лист
				Р	3
				ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
				/ОКОНЧАНИЕ/	
				ИП-ГИПРОСТРОИМШ	
				г. Москва	

Привязки

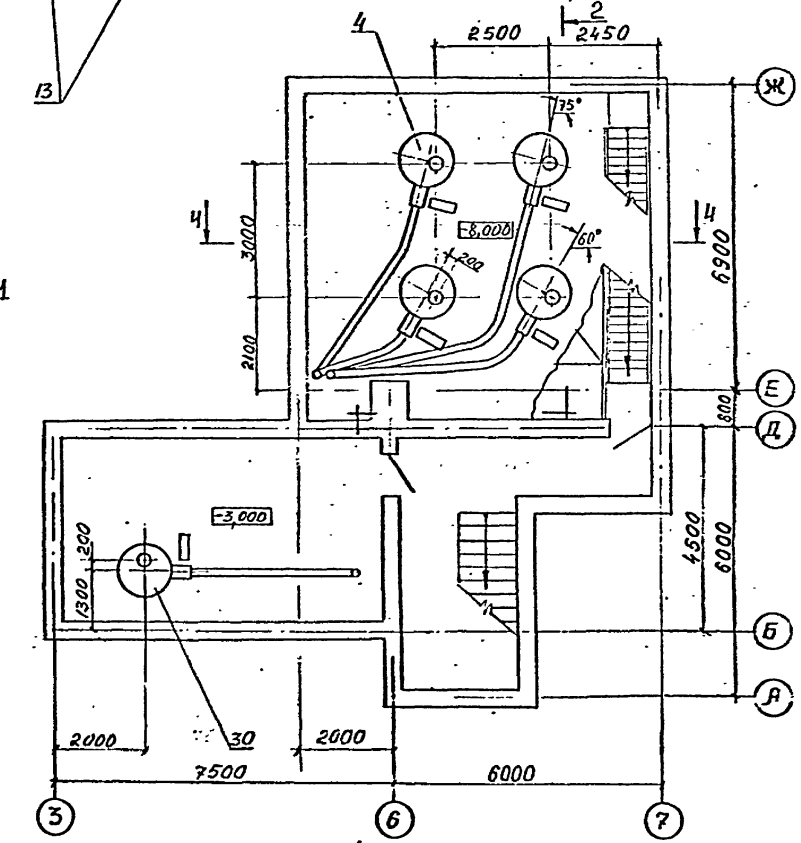
Инд. №	
--------	--

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

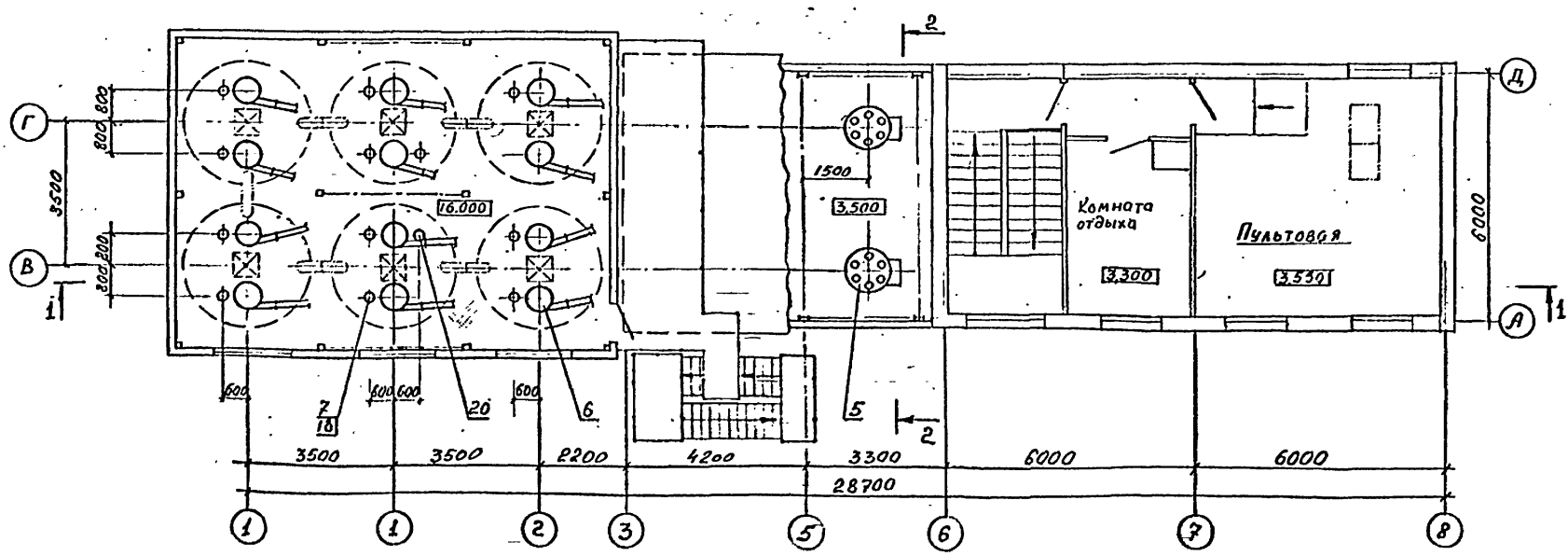
План на отм 0,000



План на отм. -3,000;-8,000



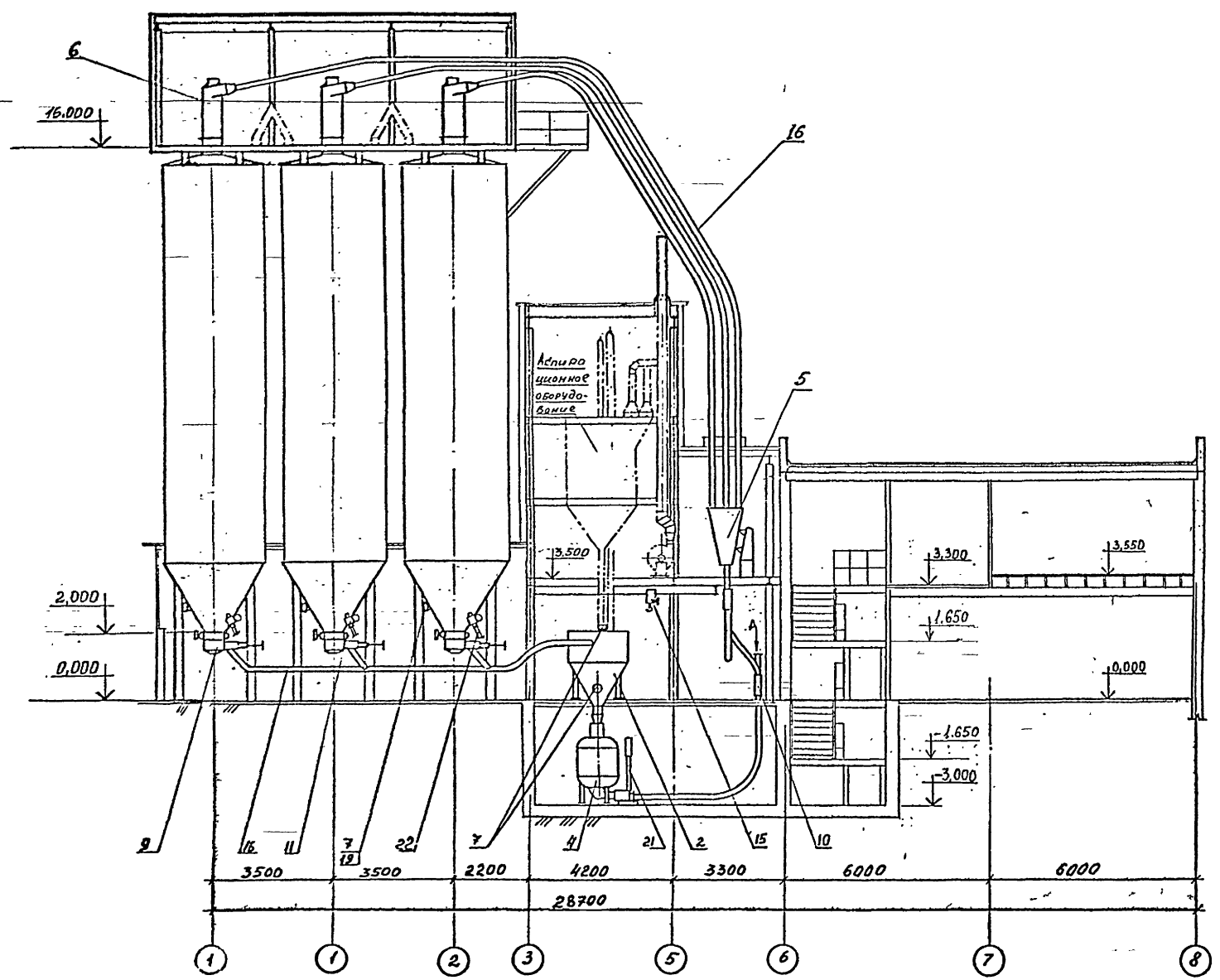
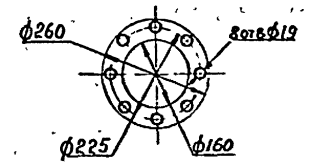
План на отм. 16,000; 3,500



Гип	Шандеров	Ильин	ТП 708-76.93	ТХ
Нач. отд.			Склад цемента прирельсовый	
Инженер	Макров	Ильин	вместимостью 720/480т	
Зав. гр.	Павлова	Валы	Склад 720т	
Инж.	Субарова	Субарова	Студия Лист Листов	
			Р 4	
			План на отм 16,000; 3,500; 0,000; -3,000; -8,000	
			Гипростроймаш Москва	

Разрез 1-1

Вид А



36	Бункер выдачи	1	3604/20 исполнение 2	
35	Насос пневматический винтовой	1	ТА-14Б	
Вариант выдачи пневмовинтовым насосом				
31	Бункер выдачи	1	3604/20 исполнение 1	
30	Насос однокамерный пневматический	1	ТА-23Б	
Вариант выдачи камерным насосом				
23	Цементопровод от вагона-цистерны	1		-1-
22	Цементопровод к автоцементовозу	3		в составе 3605/1
21	Стойка шкафа пневмоуправления	5/4	3604/25	К-во принимать по плану камерных насосов
20	Клапан предохранительный	2	3604/24	
19	Установка указателя уровня	10	3604/27 исполнение 2	
18	Установка указателя уровня	14	3604/24 исполнение 1	
17	Вибратор	2	ИВ-98А	
16	Установка цементопроводов	1	К-Т 3605/1	
15	Таль ручная передвижная червячная	1	ТУ2409.701 БВ	Грузоподъемность 1 т. Высота подъема 6 м
14	Таль электрическая канатная	1	ТЭ-100-52 101-РД	Грузоподъемность 5 т. Высота подъема 14 м. ИВ-14 м
13	Установка маневрового устройства	1	3604/10	в составе лестнично-электрической ТЛ-8Б
12	Устройство для автоматической остановки вагонов	1	3604/9	
11	Кран шаровой	4	3604/8	
10	Двухходовый переключатель	2	3604/7	
9	Пневморазгрузитель донной выгрузки с дис-танционным управлением	6	ПЭД-101	
8	Устройство аэрационное свддообращающее	6	3604/6	
7	Указатель уровня с крыткой модерни-зированный	26	УКМ-1	
6	Осадитель цемента	12	3604/5	
5	Переключатель цементопроводов	2	3604/4	
4	Насос однокамерный пневматический	4	ТА-23Б	
3	Затвор шиберный ручной	4	3604/2	
2	Бункер приёмный	1		См. строительную часть
1	Рукав приёмный	2	3604/1	
ИВ ПОЗ.	Наименование	К-во	Шифр индекса	Примечание

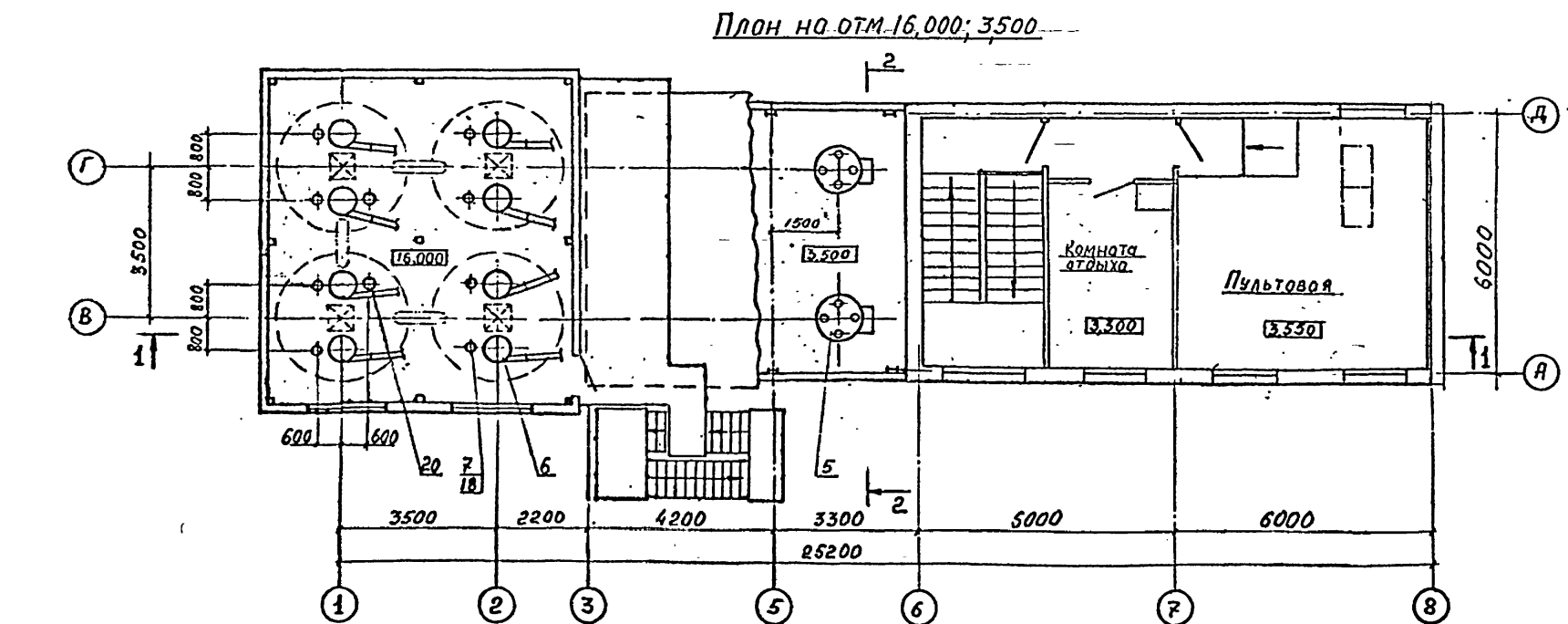
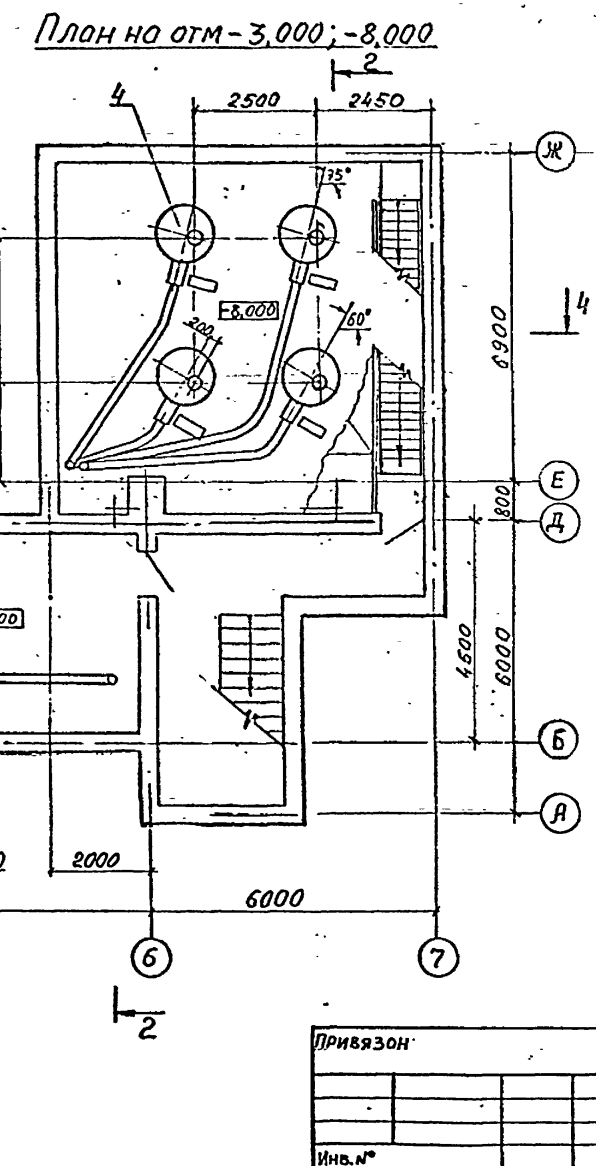
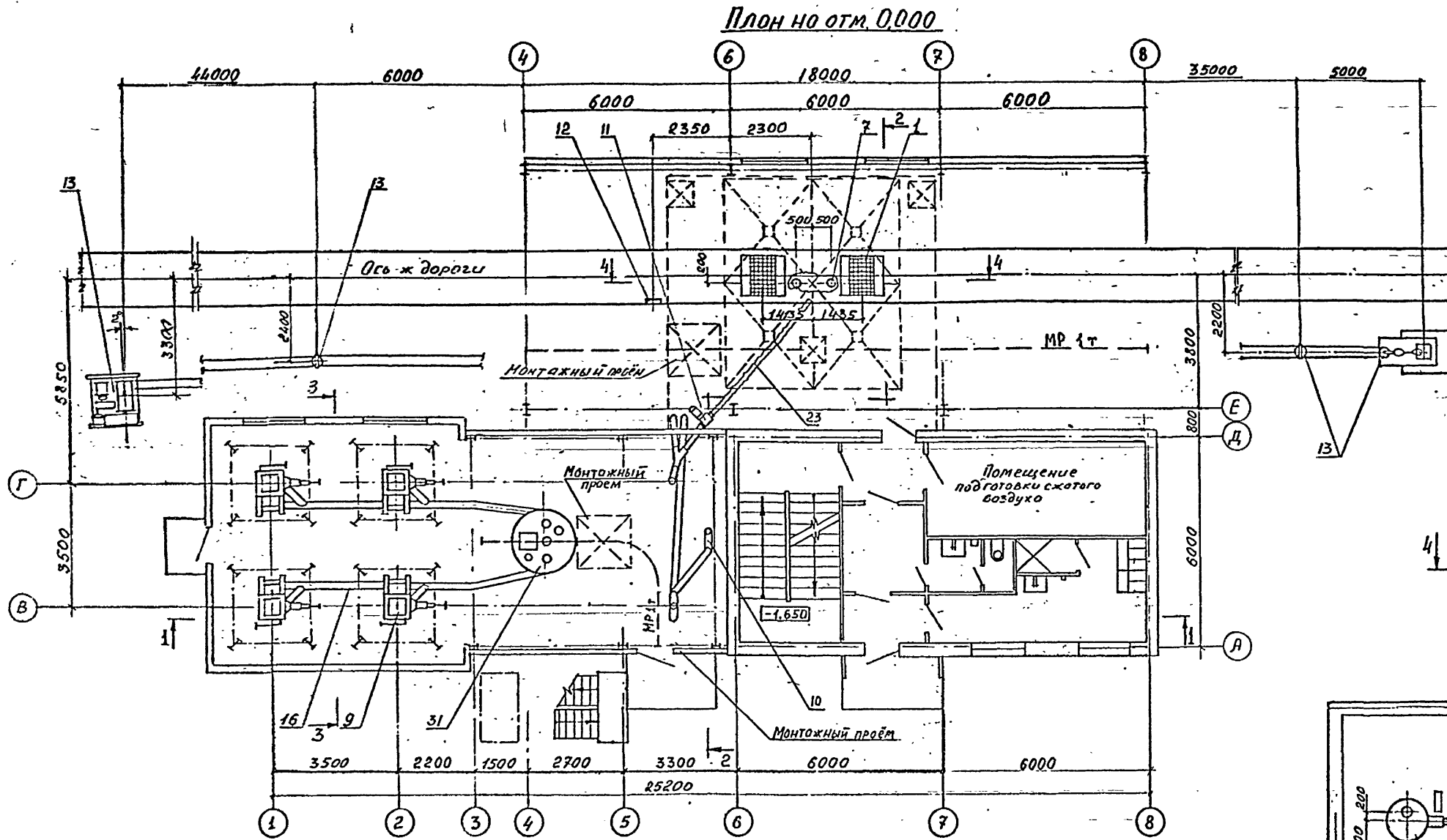
Экспликация

Гип	Миндеев	Иск	ТП 708-76.93	ТХ
Нач.отд.				
Гл.спец.	Макров	Лом	Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480т	
Зав.гр.	Полкова	Виль		
Инж.	Судорова	Дзр	Склад 720т	Стация лист листоз
				Р 5
			Разрез 1-1	ИППРОСТРОМАШ
			Экспликация	Москва

Привязан			
Инд. №			

Альбом 3

Имя, фамилия, подпись и дата, должность, инициалы



Привязки


Инв. №

Гип	Шиндеров	ТП 708-76.93	ТХ
Нач. отд.			
Гл. спец.	Мокр. Б.	Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480т	
Зав. гр.	Гольцова	Склад 480т	
Инт.	Суберова	План на отм. 16,000; 3500 0,000; -3,000; -8,000	Студия Лист Листов Р 6 АП-Гипростроммош Москва

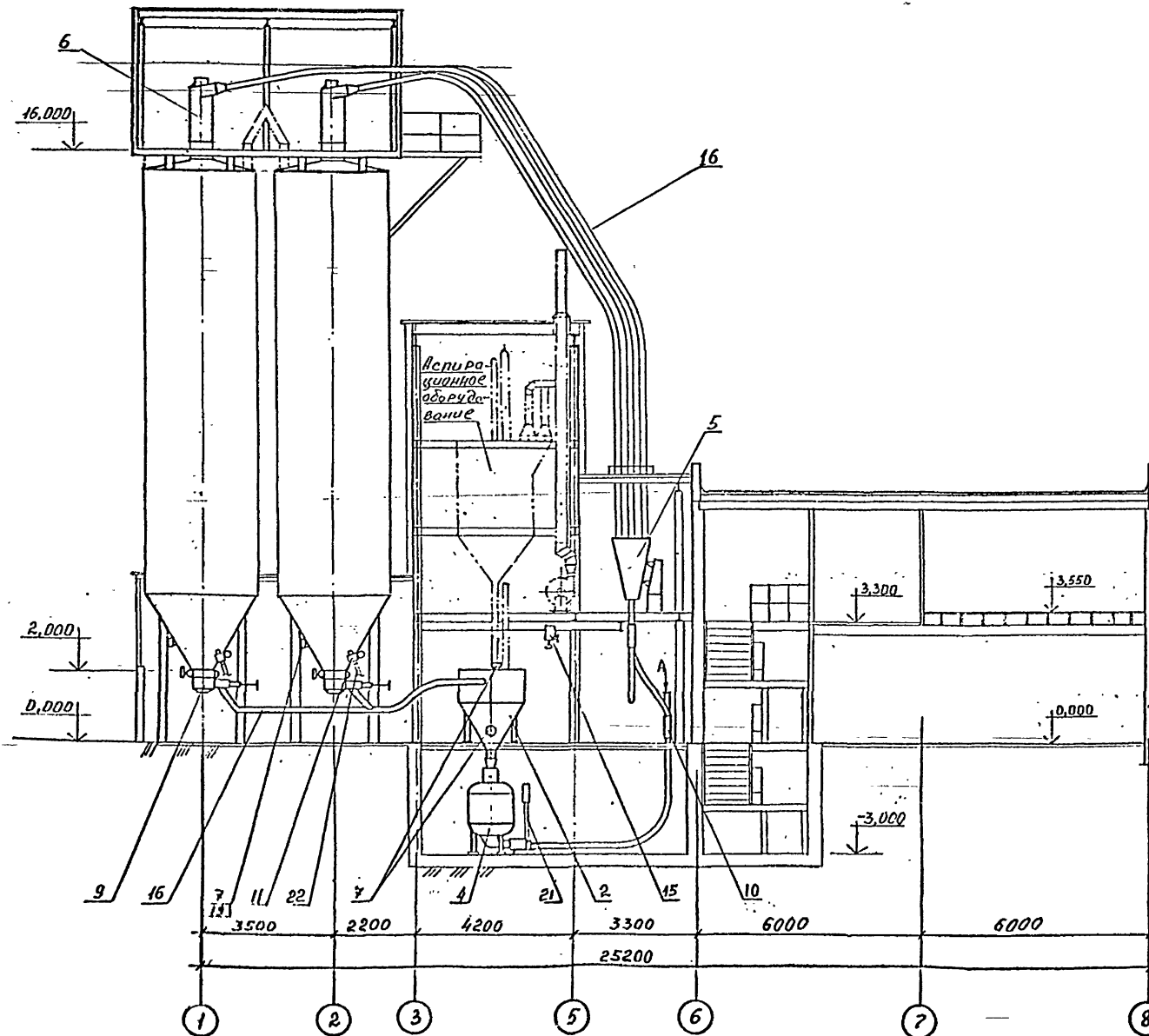
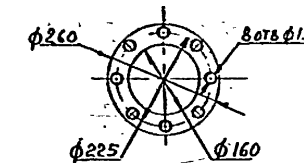
Лист № 001. Подпись и дата

Азот инв. №



Разрез 1-1

Вид А

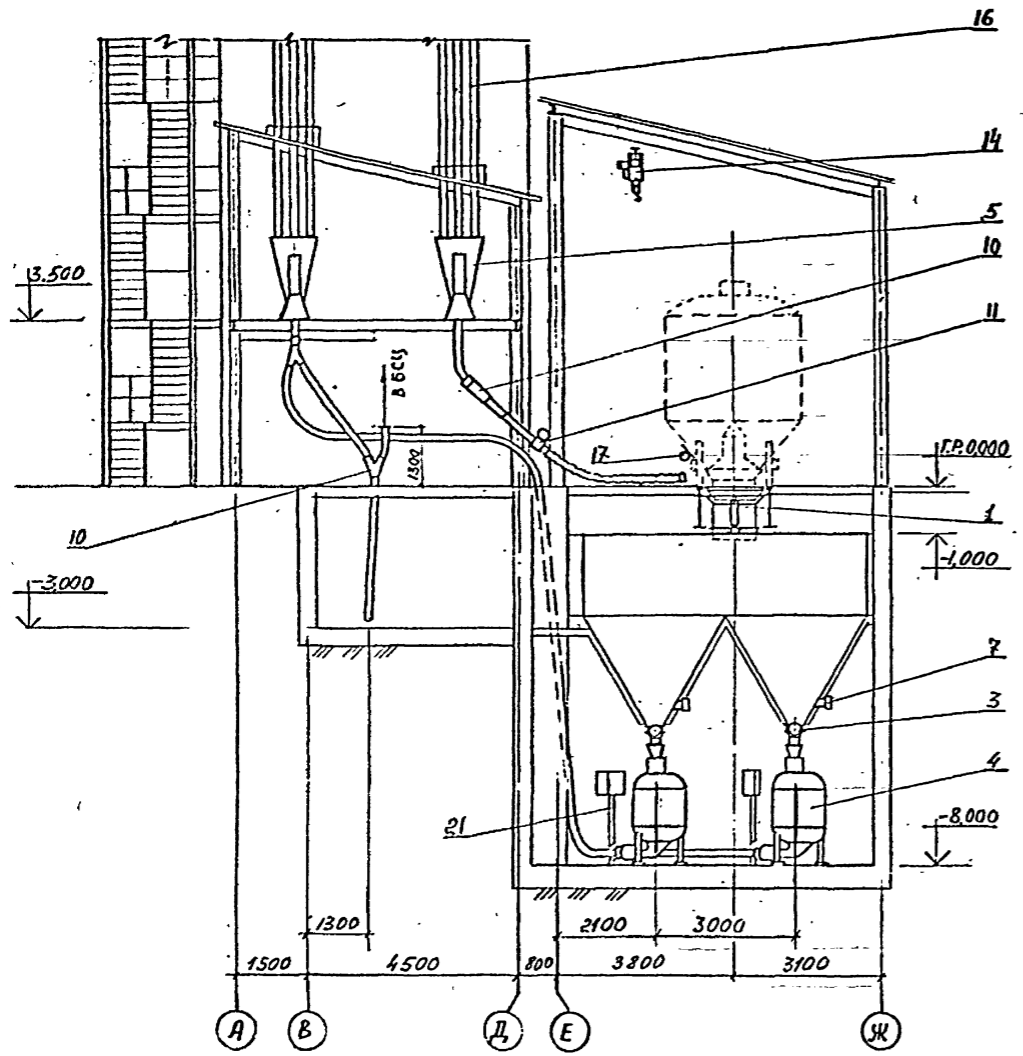


36	Бункер выдачи	1	3604/20 Исполнение 2	
35	Насос пневматический винтовой	1	ТА-14Б	
	Вариант выдачи пневмовинтовым насосом			
31	Бункер выдачи	1	3604/20 Исполнение 1	
30	Насос однокамерный пневматический	1	ТА-23Б	
	Вариант выдачи камерным насосом			
23	Цементопровод от вагона-цистерны	1		- П -
22	Цементопровод к автоцементовозу	2		В составе 3605/2
21	Стойка шкафа пневмоуправления	5/4	3604/25	К-во соответствует числу камерных насосов
20	Клапан предохранительный	2	3604/24	
19	Установка указателя уровня	8	3604/21 Исполнение 2	
18	Установка указателя уровня	10	3604/21 Исполнение 1	
17	Вибратор	2	ИВ-98А	
16	Установка цементопроводов	1	3605/2	
15	Таль ручная передвижная червячная	1	ГЧ 2409.701.88	Грузоподъемность 1 т; высота подъема 5 м.
14	Таль электрическая канатная	1	ТЭ-100-52 1С1 Р0	Грузоподъемность 1 т; высота подъема 12 м.
13	Установка маневрового устройства	1	3604/10	В составе к-во электр. ч. 11-88
12	Устройство для автоматической остановки вагонов	1	3604/9	
11	Кран шаровой	3	3604/8	
10	Двухходовой переключатель	3	3604/7	
9	Пневморазгрузитель донной выгрузки с дистанционным управлением	4	П.Д.А-101	
8	Устройство аэрационное самообслуживающее	4	3604/6	
7	Указатель уровня с крыльчаткой модернизированный	20	УКМ-1	
6	Осадитель цемента	8	3604/5	
5	Переключатель цементопроводов	2	3604/3	
4	Насос однокамерный пневматический	4	ТА-23Б	
3	Запор шиберный ручной	4	3604/2	
2	Бункер приёмный	1		См. строительную часть
1	Рукав приёмный	2	3604/1	
ИИ поз.	Наименование	К-во	Шифр индекс	Примечание

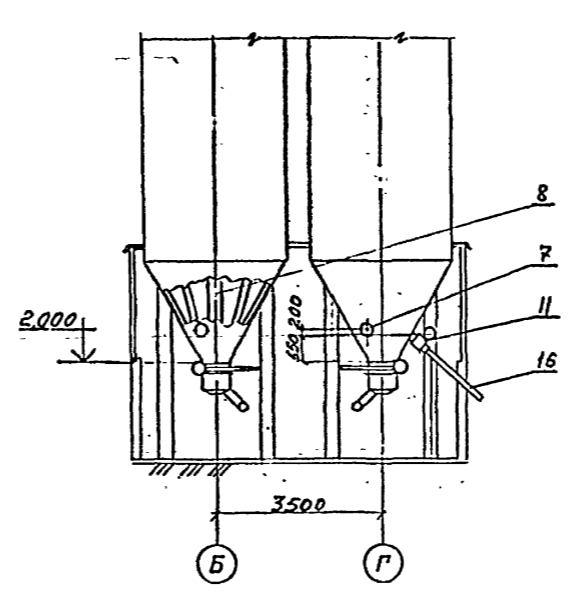
Экспликация

ГИП	Шиндеров	Ген.	ТП 708-76.93	ТХ
нач. отд.				
гл. спец.	Мокров	Мейер		
Зав. гр.	Голыцова	Валев		
Инж.	Субарова	Суров		
Привязан			Склад 480т	Станция Лист Листов Р 7
Инв. №			Разрез 1-1 Экспликация	ИИ-ГИПРОСТРОИМАШ Москва

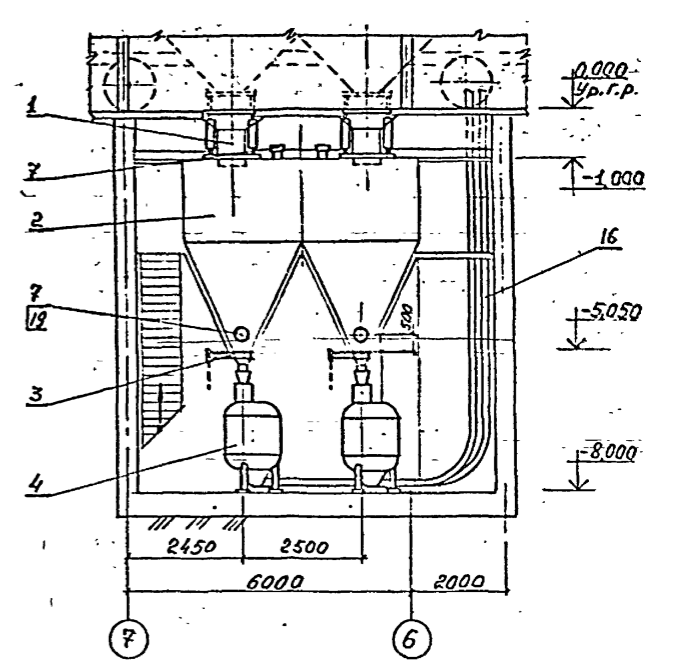
Разрез 2-2



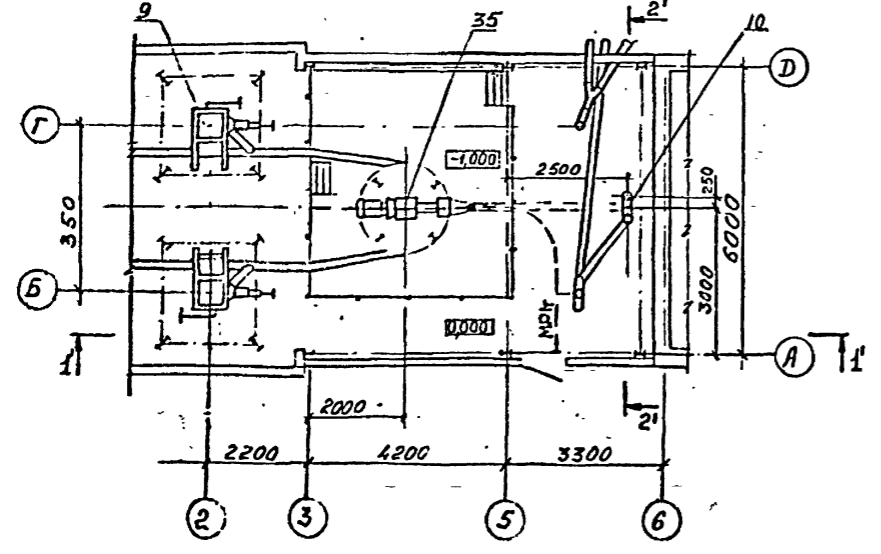
Разрез 3-3



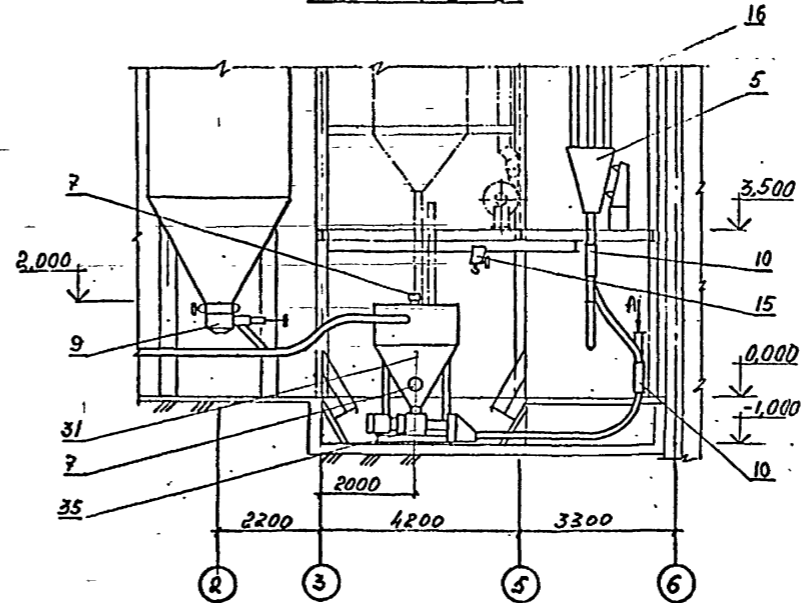
Разрез 4-4



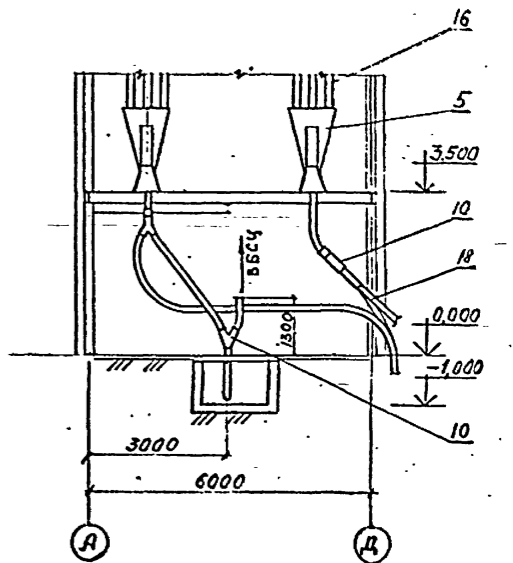
План на отм. -1,000  
(Вариант выдачи пневмовинтовым насосом)



Разрез 1'-1'



Разрез 2'-2'



Изм. № п/п, Полное и краткое наименование, Взам. инв. №

Гип	Шиндлер	Шиндлер	708-76.93	ТХ
Нач. отд.				
Гл. спец.	Можаров	Лодж	Склад цемента прирельсовый	
Зав. гр.	Гольцова	Гольца	емкостью 720/480г	
Инж.	Свобода	Свобода		
Привязан				Стадия Лист Листов
				Р 8
Инв. №			План на отм. -1,000	АО-Гипростроммош
			Разрезы 2-2; 3-3; 4-4;	Москва
			1'-1'; 2'-2'	