ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

708-60.91

ПРИРЕЛЬСОВЫЙ СКЛАД ЦЕМЕНТА ВМЕСТИМОСТЬЮ 1,3 ТЫС. Т

АЛЬБОМ 1

ПЗ	Пояснительная записка	стр. 3 – 11
ТХ	Технология производства	стр. 12 – 18
СС	Связь и сигнализация	стр. 19 – 21
ВС	Воздухоснабжение	стр. 22 – 29

25223 - 01
ЦЕНА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

708 – 60.91

ПРИРЕЛЬСОВЫЙ СКЛАД ЦЕМЕНТА ВМЕСТИМОСТЬЮ 1,3 ТЫС.Т

АЛЬБОМ I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ I	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
	СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
	ВС	ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЕ
АЛЬБОМ 2	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
	КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
АЛЬБОМ 3	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	ВК	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	АСУ	АВТОМАТИЗАЦИЯ САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ
АЛЬБОМ 4	КЖИ	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 5 ЧАСТИ 1,2	ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
	ЭО	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
АЛЬБОМ 6	ЭМН	ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
АЛЬБОМ 7	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 8	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 9 ЧАСТИ 1,2	С	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН:

Промтрансниипроектом
Первый заместитель директора В.И. Поляков
Главный инженер проекта Г.Б. Бокитько

Ленинградским Промстройпроектом
Главный инженер института В.А. Семенов
Главный инженер проекта Т.В. Черевань

Донецким отделением Промтрансниипроекта
Главный инженер отделения Е.А. Ромашова
Главный инженер проекта Е.И. Белянский

Волгоградским отделением Тяжпромэлектропроекта
Главный инженер отделения Б.М. Ермолаев
Главный инженер проекта Ю.Г. Егоров

УТВЕРЖДЕН: Госагропромом СССР
Письмо от 25.05.89. № 805-42/34

Введен в действие Промтрансниипроектом
Приказ от 30.07.91 № 62

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №1

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	3
ТХ	Технология производства	
1	Общие данные	12
2	План на отм. 0.000; 1.100; 3.600; 17,300	13
3	Разрез А-А. План на отм. 4.000	14
4	Разрез Б-Б	15
5	План подсилосного этажа. План на отм. 2,750; 9,500	16
6	Технологические схемы разгрузки вагонов	17
7	Технологическая схема разводки цементопроводов	18
СС	Связь и сигнализация	
1	Общие данные	19
2	Схема связи и кабельный план линейной и	
	токораспределительной проводки	20

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
3	План с размещением устройств связи	21
ВС	Воздухоснабжение	
1	Общие данные	22
2	Аксонометрическая схема	23
3	План на отм. 0,000; 1,100; 2,750; 9,500; -4,000.	24
4	План на отм. 3.600. Разрезы А, Б, В. Узел	
	обвязки регулятора давления	25
5	Разрез Д-Д. План на отм. 19.900	26
6	Разрез М-М.	27
7	Узел подвода сжатого воздуха к цистерне. Вид Е, Ж.	
	Схема подвода сжатого воздуха к ПДД-101, к ПБД-161	28
8	Узел и схема подвода сжатого воздуха	
	к аэрадницу	29

Альбом 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Введение

Рабочая документация типового проекта "Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс.т." разработана на основании проекта, утвержденного Госагропромом СССР (письмо № 805-42/34 от 25.05.89.) и договора с ЦИТП на 1990 год № 376/1-106 от 18 апреля 1990г.

Проектные организации, участвующие в разработке и распределение работ между ними:

- Промтрансниипроект (ведущий) - технология производства, технико-экономическая часть, связь, сигнализация, объектные сметы, сметы на технологическое оборудование и связь, спецификации оборудования, ведомости потребности в материалах, каталожный лист, патентный формуляр и координации работ.
- Ленинградский Промстройпроект - архитектурно - строительная и санитарно-техническая части, включая систему удаления и обеспыливания воздуха из силосов и аспирацию пересыпных узлов, сметы, организация строительства, спецификации оборудования, ведомости потребности в материалах, каталожный лист, показатели результатов применения научно-технических достижений в строительных решениях и патентный формуляр.
- Волгоградское отделение "Тяжпромэлектропроект" - электротехническая часть и производственная автоматика, включая низковольтные комплектные устройства, дистанционное, местное управление, спецификации оборудования и патентный формуляр.
- Донецкое отделение института Промтрансниипроект - воздухоподготовка, воздухоснабжение склада с разводкой сжатого воздуха, сметы, спецификации оборудования, ведомости потребности в материалах и патентный формуляр.

При разработке рабочей документации типового проекта использованы следующие основные нормативные документы: инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений СНиП 1.02.01-85; Инструкция по типовому проектированию СН 227-82; Пособие по составу, оформлению и комплектации типовой проектной документации (к СН 227-82); Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий сборного железобетона ОНТП 07-85; Правила перевозок грузов (МПС); Методические указания по составлению и оформлению каталожных листов на типовую проектную документацию для строительства; Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов, а также другие действующие нормативные документы, регламентирующие проектирование объектов данного назначения.

2. Назначение и область применения.

Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс.т. предназначен для приема и отпуска, складской переработке цемента, хранения в силосах и выдачи на тракт бетоносмесительного узла или в автоцементовозы.

Строительство склада предусматривается в составе заводов стройиндустрии и агропромстройиндустрии.

Рабочая документация проекта разработана для строительства в районах со следующими климатическими воздействиями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 30°С;
- скоростной напор ветра - для I-го географического района;
- вес снегового покрова - для III-го географического района;
- рельеф территории - спокойный;
- грунтовые воды отсутствуют;
- грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi^н = 0{,}49$ рад. или 28°; нормативное удельное сцепление $C^н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²); модуль деформации нескальных грунтов $E = 14{,}7$ МПа (150 кгс/см²); плотность грунта $\gamma = 1{,}8$ т/м³; коэффициент безопасности по грунту $K_г = 1$.

3. Основные исходные данные и расчетные параметры.

Основные исходные данные приняты в соответствии с заданием на проектирование.

3.1. Одновременному хранению подлежит цемент марок 300, 400 и 500 с соответственным процентным соотношением 15÷25%; 70÷80% и 5÷15%. Для расчета строительных конструкций принята насыпная масса 1,75 т/м³. Для расчета вместимости склада - 1,0 т/м³. Расчетная разовая вместимость силосного корпуса - 1,3 тыс.т. Годовой грузооборот - 32,9 тыс.т.

3.2. Режим работы склада:

- по приему материала из железнодорожных вагонов - 365 дней в году по мере поступления вагонов вне смен, с автомобильного транспорта - 253 дня в году в 2 смены. Выдача со склада в бетоно-смесительный узел (БСУ) и в автоцистерны 253 дня в году в 2-е смены. Продолжительность смены - 8,2 часа. Вывоз материала со склада производится средствами потребителей.

3.3. Поступление цемента на склад:

- в вагонах-хоппер - 70%
- в вагонах цистернах - 20%
- в крытых вагонах - 5%
- в автоцементовозах - 5%

Перемещение вагонов по фронту выполнения грузовых операций обеспечивается маневровым устройством.

Сроки разгрузки - по действующим нормативным документам МПС.

3.4. Основные расчетные параметры склада приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Единица измерения	Числовое значение
Вместимость силосного корпуса	тыс.т.	1,3
Годовой грузооборот	тыс.т.	32,9
Количество одновременно хранимых марок цемента	–	3
Время разгрузки вагона-хоппера	ч	0,6
Время разгрузки вагона цистерны	ч	1,25
Время разгрузки крытого вагона	ч	1,25
Время разгрузки автоцементовоза ТЦ-11	ч	0,5
Время разгрузки автоцементовоза ТЦ-10	ч	0,38
Производительность выдачи цемента на тракт бетоносмесительного узла	т/ч	40
Производительность отгрузки материала в автоцементовозы	т/ч	45÷120

4. Технологическое оборудование.

Технологическое оборудование принятое в проекте учитывает расчетные параметры и производительность, обеспечивающие 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 2.

Таблица 2

Наименование оборудования	Количество, шт	Установленная мощность, кВт	Производительность, т/ч
1. Насос "Монжус 1200-6"	5	–	40
2. Разгрузчик цемента пневматический ТА-33А	1	122	90
3. Пневморазгружатель донной выгрузки ПДД 101	5	–	45÷120

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Кравцов	
ГИП	Бокитько	
Н.контр.	Колганова	
Вед.инж	Пекарский	
Инж	Арутюнянц	

708-60.91 - ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Альбом 1

Продолжение таблицы 2

Наименование оборудования	Количество, шт	Установленная мощность, квт	Производительность т/ч
4. Пневморазгружатель боковой выгрузки ПБД-161	2	-	45÷120
5. Вибратор общего назначения	2	0.25	-
6. Маневровое устройство с лебедкой	1	3.2	

Наряду с серийно выпускаемым оборудованием, в проекте применено нестандартизированное, представленное в проекте, согласно СНиП 1.02.01-85, в объеме исходных требований (выпуски 5826ИТ и 6028ИТ).

5. 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 завода согласно инструкциям по эксплуатации оборудования.

Штат обслуживающего персонала склада приведен в таблице 3.

Таблица 3

Профессия	Всего работающих	Разряд или группы по оплате	В том числе по сменам I	II	III	Группа производственного процесса
Машинист - оператор (по выдаче)	2	V	1	1	—	II А
Машинист - оператор (по приему)	1	V	Привлекаются из штата транспортного цеха завода на время разгрузки вагонов вне смен			II А
Транспортный рабочий	2	—				II А

6. Технология производства

6.1 Прием цемента из железнодорожных вагонов, автомобилей и загрузка силосов.

Склад предусматривает прием цемента из вагонов-хопперов, железнодорожных цистерн, крытых вагонов и автоцистерн.

Установка вагонов (до 4-х единиц) по фронту разгрузки производится маневровым устройством, расположенном на проходном пути в зону действия которого вагоны подает маневровый локомотив.

Разгрузка вагонов-хопперов

После установки маневровым устройством вагона-хоппера над приемными рукавами оператор включает датчик-реле уровня РОС-101, определяет степень заполнения цементом силосов и с помощью верхнего привода-толкателя открывает четыре клапана циклона разгрузителя незаполненного силоса, предназначенного для приема поступившего цемента.

Включаются пневмоцилиндры приемных рукавов. Рабочие открывают загрузочные люки вагона (для исключения образования вакуума и нормального истечения цемента).

Оператор включает четыре монжуса приемных бункеров и аспирационную систему. Открываются люки вагона. Начинается процесс разгрузки.

Из вагона-хоппера цемент поступает через два приемных рукава в 4-х воронковый бункер (оснащенный 4-мя затворами) приемного устройства и 4-мя монжусами 1200-6, транспортирующими цемент по трубопроводам в циклон-разгрузитель соответствующего силоса.

В случае зависания цемента на стенках вагона необходимо включить вибраторы И8-99А, установленных на стенках бункеров.

Краткое описание работы монжуса.

В исходном положении закрыты: затвор, загрузочный клапан напорный клапан, магистральный затвор (для выдачи цемента свыше 50м) Открыт - клапан сброса воздуха.

Первоначальная загрузка монжуса производится в следующей последовательности:

- открывается загрузочный клапан;
- открывается затвор;
- материал загружается в камеру монжуса.

Окончание загрузки определяется срабатыванием конечного выключателя (весового датчика) по верхнему пределу взвешивания или реле времени.

Во время загрузки включается вибратор, установленный на корпусе затвора.

Разгрузка монжуса в заданной последовательности:

- закрывается затвор;
- через 3 сек. закрывается загрузочный клапан;
- закрывается клапан сброса воздуха;
- открывается напорный клапан.

После создания в камере давления, равного рабочему (определяется опытным путем) и срабатывания электроконтактного манометра, открывается магистральный затвор.

При срабатывании конечного выключателя (весового датчика) по нижнему пределу взвешивания или реле времени в заданной последовательности:

- открывается клапан продувки, одновременно закрываются напорный клапан и магистральный затвор;
- открывается клапан сброса воздуха;
- окончание продувки материалопровода по нижнему пределу срабатывания электроконтактного манометра.

Загрузка в автоматическом режиме. После падения давления в камере до нуля и срабатывания электроконтактного манометра б по нижнему пределу в заданной последовательности;

- открываются загрузочный клапан;
- открывается затвор.

Далее цикл повторяется.

Разгрузка железнодорожной цистерны.

После установки маневровым устройством железнодорожной цистерны в зону доступную для подключения разгрузочного шланга от переключателя магистрального, установленного в положение для разгрузки цистерн, к коллектору последней подключается рукав от системы сжатого воздуха. Предварительно определяется датчиками-реле уровня РОС-101 заполнение силосов и система продувается сжатым воздухом от конденсата и масла. Для этого нижним проводом-толкателем циклона-разгрузителя соответствующего силоса открывают нижний клапан. Все операции по работе с цистерной при ее разгрузке, осмотре после разгрузки и ревизии специального оборудования, с продувкой системы сжатым воздухом производить в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации цистерны.

Разгрузка крытых вагонов.

Крытые вагоны, подаваемые под разгрузку маневровым устройством, устанавливаются дверным проемом против рампы, оснащенной разгрузчиком цемента пневматическим ТА-33А. Перед разгрузкой крытых вагонов переключатель магистральный ставится в положение для разгрузки крытых вагонов, включаются датчики-реле уровня РОС-101 для определения заполнения материалом силосов и открывается с помощью нижнего привода-толкателя нижний клапан циклона-разгрузителя незаполненного силоса, предназначенного для приема поступившего цемента. После этого устанавливается трап в дверной проем вагона, включается разгрузчик ТА-33А и отсоединенным от заборного устройства рукавом отсасывается цемент от щита, закрывающего дверной проем. После чего щит разбирают, вводят в вагон заборное устройство и управляют им так, чтобы непрерывно обеспечивать подачу цемента на подгребающие диски к соплу по всей площади вагона для перегрузки всего цемента.

Для повышения надежности работы цементопровода при разгрузке крытых вагонов и цистерн на надсилосной части его устанавливается дюза.

Разгрузка автоцементовоза.

Автоцементовозы под разгрузку устанавливают в проезде под стальным бункером. Загрузочный рукав автоцементовоза подсоединяется к его загрузочному патрубку и к цементопроводу (соответствующего силоса) для загрузки силосов от автоцементовоза. Производят операции (согласно инструкции по эксплуатации) для подключения оборудования автоцементовоза на режим нагнетания.

6.2. Выдача цемента со склада.

В зависимости от производственной программы завода выдача со склада цемента производится непосредственно в автоцементовозы (из 2-х крайних силосов, оснащенных ПБД-161, или стального бункера, оснащенного ПДД-101) или по цементопроводу в бетоносмесительный узел (БСУ) завода от насоса Монжус-1200-6, расположенного в приемном устройстве и оснащенного бункером-осадителем.

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

Привязан

Инв. №

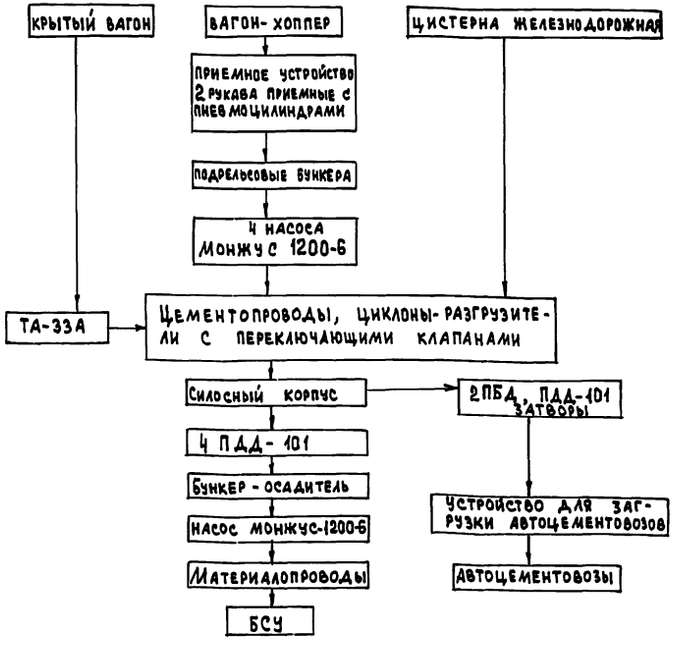
Альбом 1

На указанном цементопроводе расположено переключающее устройство для направления цемента в БСУ или при необходимости в стальной бункер для выдачи цемента в автотранспорт.

Перед началом выгрузки включается система аспирации силосного корпуса и аэроднища силоса с требуемой маркой цемента для выдачи в БСУ или аэроднище одного из силосов оснащенных ПБД-161 или стального бункера для выдачи в автоцементовозы. 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. Затем включается система вентиляции устройства для загрузки автоцементовоза, открываются, соответствующие отсекающий и шланговый затворы, включается соответствующий пневматический боковой разгружатель ПБД-161 или ПДД-101. Отсекающий затвор закрывается только во время ремонта или экстренного случая.

Датчик уровня устройства для загрузки автоцементовозов срабатывает при заполнении автоцементовоза и дает сигнал на подъем загрузочного устройства. и отключение системы загрузки. После работы пневмооборудования производится продувка пневмотранспортной системы 2-3мин.

Схема производственного процесса



7. Электротехническая часть. Управление. Сигнализация и связь.

В основу проектных решений по электротехнической части заложено использование последних прогрессивных решений в схемах распределения электроэнергии, дистанционном и местном управлении, а также применение крупноблочного комплектного электрооборудования.

По надежности электроснабжения электроприемники склада относятся к потребителям III категории. Питание силовых электроприемников и электроосвещения совмещенное и осуществляется на напряжении 380/220 в.

Управление основными технологическими и механизмами осуществляется дистанционно с пульта управления расположенного в помещении оператора.

Пневмонасосы Монжус имеют автоматизированное управление с пульта управления оператора и местное управление с постов управления расположенных у насосов. Местное управление имеет пневморазгрузчик ТА-33А - со своего шкафа управления

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается зануление.

В проекте предусмотрены следующие виды сигнализации: предупредительная, состояние механизмов, уровней в силосах, бункерах и давления в системе воздухоснабжения. Все сигналы выдаются на центральный пульт управления и ящики местного управления.

Связь. Для оперативного руководства работой склада цемента предусматривается:

— оперативная телефонная связь оператора склада с использованием коммутатора типа УКСС-8;
— оперативная связь с диспетчером базы;
— прямая телефонная связь с оператором Ж.Д. весов и автовесов, входящих в состав базы;
— производственная громкоговорящая связь для оповещения обслуживающего персонала склада.

8. Архитектурно - строительные решения.

"Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3тыс.т" состоит из следующих основных сооружений:

— железнодорожного приемного устройства с навесом, защищающего стоящий под разгрузкой вагон от атмосферных осадков и препятствующего распространению цементной пыли;
— силосного корпуса из 4-х железобетонных силосов ф 6м, со стальным бункером ф 5.6м и устройством для загрузки автоцементовозов.

Приемное устройство скомпановано из неотапливаемой зоны разгрузки Ж.Д. вагонов (навес) с подрельсовым отапливаемым помещением и двухэтажного блока отапливаемых, обслуживающих помещений, включая бытовые для работающих.

В силосной надстройке размещается отапливаемое помещение фильтров, поднятое над перекрытием силосов для пропуска технологического оборудования.

Для эвакуации из помещения фильтров и перекрытия силосов, запроектирована стальная лестница, из которой предусмотрена возможность выхода на обслуживающие площадки.

Конструктивные решения:

Приемное устройство:

— каркас навеса стальной. Наружные ограждающие конструкции стен и кровли приняты из асбестоцементных волнистых листов по стальным прогонам с цоколем из кирпича.
— стены и перегородки обслуживающих помещений из кирпича, покрытие и перекрытие - из железобетонных плит;
— стенки, перекрытие и днище подрельсового помещения из монолитного железобетона.

Силосный корпус:

— стены силосов ф 6м решены из монолитного железобетона толщиной 160мм, выполняемые в скользящей опалубке;
Колонны и перекрытие - сборные железобетонные;
— бункер стальной;
— Помещение фильтров решено в стальных конструкциях с обшивками стен из стальных трехслойных панелей, покрытие и перекрытия - из стального профилированного листа с утеплителем по прогонам.

9. Санитарно-технические решения. Отопление и вентиляция.

Теплоносителем служит перегретая вода с расчетными температурами 150÷70° от наружных тепловых сетей, приготовление воды для нужд горячего водоснабжения осуществляется в водоподогревателях.

Отопление запроектировано в приемном устройстве отопительными приборами „комфорт", в помещении фильтров - электропечами.

В помещениях приемного устройства предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, очисткой воздуха и подогревом в зимнее время.

От мест пыления при загрузке силосов и выгрузке цемента предусмотрены местные аспирационные вытяжки.

Загрязненный воздух, подаваемый в силоса системами технологического пневмотранспорта.

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

Привязан

Инв. №

перед выбросом в атмосферу подвергается очистке в рукавных фильтрах ФРКН-У-01.

Водопровод и канализация.

В здании склада цемента предусматривается внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода, используемые для бытовых и производственных (заполнение оборотной системы) нужд, сеть бытовых и производственных (отвод случайных стоков) стоков.

Внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Наружное пожаротушение в количестве 10.0 л/с решается от внешних сетей.

10. Воздухоснабжение.

Разделом воздухоснабжение предусмотрено обеспечение сжатым воздухом технологического оборудования склада цемента.

Потребность в сжатом воздухе составляет 35 м³/мин. Расход сжатого воздуха расчитан, исходя из потребности в сжатом воздухе на одновременно работающее оборудование приема и выдачи цемента.

При привязке типового проекта необходимо предусмотреть источник сжатого воздуха производительностью 35 м³/мин или существующая компрессорная, обеспечивающая расчетную потребность в сжатом воздухе.

Установленный влагомаслоотделитель обеспечивает очистку и осушку сжатого воздуха до 10 класса.

Предусмотренная пневморегулирующая аппаратура обеспечивает необходимое давление в трубопроводах сжатого воздуха для нормальной работы технологического оборудования.

Для работы системы подачи сжатого воздуха в автоматическом режиме предусмотрена электро-пневматическая аппаратура.

11. Техника безопасности и производственная санитария.

При производстве основных и вспомогательных работ на складе должны строго выполняться все требования техники безопасности и производственной санитарии, регламентируемые нормами и правилами, утвержденными ВЦСПС, Госгортехнадзором, органами Главного санитарного надзора СССР.

В том числе: система государственных стандартов безопасности труда; правила техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов; правила по технике безопасности и производственной санитарии на асфальтобетонных заводах и производственных базах дорожных организаций; правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок; правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.

Эксплуатация на складах цемента должна производиться в строгом соответствии с „Руководством по организации работ на складах цемента в строительстве" ЦНИИОМТП Госстроя СССР, 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 квалифицированной 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), правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением, правила эксплуатации компрессорных установок, правила Госгортехнадзора СССР 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 быть надежно занулены.

Ответственность за исправное состояние механизмов, ремонт, техническое обслуживание должны быть возложена приказом руководителя завода, в ведении которого находится склад цемента, на инженерно-технического работника службы главного механика завода. 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".

Люки силосов должны быть всегда закрыты на замок. Ключ от замка должен находиться у ответственного представителя завода. Спуск в силос, для ремонта строительной части допускается только после полного его опорожнения от цемента под непосредственным руководством ответственного работника по разработанным специальным мероприятиям по технике безопасности.

Во время работы силос должен быть хорошо освещен переносными лампами напряжением не более 36 В.

Все работы, связанные с погрузкой и выгрузкой цемента, должны выполняться в соответствии с правилами по технике безопасности и производственной санитарии. Рабочие, занятые на работах в местах возможного выделения пыли, должны пользоваться респираторами и противопыльными очками.

При открывании загрузочных люков вагона-хоппера; рабочий должен для страховки закрепить себя карабином предохранительного пояса за страховочный трос, расположенный в верхней части приемного устройства вдоль ж. д. пути.

Категорически запрещается:

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

– включать электродвигатель привода шнека при заполненном материалом корпусе шнека.

Запрещается эксплуатация пневмотранспортного оборудования при обнаружении:

– утечек материало – воздушной смеси через болтовые соединения, арматурные части;

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

– повышения давления выше допустимого;

– неисправности манометра;

– неисправности крепежных деталей люков и другой арматуры.

В данном разделе приведены только основные положения по технике безопасности и производственной санитарии. Администрация завода, в составе которой эксплуатируется склад, должна разработать на основе общесоюзных нормативных документов, ведомственных и заводских инструкций по технике безопасности и производственной санитарии на отдельные механизмы и виды работ – конкретные инструкции по безопасной работе с механизмами, установленными на складе.

Данные инструкции должны быть утверждены соответствующими административными организациями и доведены до сведения всех работающих, со строгим контролем за их выполнением.

12. Мероприятия по охране окружающей среды.

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

Обеспыливание процессов выгрузки из вагонов – хопперов (с помощью приемных рукавов), а также 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, перед выбросом в атмосферу очищается от пыли в рукавных фильтрах 98 – 99 %, что соответствует выбросам до 2 мг/м³ и не превышает предельно допустимую норму до 6 мг/м³ согласно ГОСТ 12.1.005-88

Проверка уровня запыленности воздуха за фильтрами проводится органами санитарной службы.

Запрещается эксплуатация склада с неисправными фильтрами и открытыми шторами приемного устройства.

13. Эффективность проектных решений.

Принятые в проекте технологические и объемнопланировочные решения имеют следующие преимущества по сравнению с типовым проектом – аналогом N 409-29-65.

13.1. Наличие стального бункера со сквозным проездом позволяет выгрузить, при необходимости, в автотранспорт весь цемент склада.

13.2. Аэроднища силосов с пневмофорсунками, исключают необходимость опорожнения, очистки силосов и спуска человека внутрь силоса для обслуживания (обслуживание пневмофорсунок возможно при заполненном силосе с внешней его части).

13.3. Применение системы цементопроводов с циклонами – разгрузителями оснащенными переключаемыми клапанами исключает дорогую и ненадежную систему распределения материала с помощью аэрожолоба с пневмозадвижками.

13.4. В приемном устройстве и на выдаче цемента со склада вместо пневмовинтовых машин, быстро выходящих из строя из-за абразивного износа и заклинивания от твердых включений, применены пневмонасосы "Монжус 1200-6", которым не свойственны указанные недостатки, вследствие отсутствия вращающихся и трущихся частей.

14. Условия привязки проекта.

При применении проекта склада необходимо соблюдение требований СН 227-82.

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в зависимости от развития железнодорожных путей предусмотреть устройства сигнализации, ограждающие железнодорожные вводы на фронте разгрузки, которые должны располагаться на прямолинейном участке пути с уклоном не более 0,015 ‰.

При привязке проекта решается обеспечение первичными средствами пожаротушения в соответствии с "Правилами пожарной безопасности данной отрасли народного хозяйства" и "Типовыми правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий", утвержденными ГУПО МВД СССР от 21 августа 1975 г.

В случае поставки технологического оборудования, отличающегося от примененного в настоящем проекте, необходимо провести корректировку соответствующих частей проекта.

По требованию заказчика, Промтрансниипроект выполнит, по договору, чертежи железнодорожного приемного устройства с бункером вместимостью на один вагон-хоппер, а также другие работы, связанные с местными условиями строительства.

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

Привязан

Инв. №

Организация строительства

I Общая часть.

1.1. Проектные решения по организации строительно-монтажных работ в составе строительной части типового проекта прирельсового склада цемента вместимостью 1,3 тыс. тонн предназначены для последующей разработки ППР с учетом конкретных условий строительства. Настоящим проектом рассмотрен вариант бетонирования стен силосов в скользящей опалубке.

1.2. Исходными данными основных положений по организации СМР послужили чертежи марок АР и КЖ, выполненные ЛенПСП.

1.3. До начала основных работ по строительству необходимо выполнить работы подготовительного периода

Состав внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ см. в разделе 2 СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства".

1.4. Приготовление бетонной смеси, изготовление инвентарной опалубки, арматуры, металлоконструкций осуществляется на предприятиях производственной базы подрядчика.

1.5. Доставка материалов и конструкций осуществляется автотранспортом.

2. Последовательность работ по возведению зданий и сооружений прирельсового склада цемента.

2.1. Срезка растительного грунта с резервированием его для благоустройства площадки.

2.2. Вертикальная планировка площадки.

2.3. Разработка котлована под приемное устройство и силосный корпус.

2.4. Строительство подземной части зданий и сооружений с прокладкой подземных инженерных коммуникаций.

2.5. Устройство обратной засыпки пазух и откосов котлована.

2.6. Возведение надземной части железобетонных силосов, монтажа стального силоса, а затем приемного устройства.

3. Методы производства работ.

А. Нулевой цикл.

3.1. Разработку грунта под фундаменты производить экскаватором обратной лопатой с емкостью ковша 0,65 м³.

При зачистке дна котлована бульдозером недобор до проектной отметки не должен превышать 5-7см, который в местах возведения фундаментов дорабатывается вручную.

3.2. Разработанный грунт отвозится автотранспортом грузоподъемностью 5т на расстояние, которое устанавливается при привязке типового проекта.

3.3. Обратная засыпка пазух котлованов производится с послойным уплотнением до требуемого объемного веса скелета грунта.

3.4. Подвижку и разравнивание грунта, засыпаемого в пазухи котлована, производить бульдозером, уплотнение катками, в труднодоступных местах уплотнение грунта выполнять пневмо- и электротрамбовками.

3.5. Все работы нулевого цикла - установка опалубки, арматуры, подача бетонной смеси производится автокраном.

3.6. Работы нулевого цикла производятся в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты."

Б. Надземный цикл.

3.7. Работы по возведению конструкций надземного цикла вести гусеничным краном МКГ-25БР с $R_{стр}$ = = 23,5м и гуськом 15м.

3.8. Монтаж и бетонирование конструкций производится с использованием инвентарных средств подмащивания: подмостей, лестниц, с площадками, лесов и др.

При строительстве прирельсового склада предусматривается совмещенный метод монтажа конструкций каркаса и технологического оборудования надсилосной эстакады.

Максимальные веса элементов каркаса
колонны - 3,6 тн
полукольцо - 8,7 тн
балки надсилосного перекрытия - 1,9тн
плиты перекрытия - 2,2тн
Устройство лестничных маршей, площадок и ограждений ведется параллельно с монтажом каркаса.

Возведение стен силосов в скользящей опалубке

3.9. До начала работ по бетонированию круглых силосов должны быть выполнены следующие работы:

- выполнены работы по устройству фундаментов с плитой основания;
- произведена сборка и установка скользящей опалубки, а также подъемных устройств;
- созданы необходимые запасы арматурной стали, домкратных стержней, закладных деталей и других материалов;
- подготовлен к трехсменной бесперебойной работе бетонный завод или бетонный узел на весь период бетонирования.

3.10. Для подъема людей на рабочий пол скользящей опалубки используют лестничные клетки предусмотренные проектом и возводимые совместно с бетонированием силосов.

3.11. Для поливки бетонных стен в процессе бетонирования в лестничной клетке монтируют водопроводный стояк, соединенный с насосной установкой. По мере бетонирования водопроводный стояк наращивают.

3.12. Доставляемые на строительную площадку материалы следует раскладывать в зоне действия монтажного крана с созданием постоянного запаса, обеспечивающего бесперебойную работу в течении трех смен. Бетон доставляют по часовому графику, увязанному с общим графиком выполнения работ.

Бетон на рабочий пол опалубки подают в опрокидных бадьях емкостью 0,8м³ и разгружают в 2-х местах.

В начальной стадии бетонирования скользящая опалубка находится в неподвижном состоянии, и ее заполняют бетонной смесью по всему периметру сооружения равномерными слоями по 20см толщиной и уплотняют вибраторами. При достижении высоты 80см (т.е. после укладки четвертого слоя) начинают подъем опалубки со скоростью 1см в 10 минут. Этим исключают возможность скрепления опалубки с бетоном, замедленными темпами подъем опалубки продолжают до тех пор пока высота сооружения не достигнет 1,6 метра. Этим кончают первоначальный период бетонирования и бетонирование переходит во второй этап, при котором происходит укладка бетонной смеси равномерными слоями толщиной 20см с уплотнением и постепенным подъемом опалубки.

3.13. При возведении стен в скользящей опалубке необходимо пользоваться ТТК 0.4.17.07 на бетонирование и железобетонные работы „Бетонирование круглых силосов с помощью башенных и стреловых кранов.

3.14. Контроль качества работ выполняют в соответствии с указаниями „СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции."

4. Объемы строительно-монтажных работ, потребность в строительных конструкциях и основных материалах.

4.1. Объемы строительно-монтажных работ приведены в чертежах и сметах типового проекта.

4.2. Ведомость материалов в сметной части проекта.

5. Производство работ в зимних условиях.

5.1. Возведение сооружений в зимних условиях осуществляется в точном соответствии с проектом производства работ.

Для выполнения работ в зимнее время необходимо тщательно подготовить и осуществить мероприятия, исключающие возможность замерзания бетонной смеси. в процессе ее транспортирования и укладки, а также предохранения бетонной смеси в конструкциях от замораживания ее в раннем возрасте.

5.2. Предохранение бетона от замораживания выполнить с помощью греющей опалубки.

6. Техника безопасности.

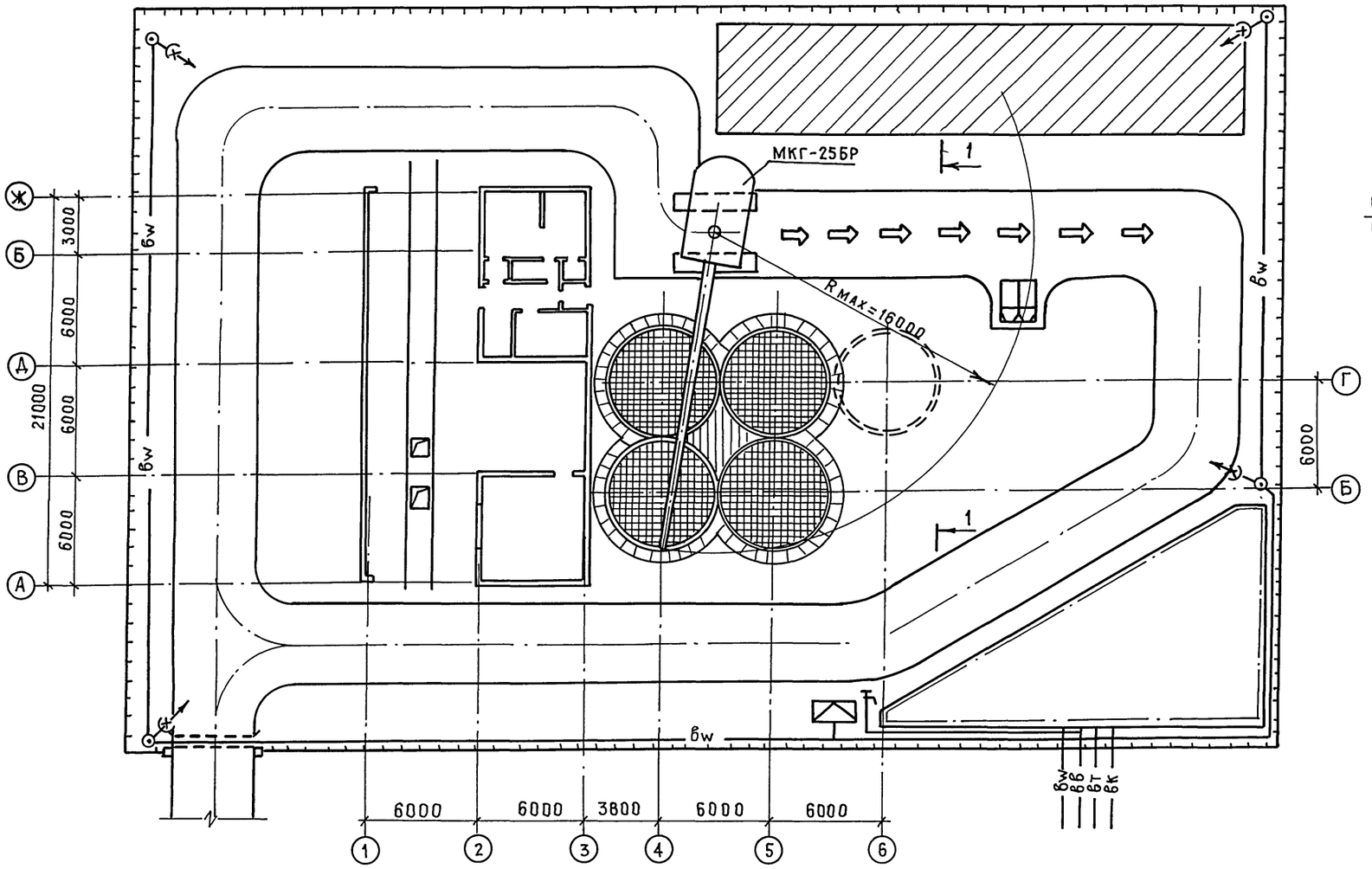
6.1. При возведении высотных сооружений необходимо выполнять все требования безопасного ведения работ, предусмотренные в СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве", а также „Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ" вып. 1987г. и

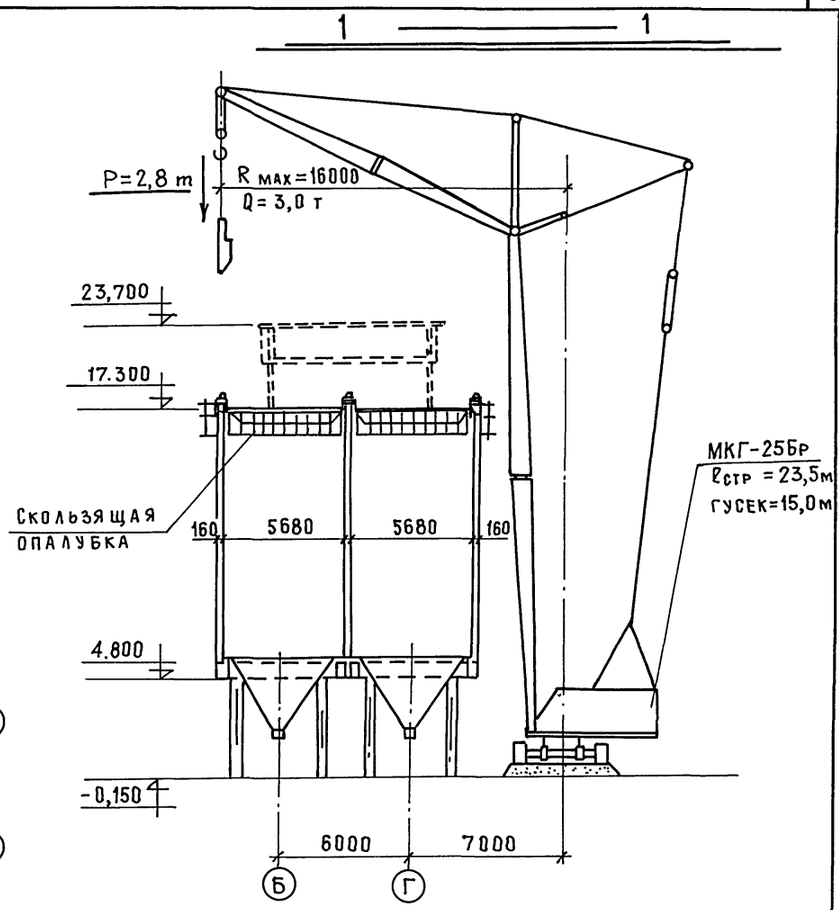
„Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" изд. металлургия, вып. 1983г.

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

Привязан

Инв.№





Условные обозначения:

- Здание постоянное проектируемое;
- Площадка под бытгородок строителей;
- Временные автодороги;
- Временные площадки для хранения материалов;
- Временное инвентарное ограждение;
- Опора с прожектором;
- КТП
- Bв — Временные сети водоснабжения;
- Bк — " канализации;
- Bw — " электроснабжения;
- Bт — Временные сети теплоснабжения;
- Временный водозаборный узел;
- Место приема бетона;
- Направление движения крана;
- Силос металлический проектируемый

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

708-60.91-ПЗ

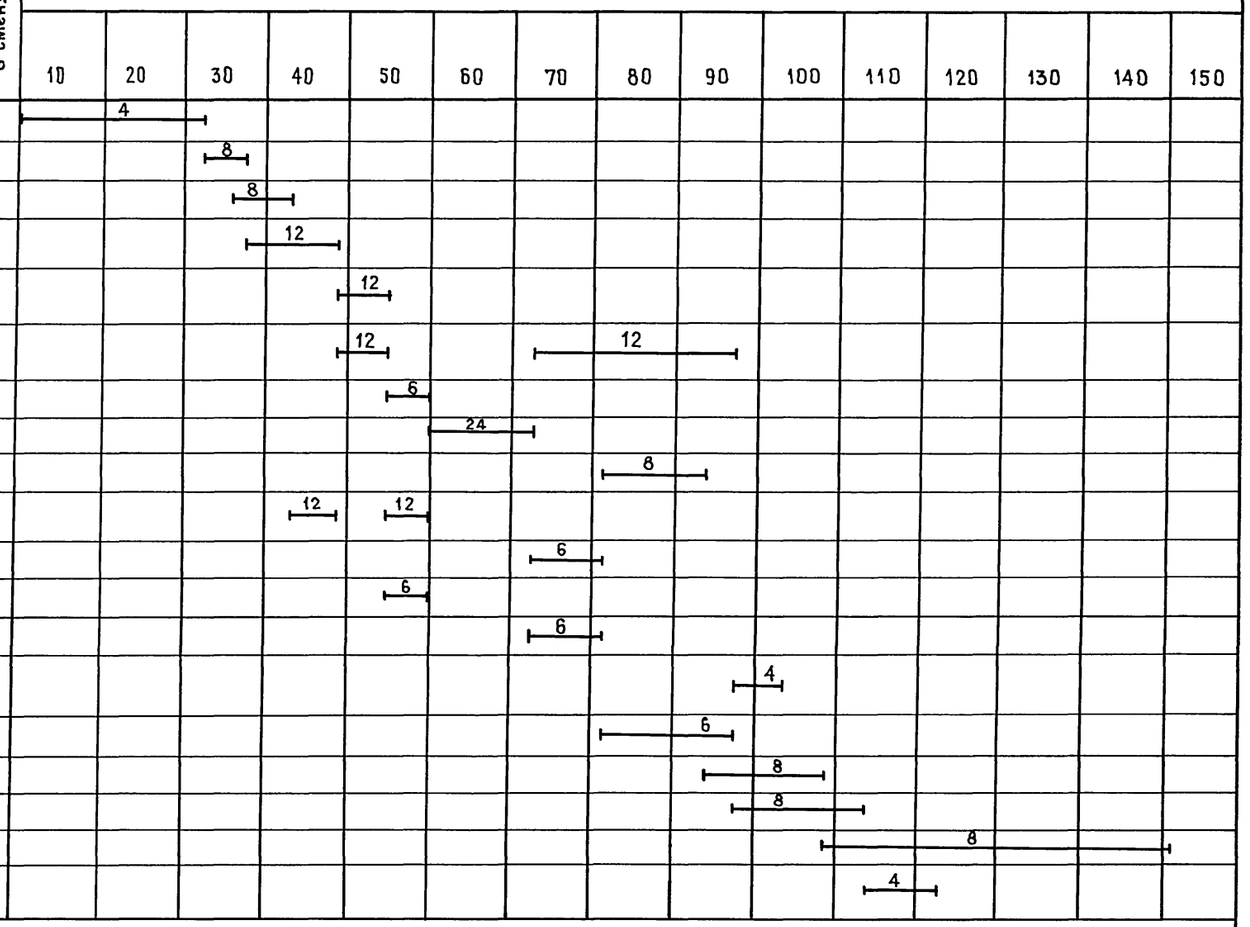
Лист 7

25223-01 10

ТП 708 - 60.91 Альбом 1

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА

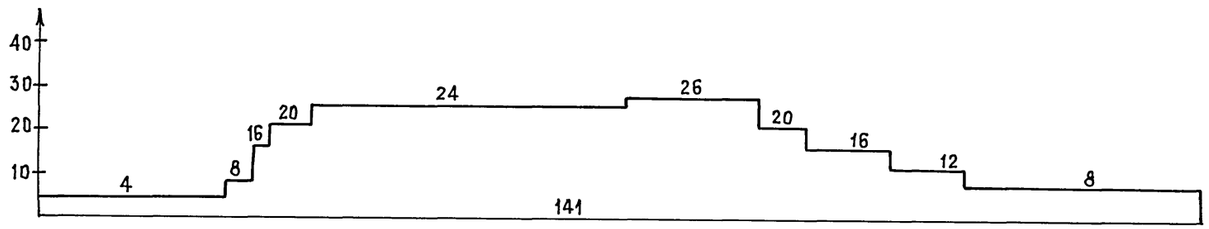
№№ п.п.	Наименование работ	Объем работ: Ед. изм.	Объем работ: Количество	Трудозатраты по нормам: Шифр ЕНиР СНиП	Трудозатраты по нормам: Трудозатраты на единицу чел.-ч.	Трудозатраты по нормам: Трудозатраты на весь объем чел.-дн. (маш.-см.)	Марка машины	Продолжительность, дн.	Количество смен	Число рабочих в смену
1	Подготовительный период	—	—	—	—	88	—	22	2	2
2	Разработка грунта	м³	3139,0	Е1-1591	0,127	50 (12)	Э-652	6	2	4
3	Фундаменты сб. жел. бет. с приямками	-"-	135,36	Е9-1	2,7	63(14)	МКГ-25БР	8	2	4
4	Фундаменты монолитные жел. бет. с приямками	-"-	501,6	Е6-5	4,5	281(23)	-"-	11	2	6
5	Обратная засыпка с уплотнением грунта	-"-	400,0	Е-959	1,34	67(8)	-"-	6	2	6
6	Стальные конструкции силосов с лестницами	т	91,14	Е9-132	31,8	363(-)	-"-	30	2	6
7	Каркас сб. жел. бет.	м³	50,76	Е4-2	4,3	27 (9)	-"-	4,5	2	4
8	Стены монолитные жел. бет. силосов	-"-	140,0	Е6-5	21,4	374 (25)	-"-	13	2	12
9	Стены из 3-х слойных панелей	м²	205,2	Е9-32	2,6	66 (26)	-"-	13	2	4
10	Стальные конструкции и каркас приемного устройства	т	31,28	Е9-132	27,9	109(-)	-"-	9	2	6
11	Стены кирпичные	м³	155,2	Е8-30	2,5	48 (-)	-"-	8	2	3
12	Стены из асбестоцементных листов	м²	177,0	Е7-741	1,2	27 (-)	-"-	4,5	2	3
13	Перекрытия и покрытия сб. жел. бет.	м³	88,6	Е7-214	4,15	46 (7)	-"-	8	2	3
14	Окна деревянные	м²	14,8	Е10-84	—	12 (-)	—	3	2	2
15	Дверные проемы	-"-	39,1	Е10-105						
16	Кровля	-"-	492,0	Е13-177	0,88	54 (-)	МКГ-25БР	16	2	3
17	Полы по грунту и перекрытию	-"-	332,1	Е11-69	2,8	119 (-)	—	15	2	4
18	Отделка наружная и внутренняя	-"-	2439,4	Е15-201	0,48	148 (-)	—	16	2	4
19	ОВ, ВК, КиП	—	—	—	—	344 (-)	—	43	2	3
20	Прочие работы	—	—	—	—	38 (-)	—	9	2	2



Строительная часть

ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№№ пп	Наименование показателей	Количество
1	Общая сметная стоимость тыс. руб.	229,602
2	В т.ч. строительно-монтажные работы — тыс. руб.	190,583
3	Срок строительства, месяцев	6,3
	в т.ч. подготовительный период, дн.	2,2
4	Общая трудоемкость воздействия - чел.-дн.	2324
5	Максимальное количество рабочих - чел.	26



Привязан

Инв. №

708 - 60.91 - ПЗ

Лист 8

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

25223-01 11

Альбом 1

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Показатель	
			По разработанному проекту	Проекта-аналога Т.П. 409-29-65*
1	Вместимость склада	т	1300	1300
2	Годовой грузооборот	т	32900	32900
3	Себестоимость переработки			
	1 т груза	руб.	1,86 2,60	2,66 3,50
4	Эксплуатационные расходы	тыс. руб.	61,14 85,67	87,64 115,16
5	Сметная стоимость строительства	тыс. руб.	333,61 513,18	389,45 601,81
	в том числе:			
	- строительно-монтажных работ	тыс. руб.	227,67 357,45	293,33 460,52
	- оборудования	тыс. руб.	105,94 155,73	96,12 141,29
6	Годовой расход электроэнергии	Мвт.ч	67,70	93,0
	в том числе силовой	Мвт.ч	47,70	80,0
7	Расход тепла годовой	Гкал/ГДж	387,80 1623,64	178,6 747,7
	в том числе:			
	на отопление	Гкал	98,8	43,5
	на вентиляцию	—"—	259,0	125,1
	на горячее водоснабжение	—"—	30,0	10,0
8	Численность работающих	чел.	5	6
	в том числе рабочих,		5	6
	привлекаемых на время		3	3
	разгрузки вагонов	чел.	3	3
9	Приведенные затраты	тыс. руб.	101,17 147,84	134,37 187,38
10	Приведенные затраты на 1 т			
	грузооборота	руб/т	3,08 4,48	4,08 5,69

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Показатель	
			по разработанному проекту	проекта-аналога Т.П. 409-29-65
11	Выработка на: 1 работающего	т/чел.	6580	5483
	1 рабочего	т/чел.	6580	5483
12	Общая площадь здания	$м^2$	806,7	811
13	Объем строительный здания	$м^3$	4145,6	4153
14	Сметная стоимость на:			
	1 т грузооборота	руб/т	10,14 15,60	11,84 18,29
	1 т вместимости	руб/т	256,58 394,68	299,58 462,93
	$1 м^2$ общей площади	руб/$м^2$	413,54 636,15	480,21 742,06
	$1 м^3$ строительного объема	руб/$м^3$	80,47 123,79	93,78 144,91
15	Стоимость строительно-монтажных работ на:			
	$1 м^2$ - общей площади	руб/$м^2$	282,22 443,10	361,69 567,84
	$1 м^3$ - строительного объема	руб/$м^3$	54,90 86,22	70,63 110,89
16	Расход строительных материалов:			
	цемент, приведенный к марке			
	М-400	т	262,5	277
	то же на $1 м^2$ общей площади	кг	325,4	341,55
	на $1 м^3$ строительного объема	кг	63,32	66,70
	сталь, пиведенная к классам			
	А1 и Ст 3	т	220,7	235
	на $1 м^2$ общей площади	кг	273,58	289,76
	на $1 м^3$ строительного объема	кг	53,24	56,58
17	Трудозатраты построечные	чел. ч.	30190	30232

* ТП409-29-65 – Автоматизированный склад цемента вместимостью 1700/1100 тонн (проект-аналог, приведен в сопоставимый вид)

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; 1.100; 3.600; 17.300	
3	Разрез А-А. План на отм. 4.000	
4	Разрез Б-Б	
5	План подсилосного этажа. План на	
	отм. 2.750; 9.500	
6	Технологические схемы разгрузки вагонов	
7	Технологическая схема разводки це-	
	ментопроводов	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ. СО	Спецификация оборудования	
ТХ. ВМ	Ведомости потребности в	
	материалах	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
СС	Связь и сигнализация	
ВС	Воздухоснабжение	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
АСУ	Автоматизация сантехничес-	
	ких устройств	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
	Схемы электрические	
ЭО	Электрическое освещение	

Общие указания

1. За условную отметку 0.000 принята отметка уровня головки рельса железнодорожного пути нормальной колеи.
2. Технологический процесс, оборудование, конструкции и изделия, примененные в проекте, обладают патентной чистотой в отношении СССР.

В конструкциях технологического оборудования примененного в проекте, использованы авторские свидетельства: №149037 кл. В65G «Винтовой пневматический насос"; №182571 кл. В65G «Пневматическая установка"; №214384 кл. В65G «Пневматическая установка, для транспортирования сыпучих материалов; №222929 кл. В65G «Установка для транспортирования сыпучих материалов"; №278528 кл. В65G 53/08 «Шнековый питатель пневматической установки для транспортирования сыпучих материалов"; №283019 кл. В65G 53/28 «Всасывающе-нагнетательная пневмотранспортная установка"

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 Бакитько Г.Б.

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

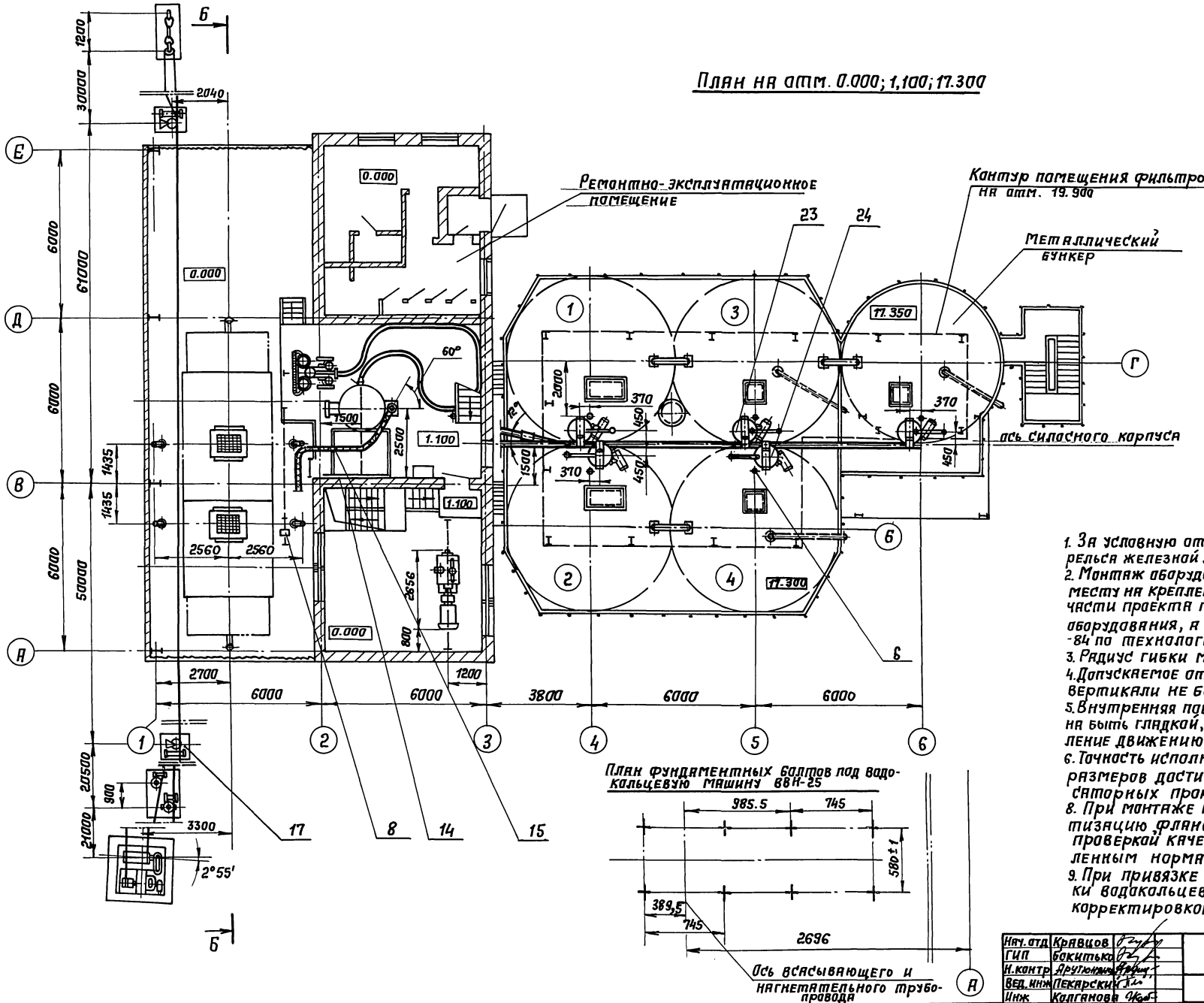
Инв. №			Привязан:
Нач.отд	Кравцов		
ГИП	Бакитько		708-60.91-ТХ
Н.контр	Колганова		
Вед.инж	Пекарский		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 7
Инж.	Арутюнян		Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3тыс.т
			Общие данные
			ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

25223-01 13

Копировал: Солт- Формат

Альбом 1

План на отм. 0.000; 1,100; 17.300



План фундаментных болтов под водокольцевую машину ВВН-25

1. За условную отметку 0.000 принят уровень головки рельса железной дороги нормальной колеи.
2. Монтаж оборудования и трубопроводов вести по месту на креплениях, приведенных в строительной части проекта по паспортам и техническим условиям оборудования, а также в соответствии с СНиП 3.05.05-84 по технологическим размерам.
3. Радиус гибки материалопроводов не менее 10d
4. Допускаемое отклонение материалопроводов от вертикали не более 15°
5. Внутренняя поверхность материалопроводов должна быть гладкой, без дефектов, создающих сопротивление движению материаловоздушной смеси.
6. Точность исполнения монтажных технологических размеров достигается выбором количества компенсаторных прокладок.
8. При монтаже необходимо обеспечить герметизацию фланцевых и других соединений с проверкой качества герметизации по установленным нормам.
9. При привязке проекта возможна замена марки водокольцевой машины с соответствующей корректировкой плана фундаментных болтов

Нач. отд	Кравцов		
ГИП	Бакитько		
Н. контр	Арутюнян		
Вед. инж	Пекарский		
Инж	Калганова		

708-60.91-ТХ

Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс.т

Стадия	Лист	Листов
Р	2	7

План на отм. 0.000 1.100; 3.600; 17.300.

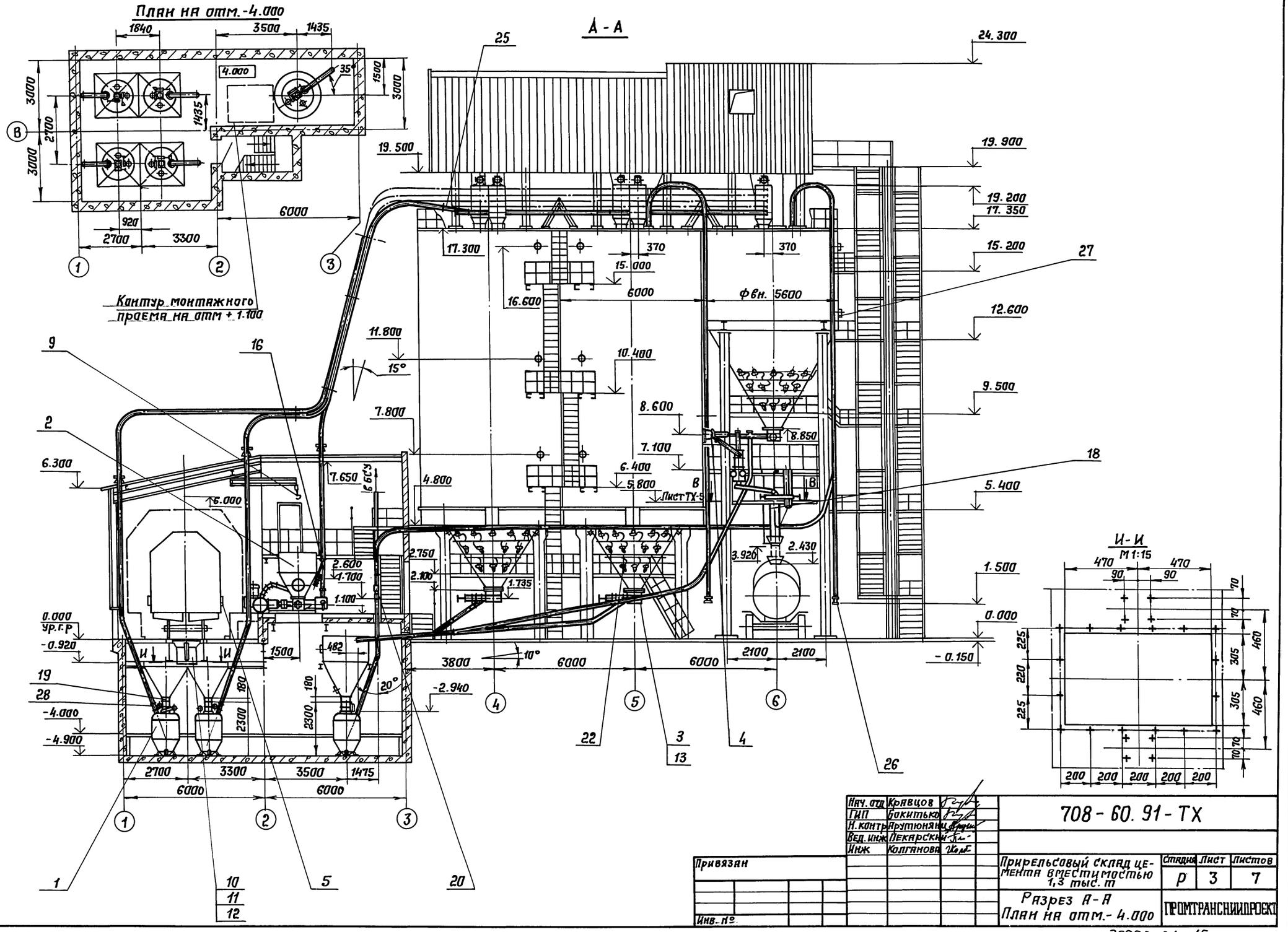
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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

25223-01 14 Копировал: Формат А2



Кантур монтажного проема на отм + 1.100

Нач. отд	Кравцов		708-60.91-ТХ
ГИП	Бокитько		
Н. контр	Арутюнянц		
Вед. инж	Пекарский		
Инж	Колганова		

Привязан

Инв. №

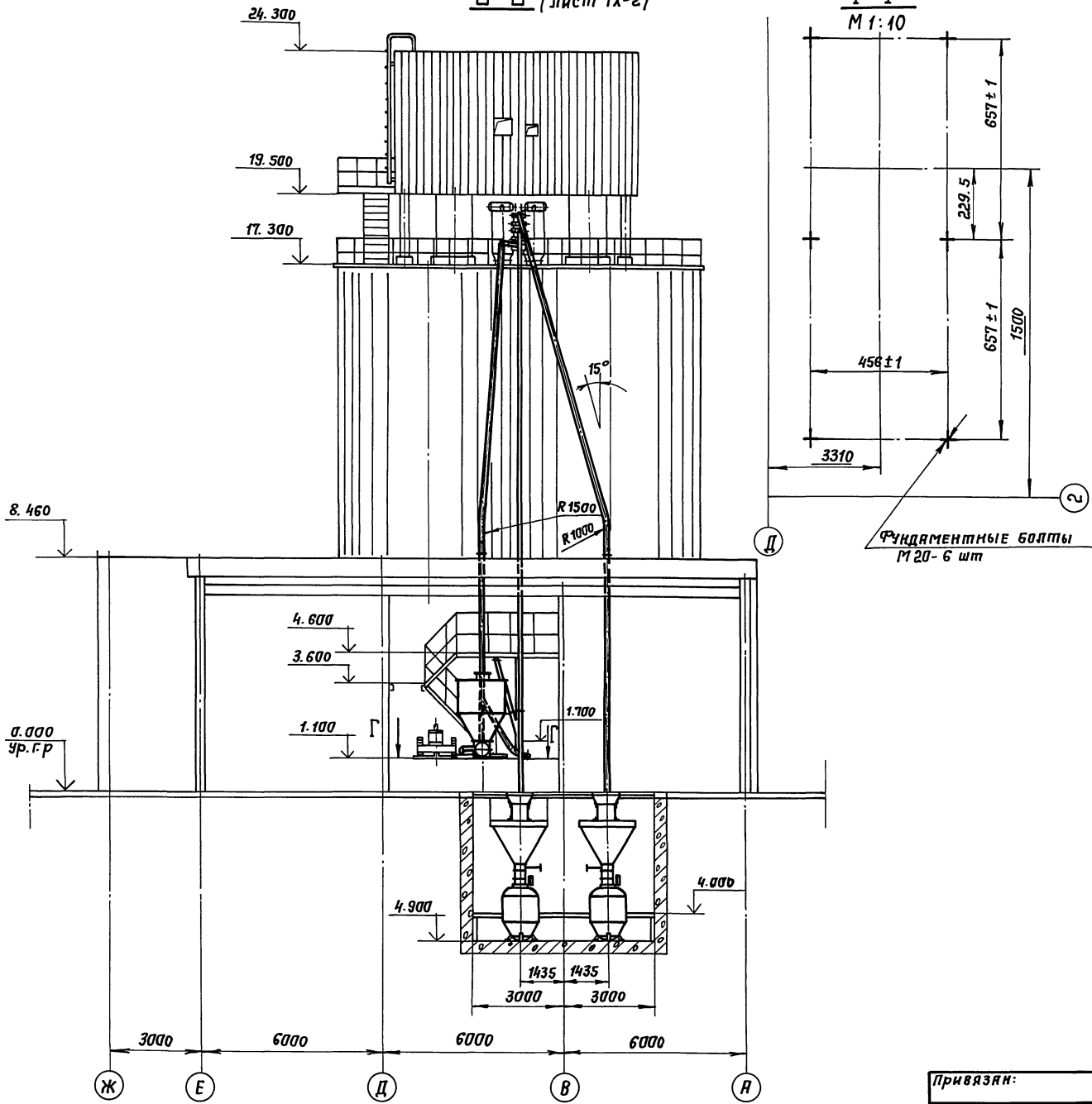
Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс. т	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	7
Разрез А-А План на отм.- 4.000	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		

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

25223-01 15

Альбом 1

Б-Б (лист ТХ-2)



Г-Г

М 1:10

Примечание: выпуски 5826, 6028, - исходные требования на разработку нестандартизированного оборудования. Распространяет Промтрансниипроект
Рабочие чертежи- разрабатываются по договору

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
1	Манжус 1200-6	Насос камерный	5		
2	ТА - 33А	Разгрузчик цемента пневматический	1		
3	ПДД - 101	Пневморазгружатель данной выгрузки	5		
4	ПБД - 161	Пневморазгружатель боковой выгрузки	2		
5	ИВ - 99А	Вибратор общего назначения	2		
6	17с 12НЖ	Клапан предохранительный	6		
7	ТУ 34-09-10695-84	Пояс предохранительный монтерский	1		
8	ТУ24-09.701-89	Таль ручная передвижная	1		Q=1т; H=9м
9	ТУ 24-09.701-89	Таль ручная передвижная	1		Q=3,2т H=9м
10	Выпуск 6028 часть 2	Рукав приемный	2		
11	Выпуск 6028 часть 3	Обогреватель пневмоцилиндра	4		
12	Выпуск 6028 часть 4	Обогреватель пневмораспределителя	2		
13	Выпуск 6028 часть 6	Обогреватель разгружателя	7		
14	Выпуск 6028 часть 11	Трап	1		
15	Выпуск 6028 часть 10	Разгрузочный шланг для цистерн	1		
16	Выпуск 5826 часть 5	Переключатель магистральный	1		
17	Выпуск 5826 часть 6	Маневровое устройство	1		
18	Выпуск 6028 часть 1	Устройство для загрузки автоцистерн	1		
19	Выпуск 6028 часть 12	Затвор	5		
20	Выпуск 6028 часть 13	Переключающее устройство	1		
21	Выпуск 6028 часть 14	Переключающее устройство	1		
22	Выпуск 6028 часть 5	Аэроднище	5		
23	Выпуск 6028 часть 15	Циклон-разгрузитель левый	3		
24	Выпуск 6028 часть 16	Циклон-разгрузитель правый	2		
25	Выпуск 6028 часть 8	Дюза	1		
26	Выпуск 6028 часть 9	Патрубок для разгрузки автоцистерн	3		
27	Выпуск 6028 часть 17	Установка датчиков-реле уровня РОС 101-ОТМ	29		
28	Выпуск 6028 часть 18	Затвор магистральный	5		

Привязан:

Инв. №

Нач. отд	Кравцов	
ГИП	Бокитько	
Н. контр	Арутюнян	
Вед. инж	Пекарская	
Инж.	Колганова	

708-60.91-ТХ

Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3тыс.т

Стадия	Лист	Листов
Р	4	7

Разрез 6-6

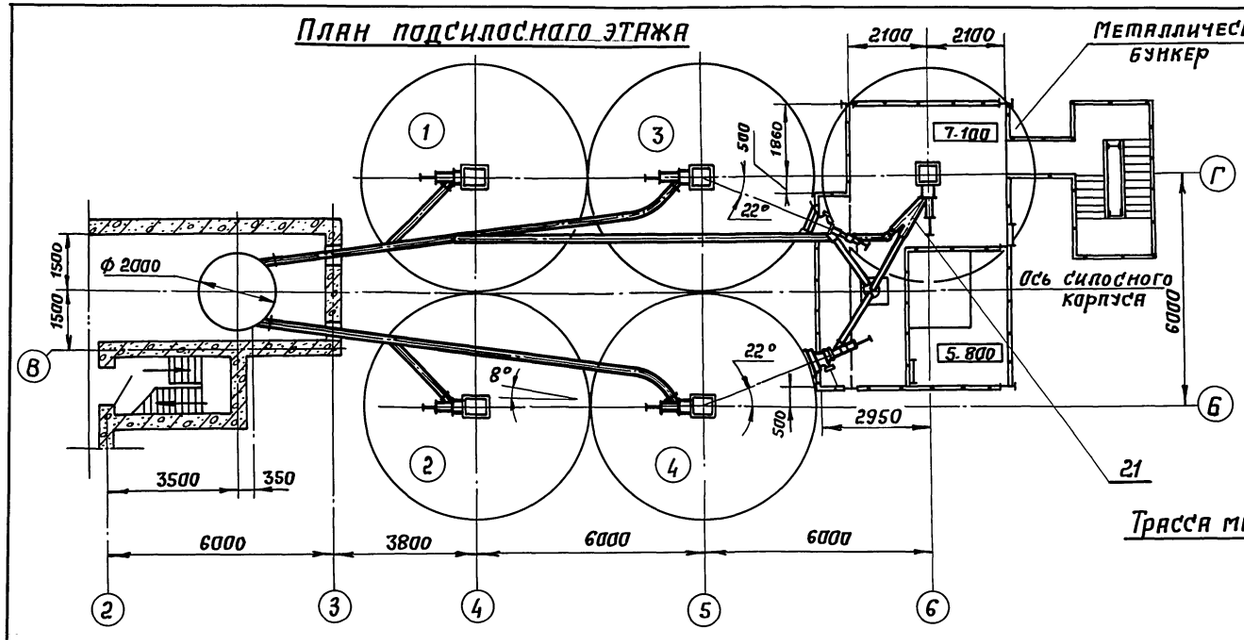
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

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

25223-01 16 Копировал: Соколов Формат А2

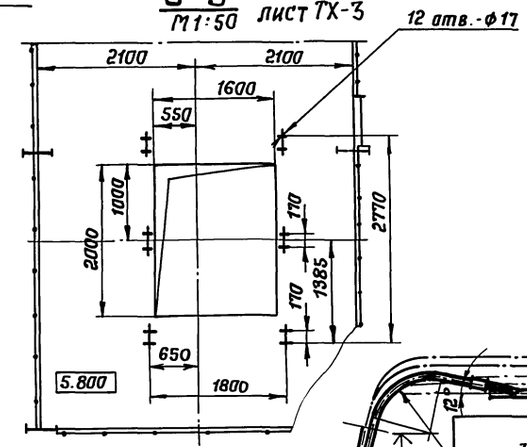
Альбом 1

План подсилосного этажа



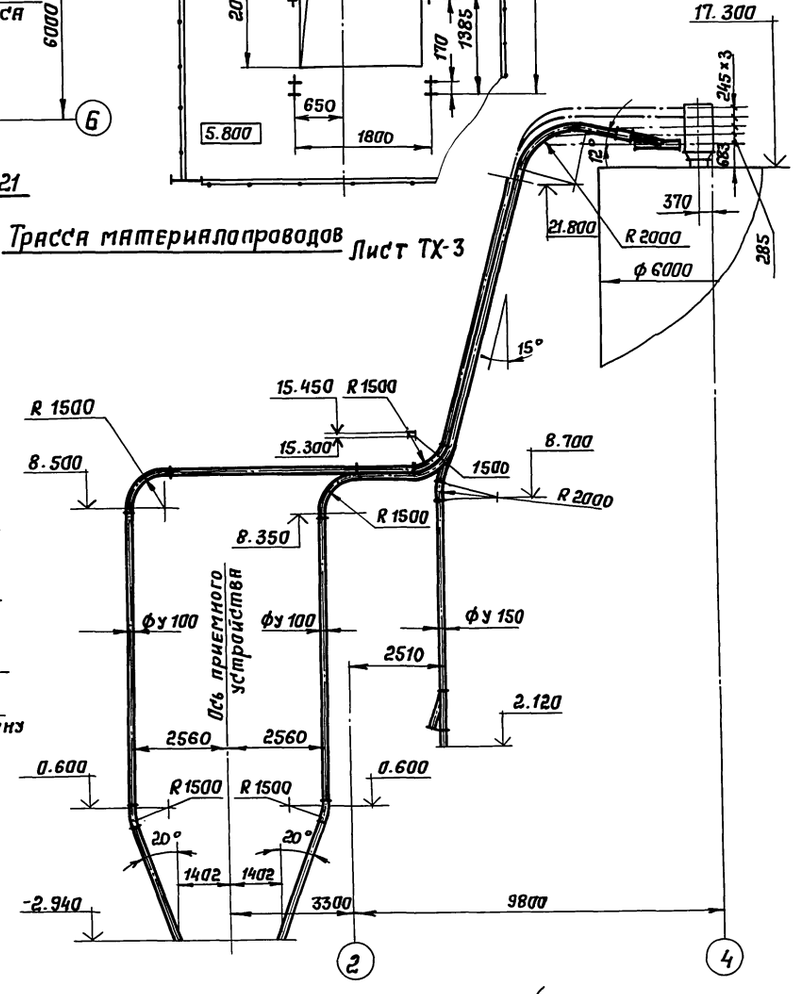
В-В

М1:50 Лист ТХ-3

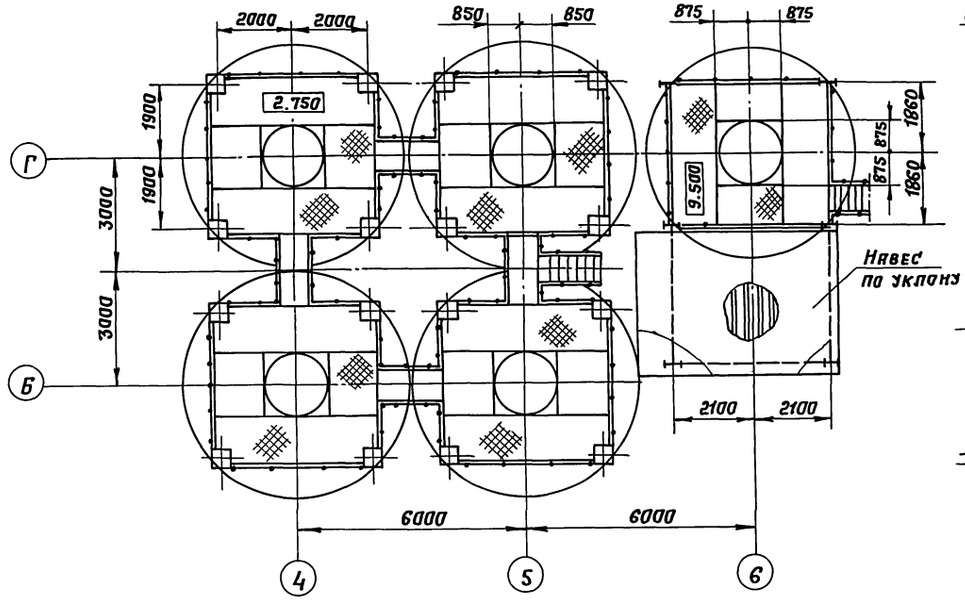


Трасса материалопроводов

Лист ТХ-3



План на отм. 2.750; 9.500



Нач. отд.	Кравцов		708-60.91-ТХ
ГИП	Бакитько		
Н. контр.	Арутюнян		
Вед. инж.	Пекарский		
Инж.	Калганова		

Привязан:

Инв. №

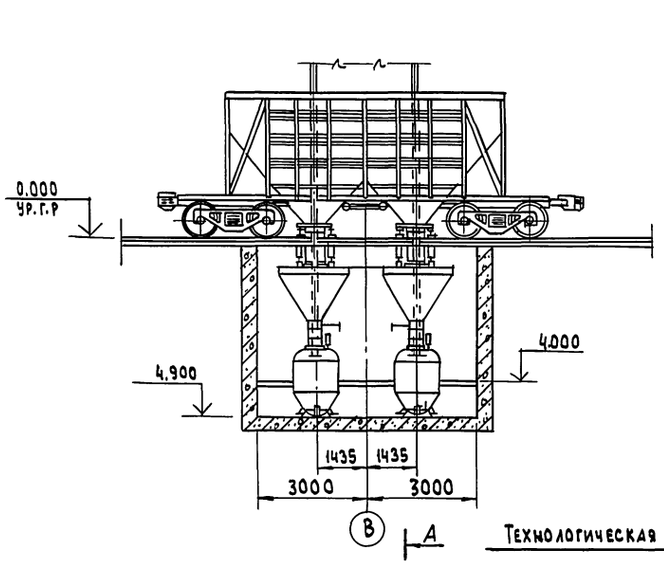
Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс.т	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	7
План подсилосного этажа. План на отм. 2.750; 9.500	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		

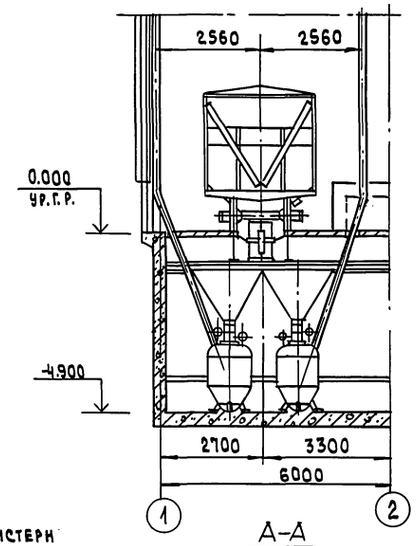
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25223-01 17 Копировал: Солнт Формат А2

Альбом 1

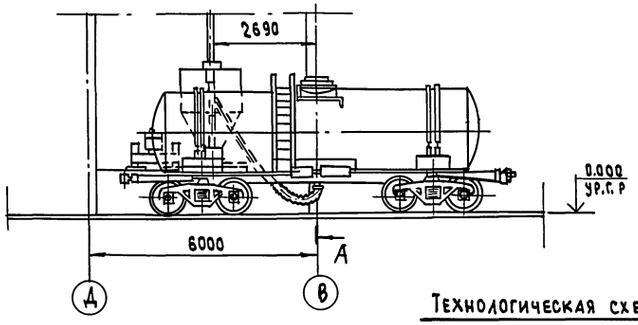
Технологическая схема разгрузки вагонов - хопперов.

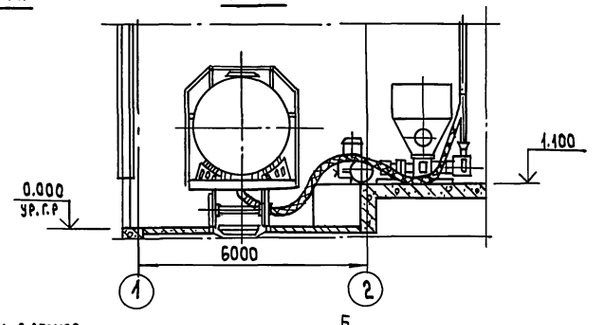




А-А

Технологическая схема разгрузки ж.д. цистерн

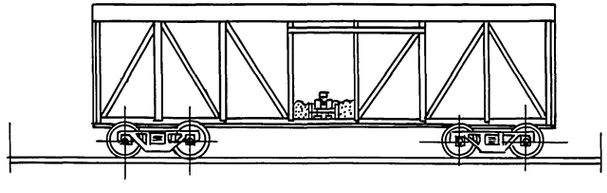


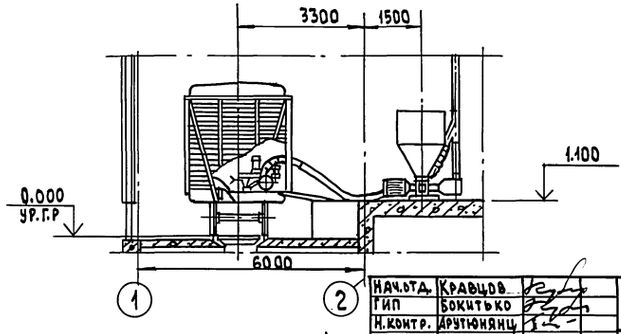


Б

Б-Б

Технологическая схема разгрузки крытых вагонов





Б

Нач.отд.	Кравцов		
ГИП	Бокитько		
Н.контр.	Арутюнянц		
Вед.инж.	Пекарский		
Инж.	Колганова		

Привязан

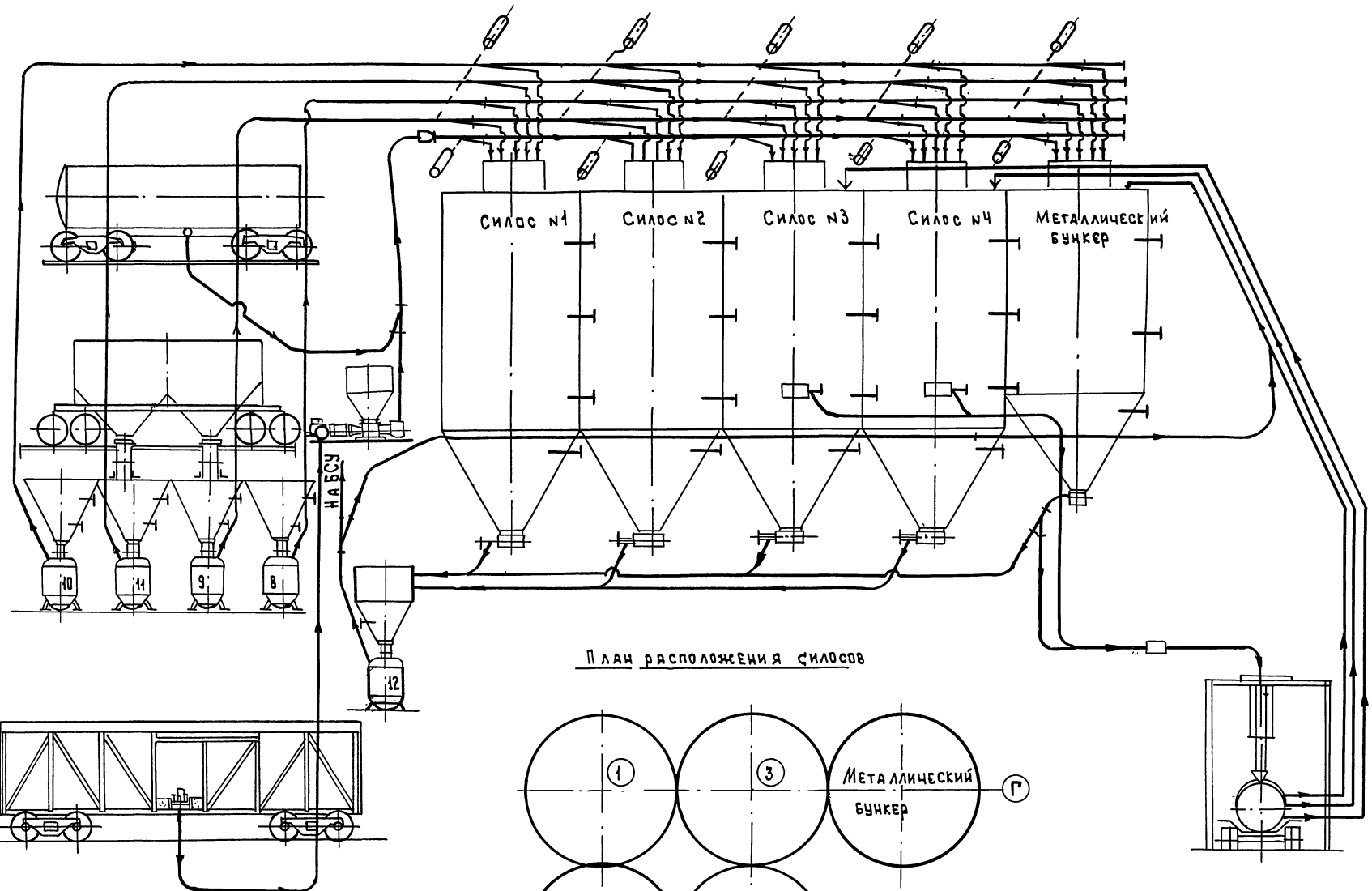
Инв. №

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

708-60.91-ТХ

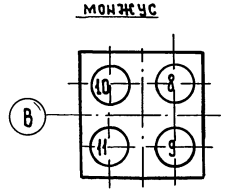
Прирельсовый склад цемента вместимостью 1.3 тыс.т	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	7
Технологические схемы разгрузки вагонов	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		

Альбом 1



План расположения силосов

Расположение насосов монжус



Нач.отд	Кравцов		
ГИП	Бокитько		
Н.контр.	Арутюнянц		
Вед.инж.	Пекарский		
Инж.	Колгачова		

Привязан

Инв. №

708-60.91-ТХ

Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс.т.	Стадия	Лист	Листов
	Р	7	7
Технологическая схема разводки цементопроводов	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		

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

25223-01 19

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема связи и кабельный план	
	линейной и токораспределительной проводки	
3	План с размещением устройств	
	связи	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы:	
СС СО	Спецификация оборудования	
	к основному комплекту	
	рабочих чертежей марки СС	
СС ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах к основному	
	комплекту рабочих чертежей	
	марки СС.	

Условные обозначения

УКСС-8 — Коммутатор универсальный типа УКСС-8

АВУ-60 — Устройство автоматизированное вызывное

Аппарат телефонный системы ЦБ

Усилитель полный трансляционный

ВБ 24/6 — Выпрямитель типа ВБ 24/6-Ч

Громкоговоритель рупорный

Спуск / подъем кабелей с этажа на этаж в трубе

Труба закладная в стене

Кабель, прокладываемый на стене

Кабель, прокладываемый в грунте

Общие указания

Для оперативного руководства работой прирельсового склада цемента вместимостью 1.3 тыс. тонн проектом предусматривается:

- оперативная телефонная связь оператора склада с использованием коммутатора типа УКСС-8;
- оперативная связь с диспетчером базы.
- прямая телефонная связь с операторами ж.д. весов и автовесов, входящих в состав базы:
- производственная громкоговорящая связь обслуживающего персонала склада.

Коммутатор типа УКСС-8 устанавливается на столе оператора. Вызывное устройство АВУ-60, выпрямитель ВБ 24/6-Ч и усилитель "Степь-102" устанавливаются на стене.

Прокладка кабелей по стенам здания предусматривается открытым способом. Спуск кабеля на отм. -4.000 выполняется в стальной трубе диам. 20 мм.

Проход кабелей через стены внутри здания выполняется в винипластовых трубах диам. 20 мм; через наружные стены - в стальных трубах диам. 20 мм.

Абонентская и линейная проводки к телефонным аппаратам и рупорным громкоговорителям выполняется кабелем ПРППМ 2×0.9

Глубина прокладки кабеля в грунте -0.8 м.

Кабель ПРППМ 2×0.9, прокладываемый к телефонному аппарату и громкоговорителям по колонкам в силосном корпусе защищается стальной трубой диам. 20 мм. Труба крепится к колонне накладными скобами или хомутами.

Место ввода и марка внешнего кабеля связи определяется при привязке проекта.

Контур защитного заземления для оборудования связи выполняется при привязке проекта.

При отсутствии какого-либо вида связи на объекте при привязке проекта он исключается.

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

Главный инженер проекта /Г.Б. Бокитько/

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

Инв. №

ГИП	Бокитько	
Нач. отд.	Кравцов	
Н. контр.	Арутюнян	
Вед. инж.	Пекарский	
Инж.	Колганова	

Привязан

708-60.91-СС

Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс.т

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

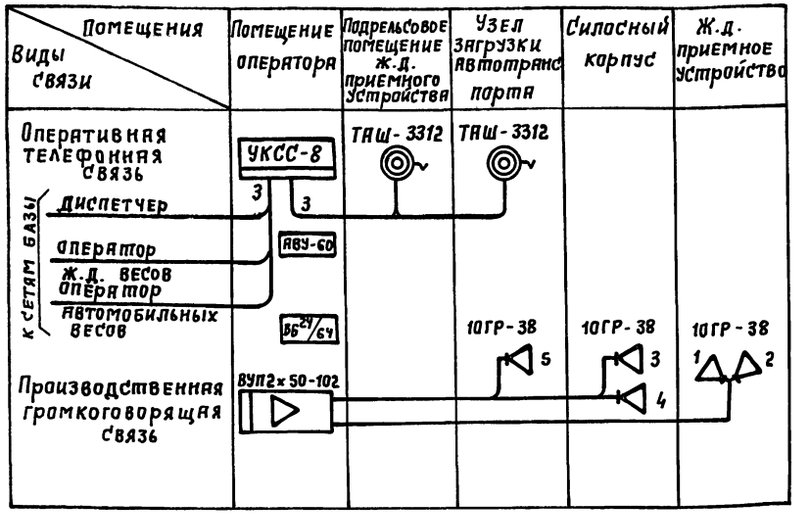
Общие данные

промтрансниипроект

25223-01 20

Альбом 1

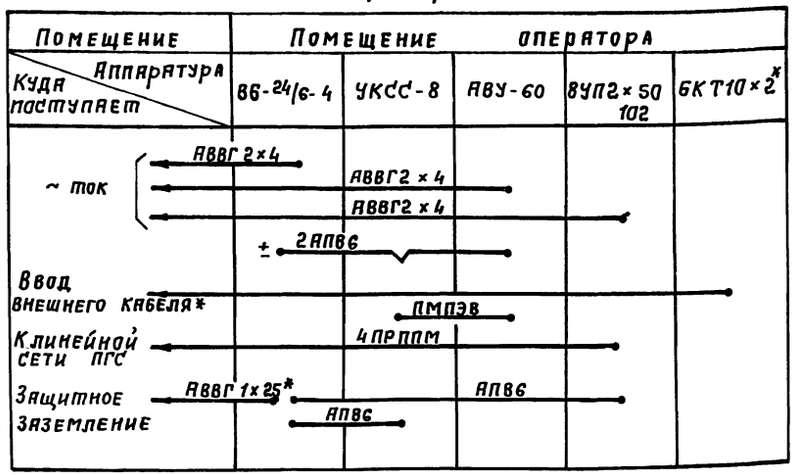
Схема связи



Спецификация оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Оперативная телефонная связь		
1	ТУ 32 ЦШ 6 1-76	Коммутатор универсальный УКСС-8, шт	1	
3	РГ2, 187, 101 ТУ	Аппарат телефонный ЦБ шахтный ТАШ-3312, шт	2	
4	ТУ 32 ЦШ 20-80	Устройство автоматизированное вызывное АВУ-60, шт	1	
5	ТУ 45-76 2ДО.321,035 ТУ	Выпрямитель ВБ24/6-4, шт	1	
6	ТУ16, 506, 755-80	Кабель радиофикации ПРППМ 2×0.9, м	84	
7	ГОСТ 16442-80	Кабель силовой АВВГ 2×4, м	30	
8	ГОСТ 6323-79	Провод силовой АПВ 1×6, м	55	
9		Провод микрофонный ПМПЭВ2×0.5, м	15	
10	ТУ 27-09-594-70	Скобочка телефонная В-740, шт	300	
11	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная диам, 20 мм, м	55	
12		Труба винипластовая диам 20 мм, м	1,0	
		Производственная громкоговорящая связь		
13		Усилитель ВУП2×50-102 "Степь-102", шт	1	
14	ИЦ3, 843, 846 ТУ	Громкоговоритель рупорный 10ГР-38 шт	5	
15	ТУ 16, 505. 755-80	Кабель радиофикации ПРППМ 2×1,2, м	154	
16	ГОСТ 16442-80	Кабель силовой АВВГ2×4	20	
17	ГОСТ 6323-79	Провод силовой АПВ 1×6, м	5	
18	ТУ 27-09-594-70	Скобочка телефонная В-740	300	
19	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная диам, 20 мм, м	4	

Кабельный план линейной и токораспределительной проводки



* – материалы, учитываемые при привязке проекта

ГИП	Бакитько		708-60, 91-СС
Нач. отд.	Кравцов		
Н. контр.	Арутюнянц		
Вед. инж.	Пекарский		Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс. т.
Инж.	Колганова		Схема связи и кабельный план линейной и токораспределительной проводки

Стад. Р | Лист 2 | Листов 3

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Привязан:

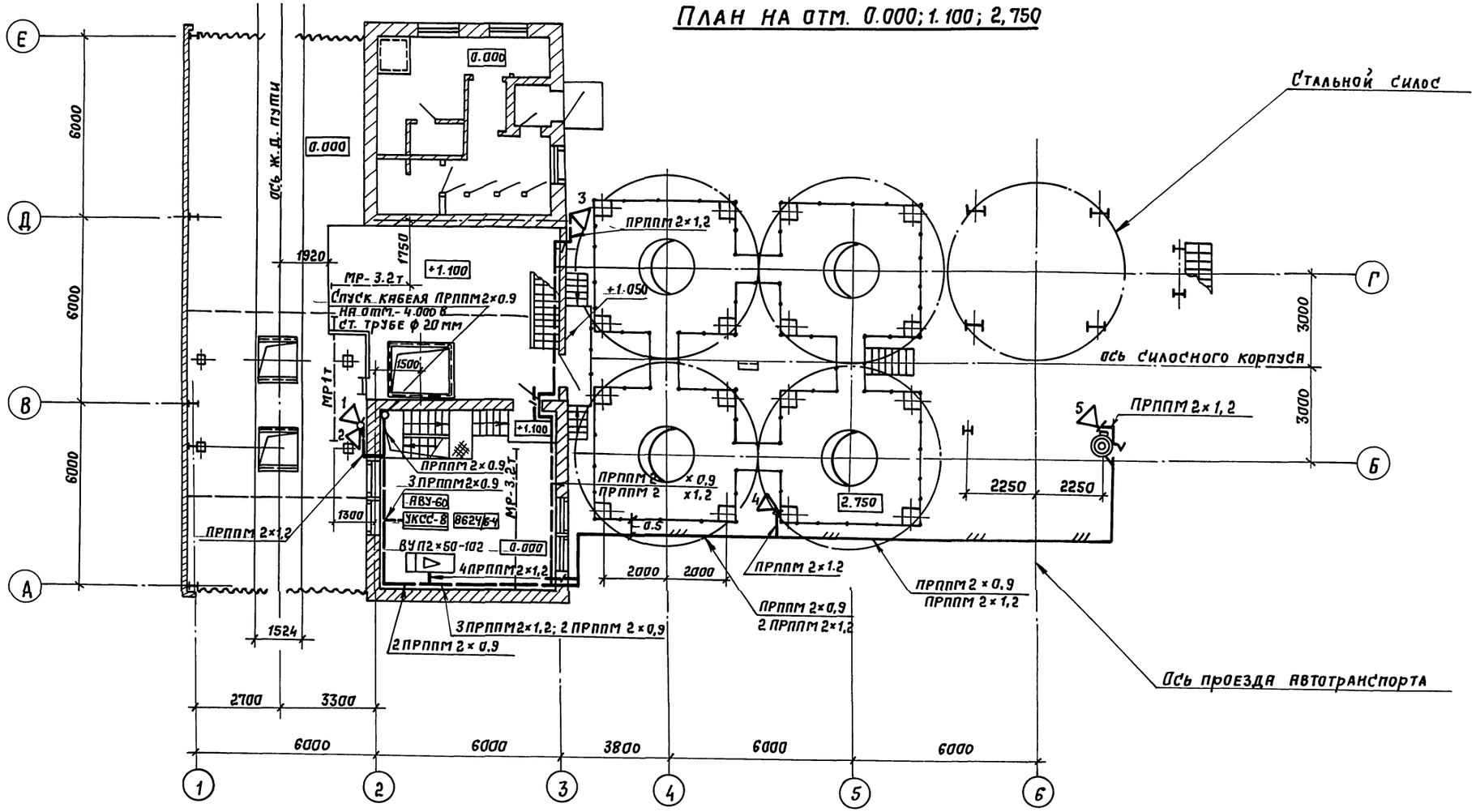
Инв. №

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

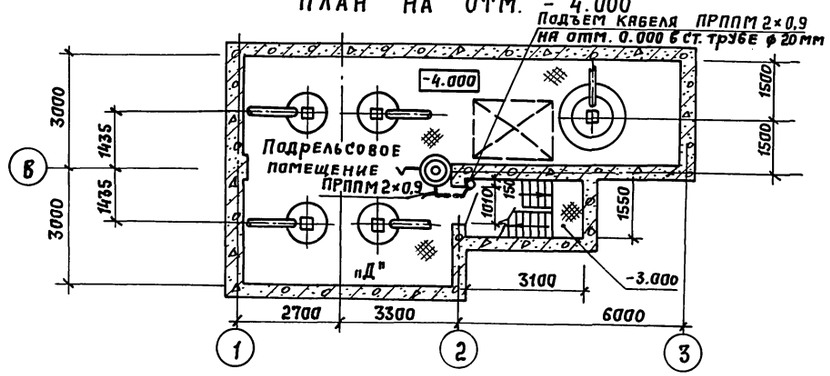
25223-01 21 Копировал: Солов Формат А2

Альбом 1

План на отм. 0.000; 1.100; 2,750



План на отм. -4.000



				708-60.91-СС	
ГИП	Бакитько				
Нач. отд.	Кравцов				
Н. контр.	Арутюнян			Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс. т.	Стадия: Р; Лист: 3; Листов: 3
Вед. инж.	Лекарский				
Инж.	Калганова			План с размещением устройств связи	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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

25223-01 22

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Аксонометрическая схема	
3	План на отм. 0.000, 1.100, 2.750, 9.500, -4.000.	
4	План на отм. 3.600. Разрезы А, Б, В. Узел обвязки регулятора давления.	
5	Разрез Д-Д. План на отм. 19.900.	
6	Разрез М-М.	
7	Узел подвода сжатого воздуха к цистерне. Схема подвода сжатого воздуха к ПДА-101, к ПБД-161.	
8	Узел и схема подвода сжатого воздуха к аэроднищу.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Прилагаемые документы	
ВС. СО1	Спецификация оборудования	
ВС. СО2	Спецификация оборудования	
ВС. ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечан.
ПЗ	Пояснительная записка	
ТХ	Технология производства	
ВС	Воздухоснабжение	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
ЭМ	Силовое электроснабжение	
ЭО	Электрическое освещение	
СС	Связь и сигнализация	
АСУ	Автоматизация сантехнических устройств	
КЖИ	Железобетонные изделия	
ЭМН	Задание заводу-изготовителю на комплектные электротехнические устройства	

Потребители сжатого воздуха

Наименование потребителей	Количество одновременно работающего оборудов.	Давление сжатого воздуха МПа	Расход сжатого воздуха на един. оборуд. м³/мин.	Общий расход сжатого воздуха м³/мин: прием: коппер	прием: цистер.	прием: крытый вагон	выдача: в СО	выдача: автоцементовоз
Пневмоцилиндры приемных рукавов	4	0.63	0.1	0.4	—	—	—	—
Насос „Монжус 1200-6"	4	0.6	5.4	21.6	—	—	—	—
Разгрузчик цемента ТА-33А	1	0.15	11	—	—	11	—	—
Насос „Монжус 1200-6"	1	0.6	5.4	—	—	—	5.4	—
Железнодорожная цистерна	1	0.2	20	—	20	—	—	—
Пневматический разгружатель данной выгрузки ПДА-101	1	0.2/0.4	1	—	—	—	1	1
Аэроднище	1	0.25	1	—	—	—	1	1
Пневматический разгружатель боковой выгрузки ПБА-161	1	0.2/0.4	1	—	—	—	1	1
Установка загрузочная С-925А	1	0.6	0.1	—	—	—	—	0.1
Мембранный привод концевого затвора	4	0.6	0.1	—	—	—	—	0.4
Фильтры ФРКН-30/ФРКН-60	1	0.6	0.14/0.27	0.14/0.27	0.14/0.27	0.14/0.27	—	—
Всего				22.27	20.27	11.27	8.4	3.5

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

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 10144-74 в серый цвет.

Максимальный расход сжатого воздуха составляет 35 м³/мин и регулируется в зависимости от одновременно работающего технологического оборудования.

Условные обозначения

- трубопровод сжатого воздуха P = 0.6 МПа
- трубопровод сжатого воздуха P = 0.4 МПа
- трубопровод сжатого воздуха P = 0.25 МПа
- трубопровод сжатого воздуха P = 0.2 МПа
- трубопровод сжатого воздуха P = 0.15 МПа
- клапан (вентиль) с электромагнитным приводом
- датчик-реле давления
- клапан с пневматическим исполнительным механизмом

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

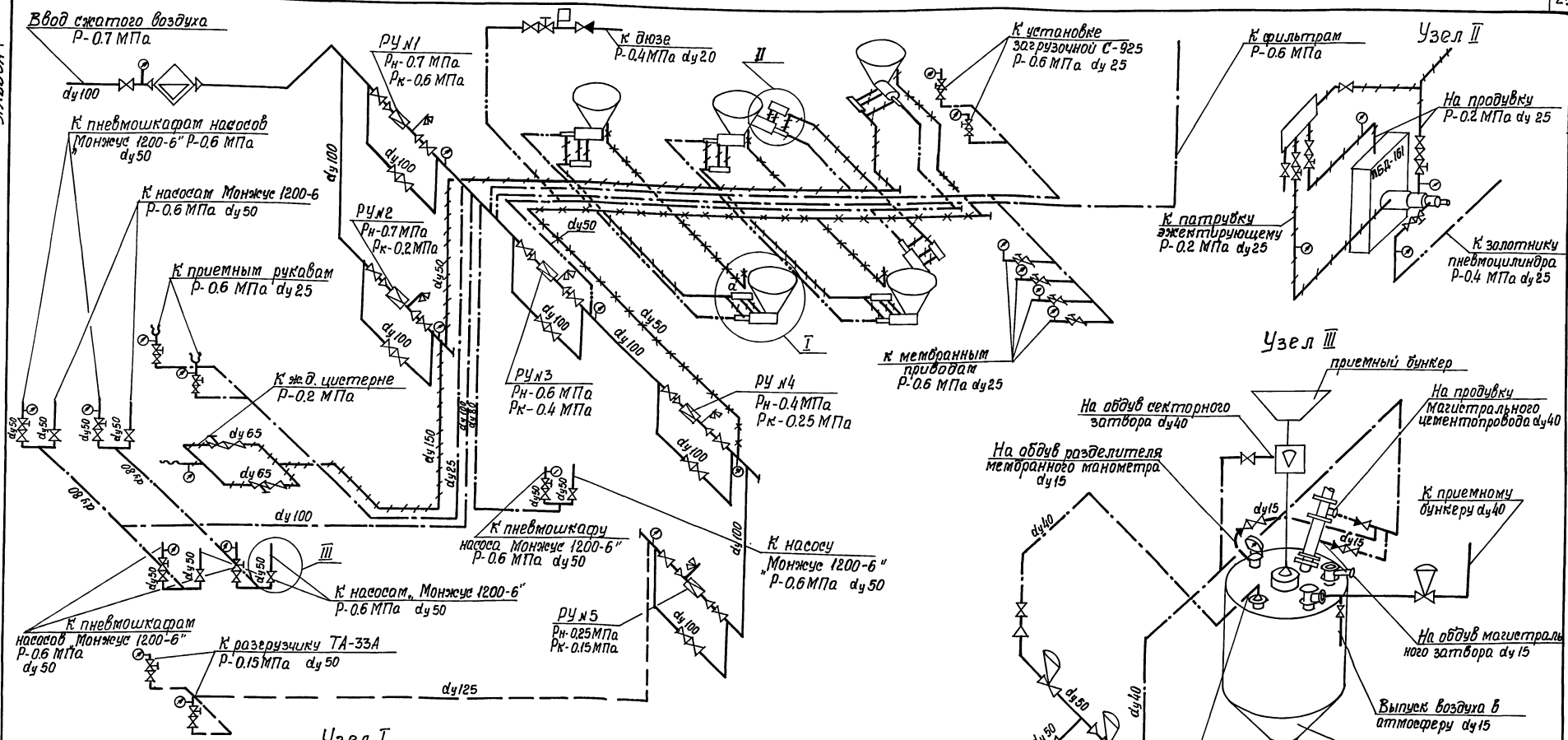
Главный инженер проекта Белянский Е.И.

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

Инв. №			Привязан	
Н. контр.	Белянский		708-60.91 ВС	
ГИП	Белянский		Прирельсовый склад цемента вместимостью 1.3 тыс. т.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 8
Нач. отд.	Белянский		Общие данные	Донецкий ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
Зав. гр.	Барский			
Вед. инж.	Дунаева	06.91.		

25223-01 23

Альбом I



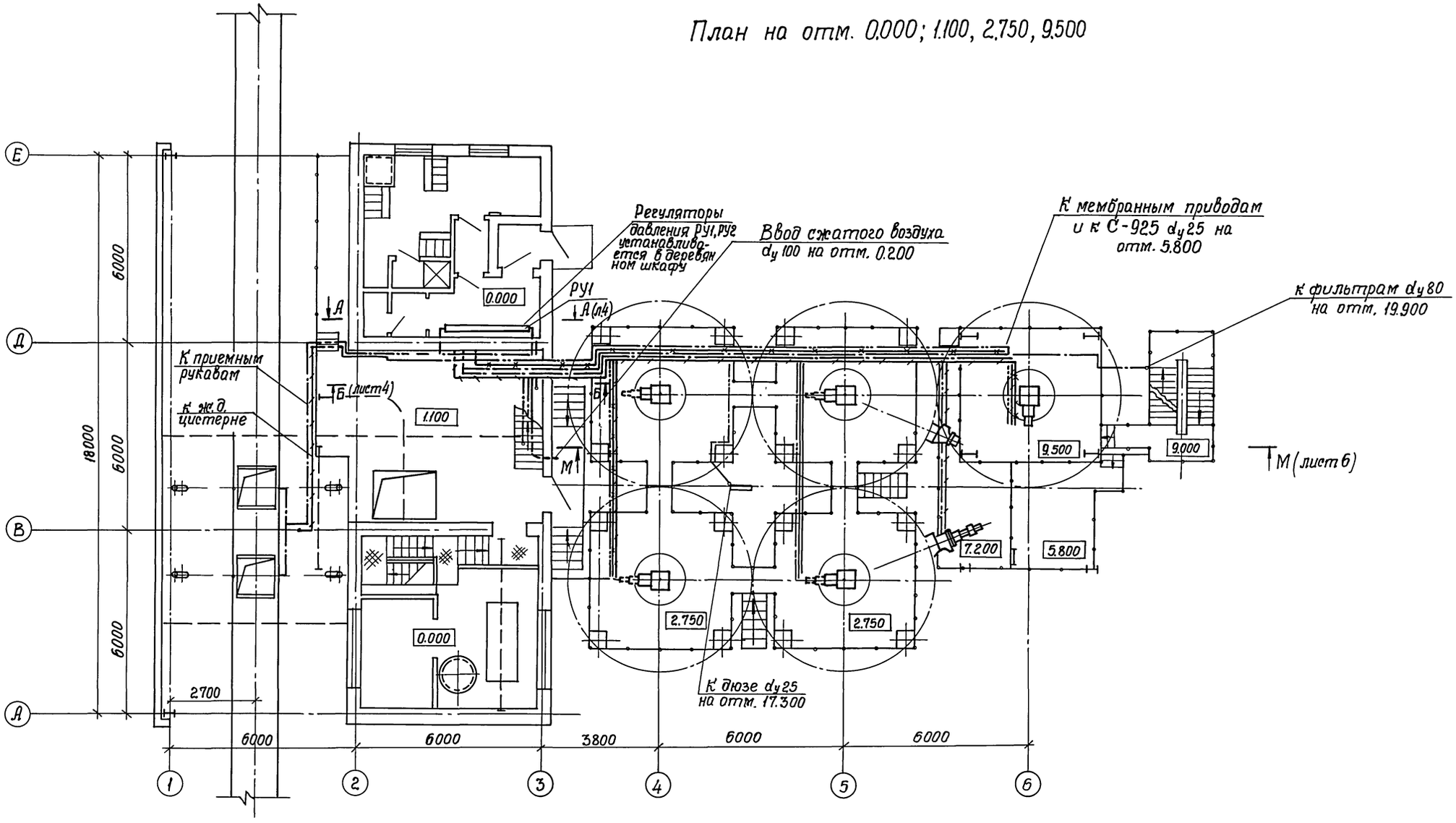
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан				708-60.91ВС	
				Прирельсовый склад цемента вместимостью 1.5 тыс. т.	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
	ГИП	Белянкий		Аксонометрическая схема	Донецкий ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
	Нач.отд	Белянкий			
	Зав.гр.	Баркий			
Инв.№	Вед.инж.	Дунаева			06.91

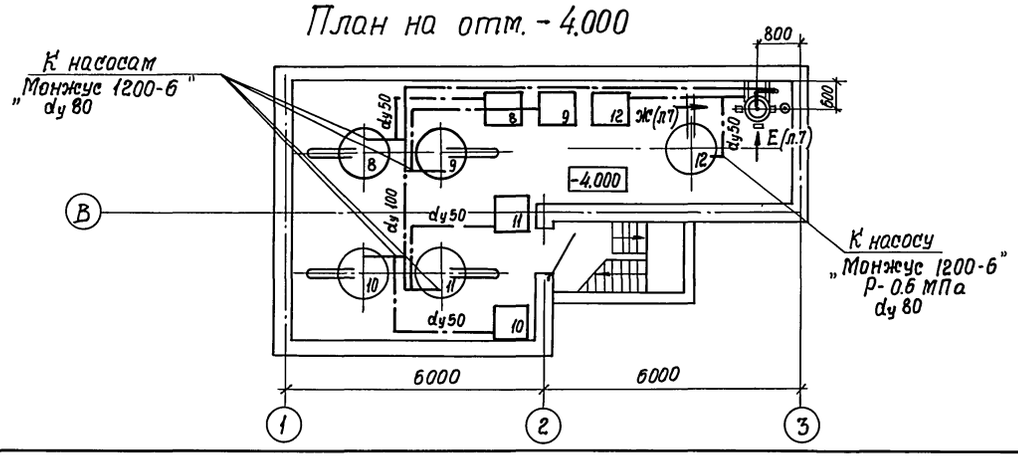
25223-01 24

Альбом 1

План на отм. 0.000; 1.100, 2.750, 9.500



План на отм. - 4.000



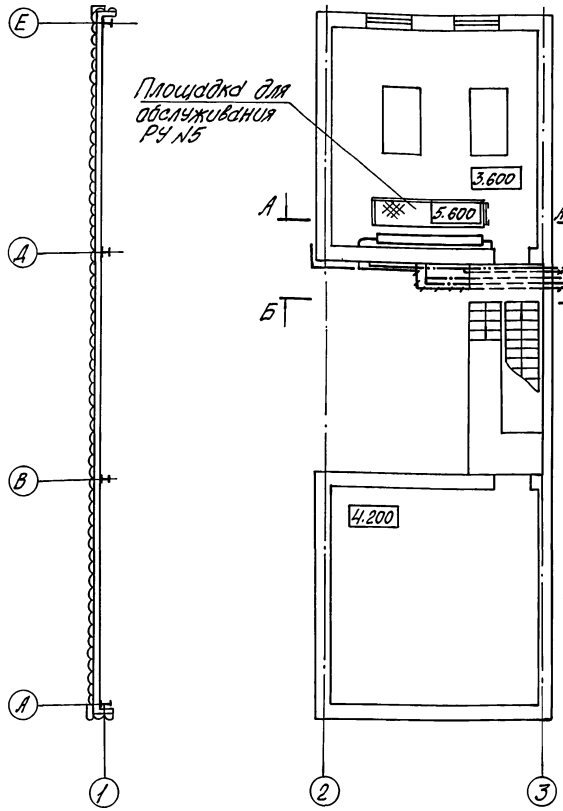
Привязан				708-60.91 ВС	
	ГИП	Белянский		Прирельсовый склад цемента вместимостью 1.3 тыс.т.	Стадия Р; Лист 3; Листов
	Нач. отд	Белянский		План на отм. 0.000; 1.100; 2.750; 9.500; - 4.000.	Донецкий ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
Инв. №	Зав. гр.	Барский			
	Вед. инж.	Дунаева	06.91		

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

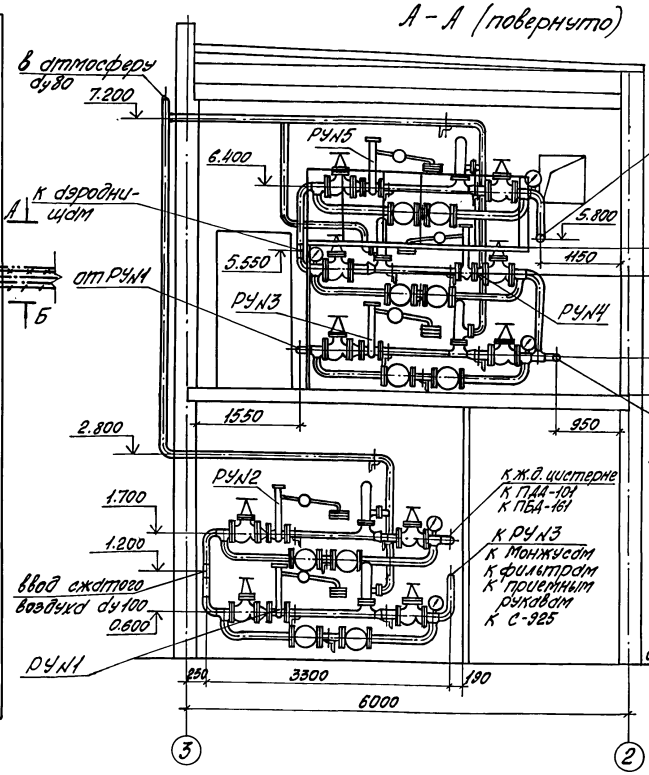
25223-01 25

Альбом 1

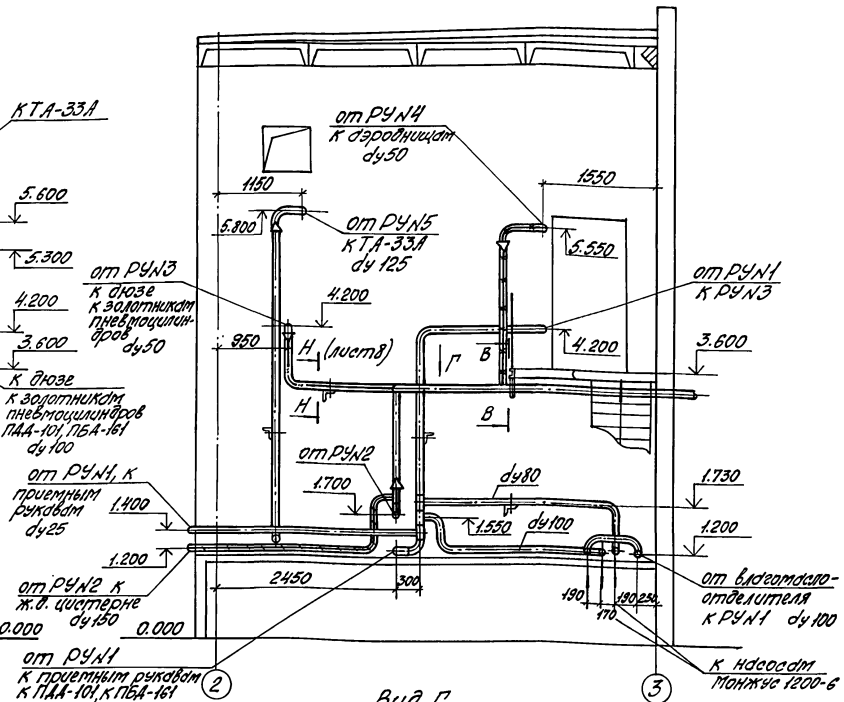
План на отм.3.600



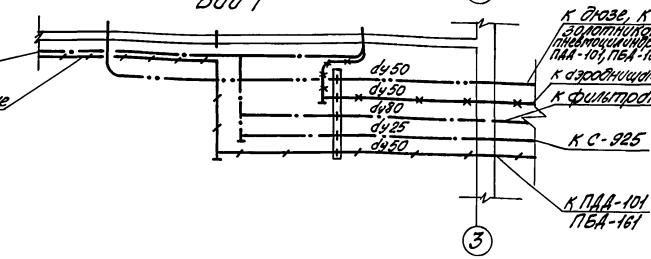
А-А (повернуто)



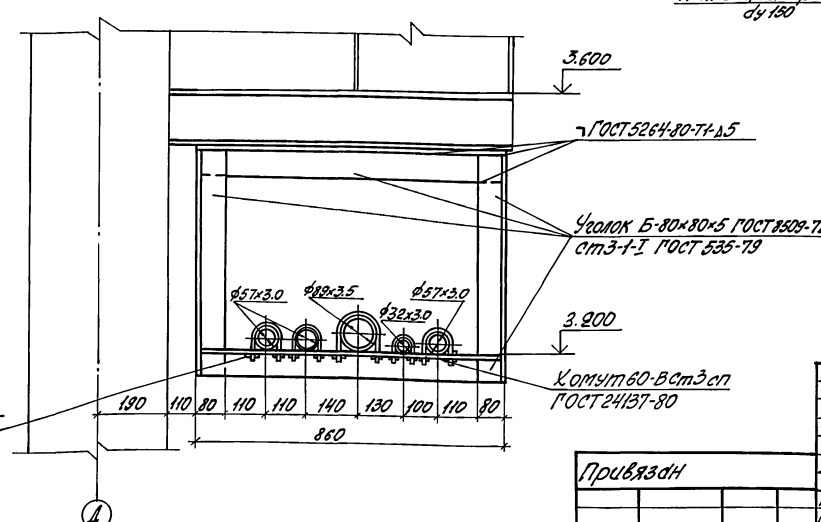
Б-Б



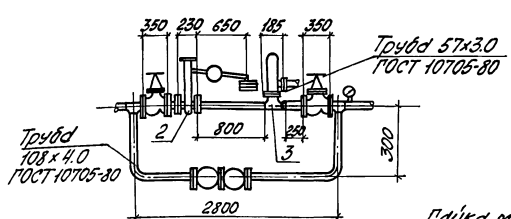
Вид Г



В-В



Узел обвязки регулятора давления



Привязан

ГИП	Бетянский		
Нач.отд.	Бетянский		
Зав.гр.	Барский		
Вед.инж.	Дунаева		

Инв.№

708-60.91ВС

Прирельсовый склад цемента вместимостью 1.3тыс.т

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План на отм.3.600. Разрезы А,Б,В. Узел обвязки регулятора давления.

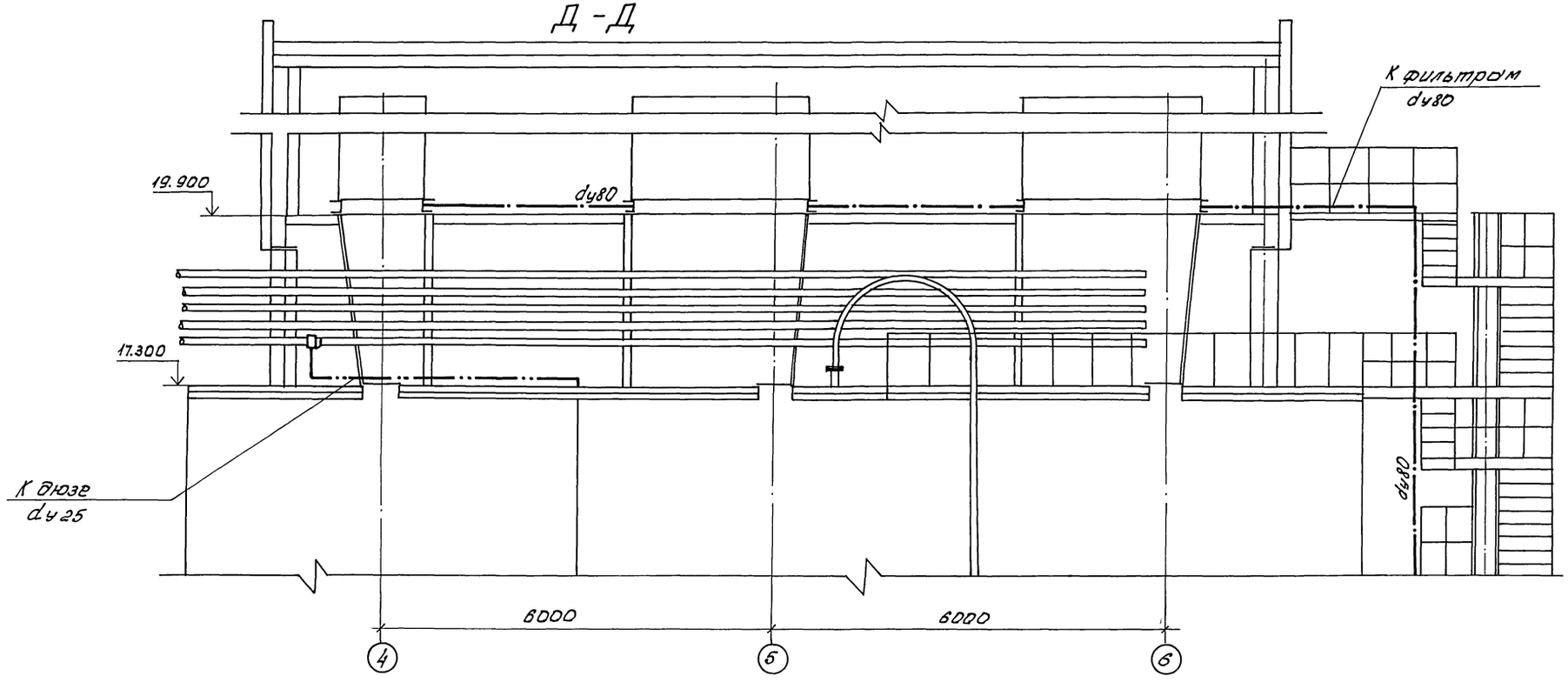
Донецкий ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

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

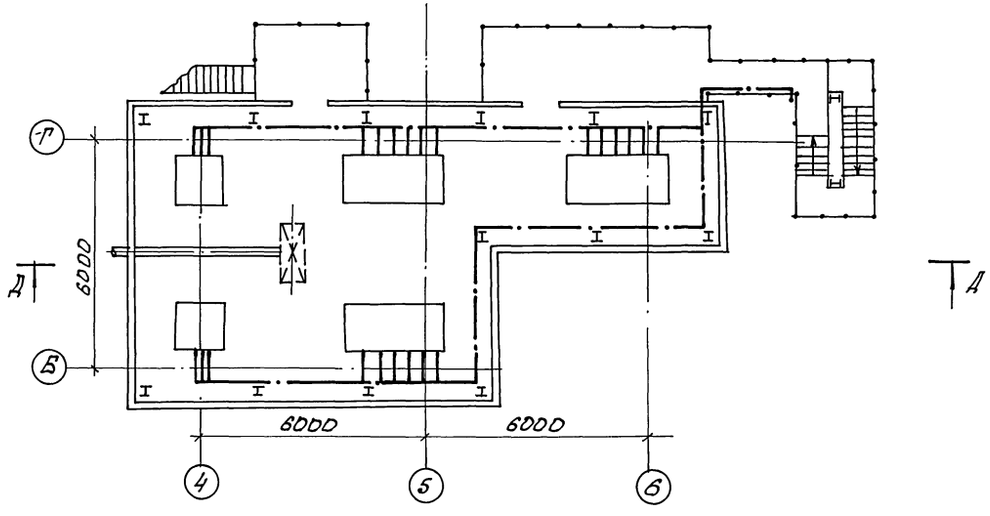
25223-01 26

Альбом 1

Д - Д



План на отм. 19.900



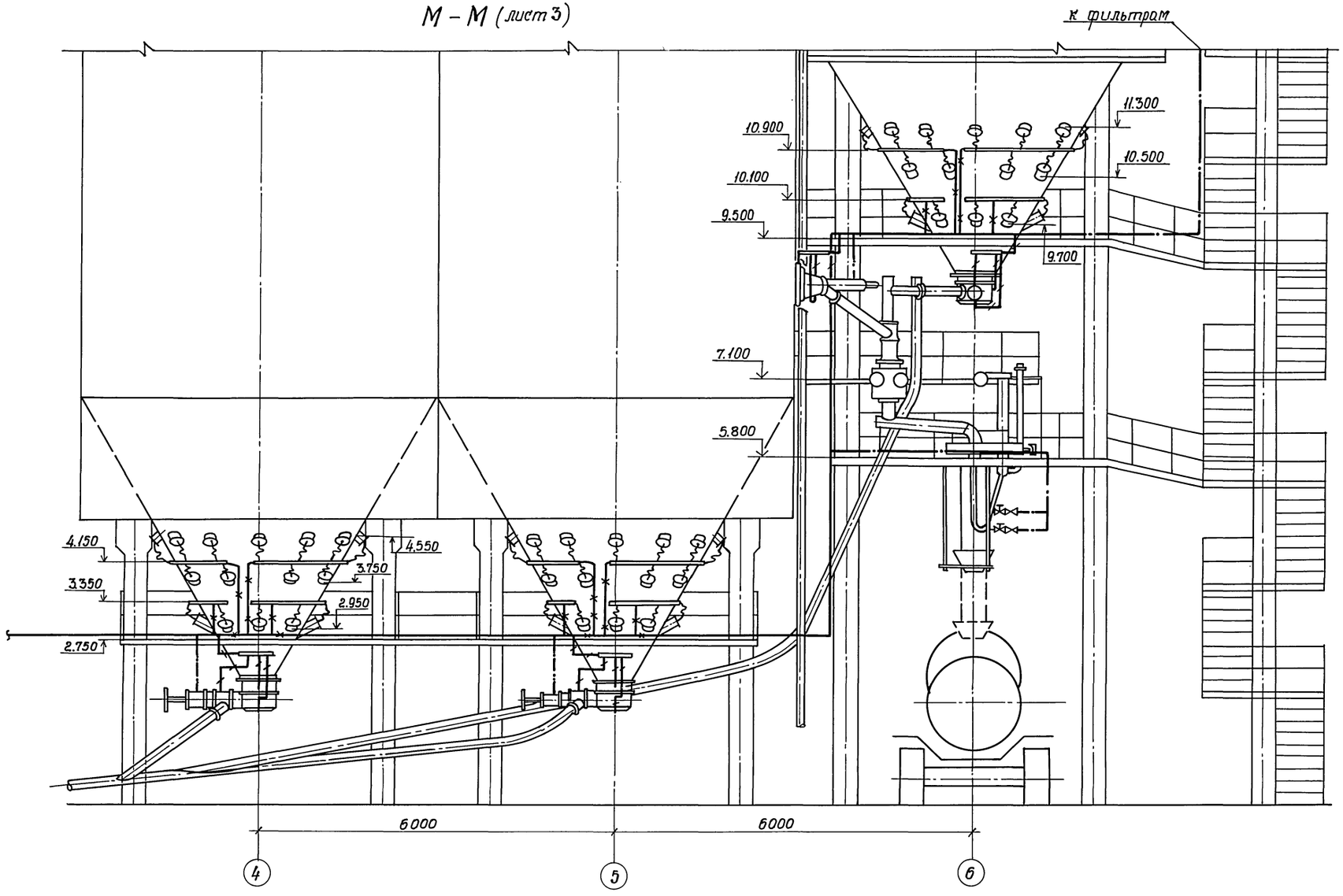
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан				708-60.91ВС	
	ГИП	Беланский		Прирельсовый склад цемента вместимостью 1.3 тыс. т	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Нач.отд.	Беланский		Разрез А-А	Донецкий ПромтрансНИИпроект
	Зав.гр.	Барский		План на отм. 19.900	
Инв. №	Вед. инж.	Ануфриева	06.91		

25223-01 27

Альбом 1

М – М (лист 3)



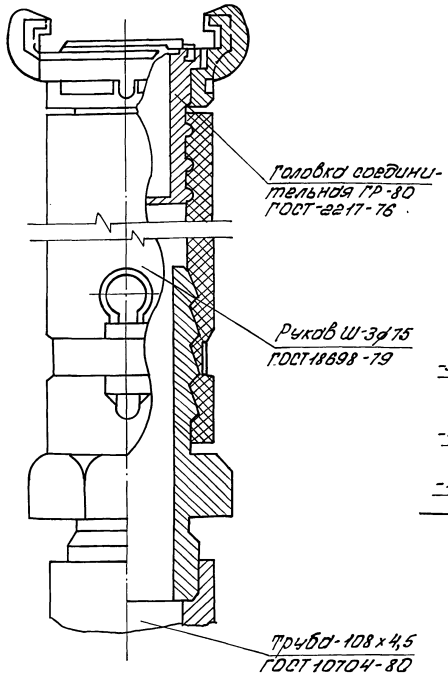
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				708-60.91ВС	
Привязан:				Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс. т.	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
	ГИП	Белянский		Разрез М-М	Донецкий ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
	Нач. отд	Белянский			
	Зав. гр.	Барский			
Инв. №	Вед. инж.	Дунаева	06.94		

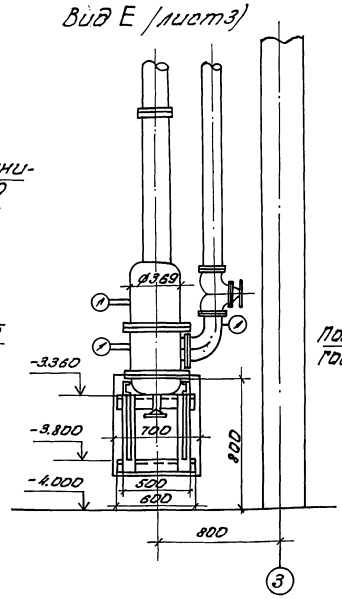
25223-01 28

Альбом 1

Узел подвода сжатого воздуха к цистерне



Вид Е (лист 3)



Вид Ж (лист 3)

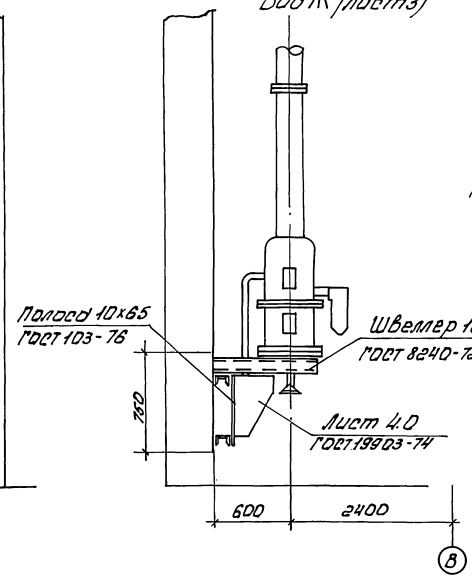
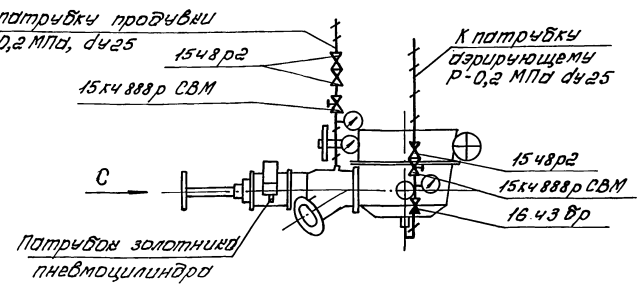


Схема подвода сжатого воздуха к ПАА-101



Вид С

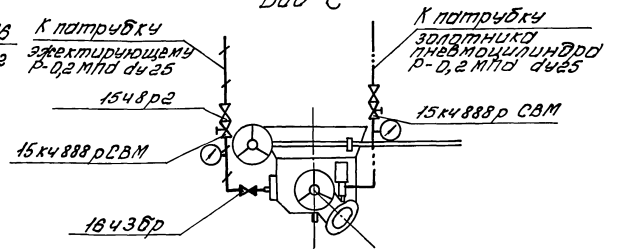
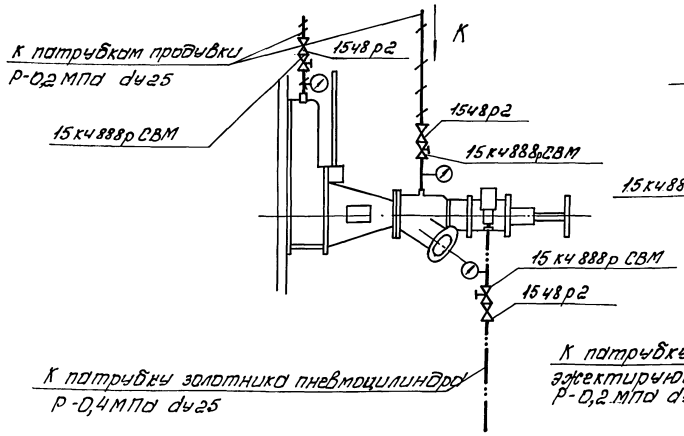
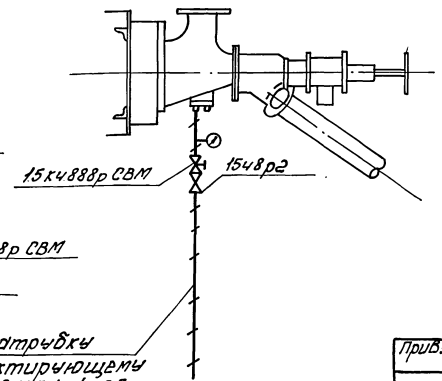


Схема подвода сжатого воздуха к ПБА-161.



Вид К



1. Слив жидкости от фильтра влагомаслоотделителя производится в поддон, устанавливаемый на конструкции крепления влагомаслоотделителя.
2. Опоры для крепления трубопроводов и влагомаслоотделителя выполнять на сварке.

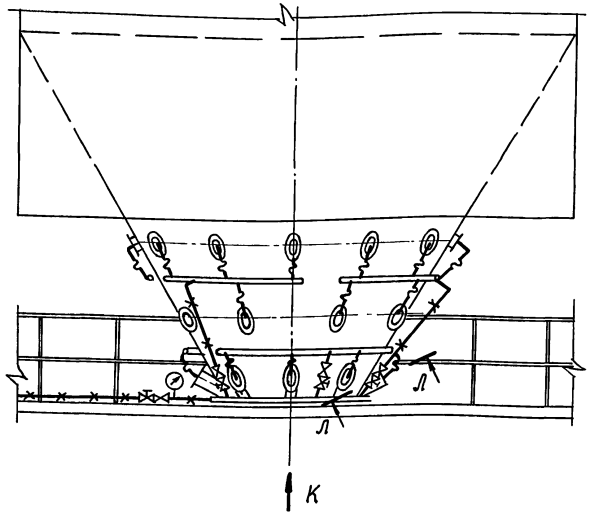
Привязан.				708-60.91ВС			
				Прирельсовый склад цемента вместимостью 1,3 тыс. т	Стадия	Лист	Листов
					Р	7	
				Узел подвода сжатого воздуха к цистерне вид Е, Ж. Схема подвода сжатого воздуха к ПАА-101 к ПБА-161	Донецкий ПРОКТРАНСНИЙПРОЕКТ		
Инв. №							
ГИП	Белянский						
Нач.отд	Белянский						
Зав.гр.	Барский						
Вед.инж.	Дунаева		06.91				

25223-01 29

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

Альбом 1

Узел подвода сжатого воздуха к аэроднищу



Вид К

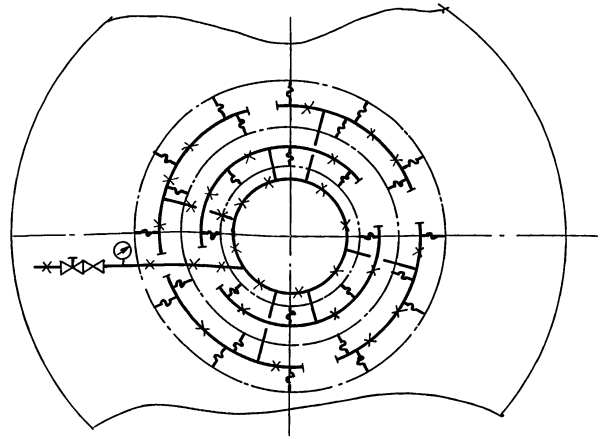
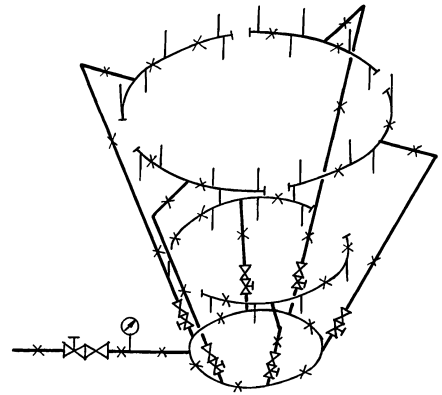
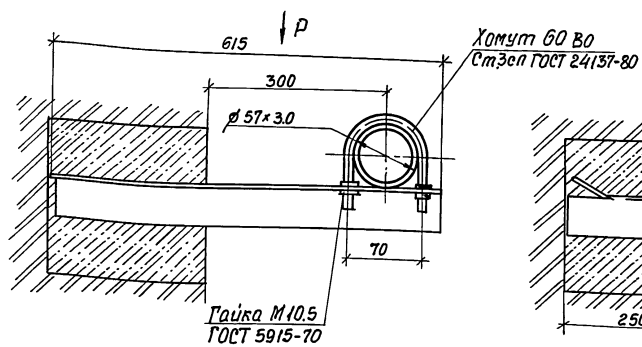


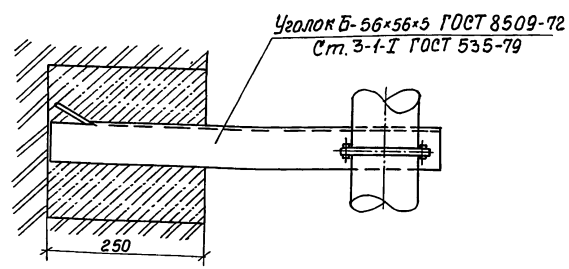
Схема подвода сжатого воздуха к аэроднищу



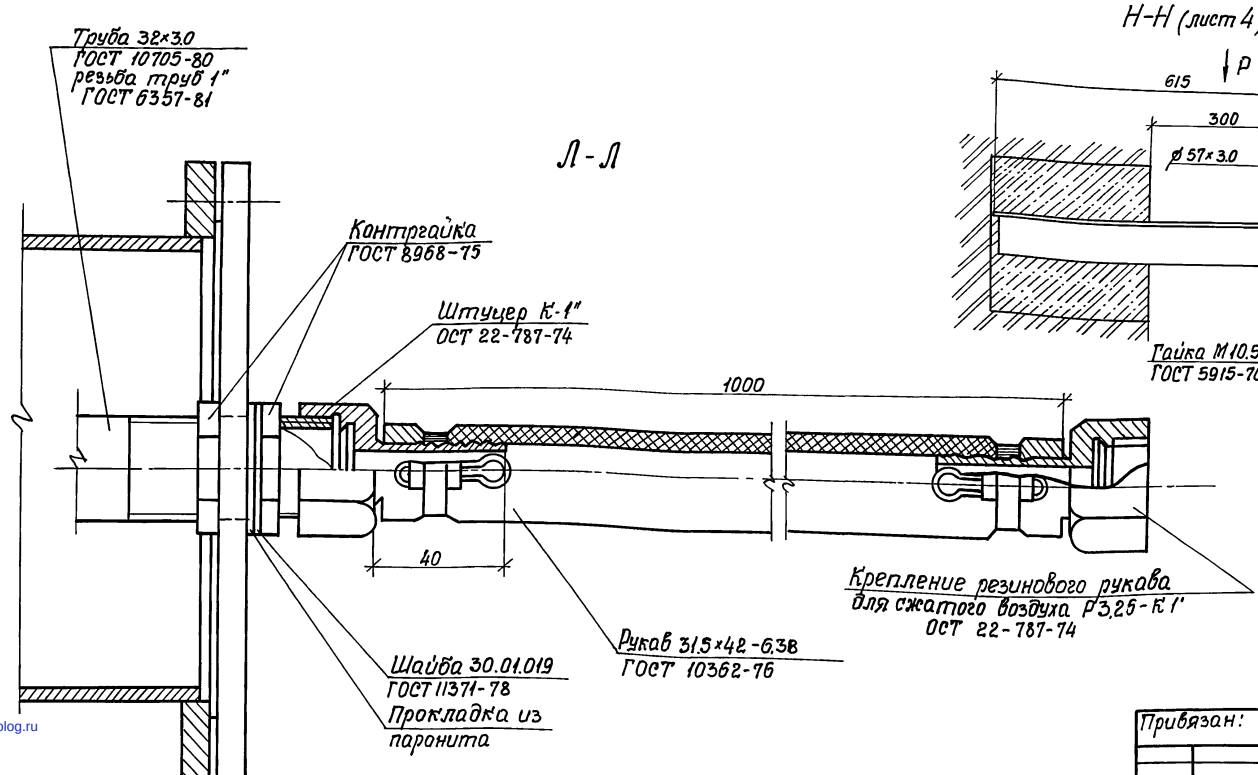
Н-Н (лист 4)



Вид Р



Л-Л



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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Белянский		
Нач. отд.	Белянский		
Зав. гр.	Барский		
Вед. инж.	Дунаева		0691

708-60.91 ВС

Прирельсовый склад цемента вместимостью 1.3 тыс. т.

Узел и схема подвода сжатого воздуха к аэроднищу

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Донецкий ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

25223-01 (30)

gost.e-ecolog.ru