

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

708-57.90

СКЛАД ПЫЛЕВИДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИРЕЛЬСОВЫЙ
СИПОСНОГО ТИПА /МОБИЛЬНЫЙ/ ВМЕСТИМОСТЬЮ 0,5ТЫС.Т

АЛЬБОМ 1

ПЗ	Пояснительная записка	стр. 3 - 17
ТХ	Технология производства	стр. 18 - 22
СС	Связь и сигнализация	стр. 23 - 25
ВС	Воздухоснабжение	стр. 26 - 34

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
708-5790

СКЛАД ПЫЛЕВИДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИРЕЛЬСОВЫЙ
СИЛОСНОГО ТИПА /МОБИЛЬНЫЙ/ ВМЕСТИМОСТЬЮ 0,5 ТЫС. Т

Альбом 1

ПЕРЕЧЕНЬ Альбомов

Альбом 1	ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ТХ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ ВС ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЕ	Альбом 4	ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЭО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
Альбом 2	АР АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КЖИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ВК ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	Альбом 5	ЭМН ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА КОМПЛЕКТНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИ- ЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
Альбом 3	КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Альбом 6	СО СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
		Альбом 7	ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
		Альбом 8	С СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН:

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
Главный инженер института В.И. Поляков
Главный инженер проекта Г.Б. Соколов
ХАРЬКОВСКИМ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ
Главный инженер института И.Р. Довгий
Главный инженер проекта А.В. Терещенский
УЧОНИИПРОЕКТСТАЛКОНСТРУКЦИЙ
Зам. главного инженера института О.И. Шмидский
Главный инженер проекта А.А. Юсупов

ДОНЕЦКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТА
Главный инженер отделения С.А. Романюков
Главный инженер проекта Е.И. Сельвинский
ВОЛГОГРАДСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТА
Главный инженер отделения Б.Н. Ермолов
Главный инженер проекта Ю.Г. Егоров

Утвержден Госстроем СССР

Протокол от 18 января 1990 г. № 1

Введен в действие ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТОМ
Приказ от 29 августа 1990 г. № 93

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА № I

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	Пояснительная записка ПЗ	3
	Технология производства ТХ	
1	Общие данные	18
2	План на отм. 0,000; 0,600; 5,800; 21,600	19
3	Разрез А-А	20
4	Разрезы Б-Б; В-В; Д-Д	21
5	Устройство для загрузки автоцементовозов	22
	Связь и сигнализация СС	
1	Общие данные	23
2	Схема связи	24
3	Трассы кабелей связи	25
	Воздушоснабжение ВС	

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
1.	Общие данные	26
2	Компрессорная на 50 м ³ /мин	27
3	Аксиметрическая схема	28
4	План на отм.-2,900; 0,000; 2,880; 4,600; 5,800; 7,200	29
5	Разрез 1-1; 2-2; 3-3.	30
6	Узел подвода сжатого воздуха к силосу и цистерне.	31
7	Схема подвода сжатого воздуха к ПБД-161, ПДД-101	32
8	Разрез Е-Е	33
9	План на отм. 21,600. Разрезы 1-1, 4-4	
	Крепление трубопроводов	34

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ВВЕДЕНИЕ

Рабочая документация типового проекта „Склад пылевидных строительных материалов прирельсовый силосного типа (мобильный) вместимостью 0.5 тыс. т” разработана на основании проекта, утвержденного протоколом №1 от 18.04.90г. Главным управлением организации проектирования Госстроя СССР и в соответствии с перечнем работ Госстроя СССР по типовому проектированию на 1990г. раздел 4 пункт ТФ 4.34. и договором ЦИТП на 1990 г. №379/4-108 от 18.04.90г.

Проектные организации, разработчики отдельных разделов проекта, приведены на листах общих данных основных комплектов чертежей и титульных листах альбомов.

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; Здания мобильные (инвентарные) ГОСТ 22853-86; Правила перевозок грузов (МПС); Методические указания по составлению и оформлению каталожных листов на типовую проектную документацию для строительства; Правила по технике безопасности и производственной санитарии при строительстве и ремонте городских дорог, работе на асфальтобетонных заводах и производственных базах дорожных организаций; 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.

Склад пылевидных строительных материалов прирельсовый силосного типа (мобильный) вместимостью 0.5 тыс. т предназначен для приема цемента или минерального порошка из специализированных железнодорожных вагонов (вагонов - хопперов и цистерн), хранения и подачи при помощи пневмотранспортных систем на тракт завода или в автоцементовозы.

Строительство склада предусматривается в составе автодорожно-строительных мобильных баз, цементобетонных или асфальтобетонных заводов, передвижных домостроительных комбинатов и других временно функционирующих производственных объектов.

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 географического района;
- вес снегового покрова - для III географического района;
- рельеф территории - спокойный;
- грунтовые воды - отсутствуют;
- грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi^H = 0.49$ рад или 28°; нормативное удельное сцепление $c^H = 2$ 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 $K_g = 1$.

3. Основные исходные данные и расчетные параметры.

Основные исходные данные приняты в соответствии с заданием на проектирование.

3.1. Одновременному хранению подлежит один из видов пылевидных строительных материалов цемент (две марки) или минеральный порошок. Для расчета строительных конструкций принять насыпной вес 1.75 т/м³. Для расчета емкости склада - 1.0 т/м³. Расчетная разовая емкость силосного корпуса 0.5 тыс. т. Годовой грузооборот - 6.5 тыс. т.

3.2. Режим работы склада:

- по приему материала из железнодорожных вагонов - 180 дней в году, вне смен - по мере подачи подвижного состава;
- по выдаче - в две смены в течении 130 рабочих дней в году (только в теплое время года).

Продолжительность смены - 8,2 часа. Вывоз материала со склада производится средствами потребителей.

3.3. Поступление материалов на склад:

- в вагонах хоппер-цементовозах - 50%
 - в вагонах цистернах - цементовозах - 50%
- Коэффициент неравномерности подачи подвижного состава принят равным 2. Маневровые работы осуществляются маневровым локомотивом. Сроки разгрузки - по действующим нормативным документам МПС СССР.

3.4. Основные расчетные параметры склада приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Единица измерения	Числовое значение
Вместимость силосного корпуса	тыс. т	0.5
Годовой грузооборот (коэффициент оборачиваемости 13)	тыс. т	6.5
Количество одновременно хранимых марок цемента	шт.	2
Расчетное суточное поступление вагонов (коэффициент неравномерности 2)	шт.	2
Время разгрузки вагонов - хопперов	час	0.6
Время разгрузки вагона - цистерны	час	1.25
Производительность отгрузки материала на тракт бетономестительного узла	т/час	36
Производительность отгрузки материала в автоцементовозы	т/час	45 ÷ 120

4. 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 2.

нач. отд.	Кравцов	<i>[Подпись]</i>	708 - 57. 90 - ПЗ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
гл. инж.	Бокитько	<i>[Подпись]</i>				
инж. констр.	Арutyонов	<i>[Подпись]</i>				
вед. инж.	Пекарский	<i>[Подпись]</i>				
инженер	Колганова	<i>[Подпись]</i>	Пояснительная	Р	1	
			ЗАПИСКА	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		

Альбом 1

инв. № подл. подпись и дата. Взам. инв. №

Альбом 1

Таблица 2

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

5. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

5.1. Прием пылевидных стройматериалов с железной дороги и загрузка силосов.

Склад предусматривает прием пылевидных строительных материалов из вагонов-хопперов и железнодорожных цистерн.

Установка вагонов в приемном устройстве для разгрузки производится маневровым локомотивом. После установки вагона-хоппера над приемными рукавами, переключатели магистральные ставят в положение для разгрузки вагонов-хопперов, включаются указатели уровня для определения заполнения материалом силосов и, в случае необходимости, устанавливаются переключающие устройства в положение для подачи материала в соответствующие силоса. Для этого, предварительно включается компрессорная станция и сжатый воздух подается к переключающим устройствам и пневмоцилиндрам приемных рукавов. Затем необходимо открыть загрузочные люки вагона-хоппера (для исключения вакуума и нормального истечения материала). После этого включаются механизмы перегрузки приемного устройства, аспирационная система и открываются разгрузочные люки вагона-хоппера.

В случае зависания материала в вагоне необходимо включить электрические вибраторы, устанавливаемые на бункерах вагона.

Из вагона-хоппера материал поступает через два приемных рукава в 4-х воронковый бункер, оснащенный пневмоподъемниками ТА-19А, транспортирующими материал по трубам в силоса через переключающие устройства и циклонно-разгрузители.

При разгрузке железнодорожной цистерны к её разгрузочному устройству присоединяют разгрузочный шланг от переключателя магистрального, который ставится в соответ-

ствующее положение. Одновременно к коллектору цистерны подключается рукав от магистрали сжатого воздуха. Предварительно система продувается сжатым воздухом от конденсата и масла, а переключающие устройства устанавливаются в положение для загрузки соответствующих силосов.

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

Для возможности хранения двух марок цемента, силоса разделены на две группы и связаны с приемным устройством системой материалопроводов с двухходовыми переключателями СМЦ-620

5.2. Выдача пылевидных стройматериалов со склада.

В зависимости от производственной программы завода, выдача со склада пылевидных стройматериалов производится непосредственно в автоцементовозы из 2-х силосов, оснащенных ПБД-161, через загрузочное устройство или по материалопроводу в смесительное отделение завода от пневмовинтового насоса ТА-14Б.

Перед началом выгрузки включается система аспирации силосного корпуса и аэроднище одного наиболее заполненного силоса с требуемым материалом для выдачи в смесительное отделение или аэроднище одного из силосов, оснащенных ПБД-161, для выдачи в автоцементовозы. Аэроднище каждого силоса разбито на 4 группы форсунок, каждая из которых включается системой управления импульсами и последовательно. Время работы 3-5 мин.

После прекращения работы аэроднища при загрузке в автоцементовоз, включается механизм опускания загрузочного устройства на открытый люк автоцементовоза, открываются соответствующие отсекающий и шланговый затворы и включается соответствующий пневматический боковой разгрузитель ПБД-161. Отсекающий затвор закрывается только во время ремонта или экстренного случая.

В зависимости от грузоподъемности автоцементовоза датчик уровня оборудования загрузочного С-925А срабатывает при заполнении машины и автоматически отключает систему загрузки.

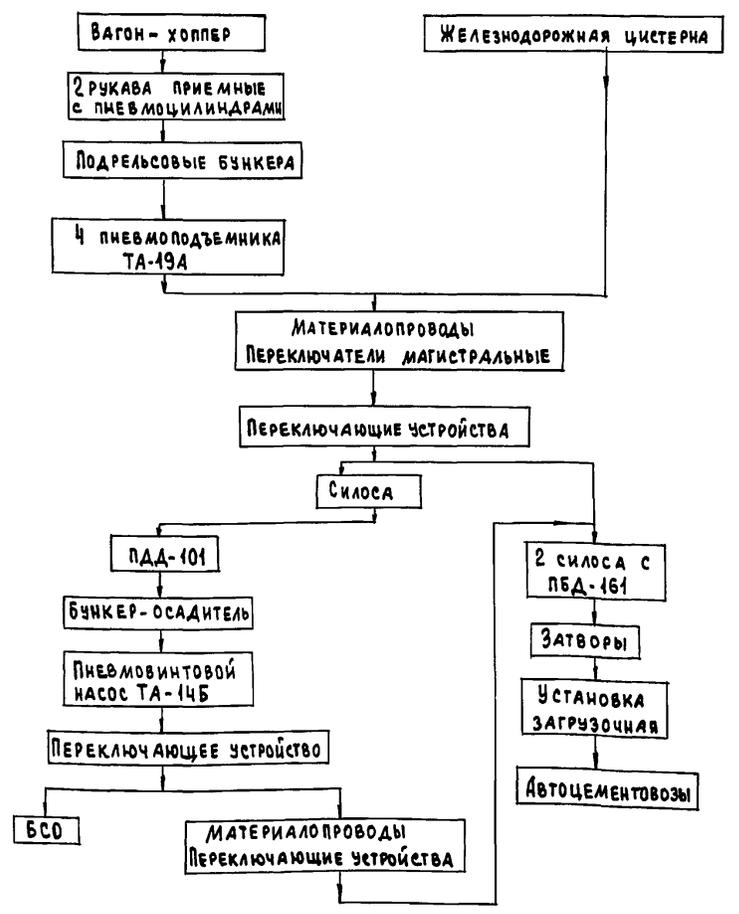
Если силоса для выдачи в автоцементовозы пусты, их загружают пневмовинтовым насосом ТА-14Б. Для этого расположенные за ним двухходовые переключатели СМЦ-620 ставят в положение для загрузки соответствующего силоса, включают вентиляцию силосного корпуса, затем аэроднище силоса, из которого необходимо перекачать пылевидный строительный материал и включают его пневматический донный

РАЗГРУЖАТЕЛЬ ПДД-101.

ПДД-101 подает материал в бункер осадитель, в нижней части которого установлен шибер и пневмовинтовой насос ТА-14Б, подающий материал через двухходовой переключатель СМЦ-620 либо в силоса для загрузки в автоцементовозы или на тракт подачи в смесительное отделение.

После работы пневмооборудования производится продувка пневмотранспортной системы 2-3 мин.

СХЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА



Привязан			
Инд. №			

708-57.90-ПЗ

24533-01 5

Лист 2

Инд. № подл. Прозвонить и дата 03.01.1980

6. Управление. Сигнализация и связь.

В проекте разработана дистанционная система управления механизмами трактов загрузки и отгрузки материала. Система обеспечивает управление и контроль хода технологического процесса на складе при выгрузке из вагонов-хопперов или вагонов-цистерн, отгрузки материала в автоцементовозы или смесительное отделение, учет материала на складе по маркам.

Управление основными механизмами склада осуществляется с центрального пульта управления расположенного в помещении железнодорожного приемного устройства.

Фильтры очистки воздуха управляются автоматически через определенные промежутки времени, производя удаление образовавшегося слоя пыли путем регенерации рукавов сжатым воздухом подаваемым с помощью мембранных вентилях с электромагнитным приводом.

Управление компрессорной производится со шкафов управления, расположенных на раме каждого компрессора.

Для контроля уровня материала в силосах, бункере-осадителе и приемных бункерах - применены сигнализаторы уровня РС 101.

Общий учет поступления и выдачи материала отражается в журнале учета.

Проектом предусмотрены следующие виды сигнализации:

- предупредительное состояние механизмов;
- контроль уровней в силосах и бункерах;
- давление в системе воздухообеспечения.

Все сигналы выдаются на центральный пульт управления и на посты (ящики) местного управления.

Для оперативной работы в складе предусмотрено:

1. Внутренняя телефонная связь приемного устройства, помещений железнодорожных и автомобильных весов (входящих в состав завода), компрессорной и насосной.

2. Прямая телефонная связь оператора склада с дежурным диспетчером базы (завода).

7. Архитектурно-строительные решения. Металлоконструкции. Перебазировка склада.

Все сооружения склада выполнены по модульному принципу максимальной заводской готовности, обеспечивающей их транспортировку укрупненными блоками на новую площадку для последующего монтажа.

Отдельные конструктивные элементы собираются в блоки и монтируются на строительной площадке болтовыми соединениями.

Склад пылевидных строительных материалов прирельсовый силосного типа (мобильный) вместимостью 0,5 тыс. т комплектуется из следующих функциональных сооружений:

- железнодорожного приемного устройства;
- силосного корпуса;
- насосной;
- устройства для загрузки автоцементовозов;
- компрессорной станции;
- электропомещения.

Железнодорожное приемное устройство имеет размеры в плане 8.0 x 12.0 м и состоит из бункерной части и надстройки.

Силосный корпус имеет размеры в плане 8.64 x 8.04 м и состоит из 4х силосных банок, металлоконструкций опор и вентпомещения.

Вентпомещения - сборные, бескаркасные, щитовые, опираются на силосный корпус.

Помещение насосной имеет размеры в плане 3.0 x 4.5 м. Устройство для загрузки автоцементовозов представляет собой каркасно-щитовое здание с помещениями для обслуживания оборудования на отм. 5.800 и 7.200 м.

Компрессорная имеет размер в плане 15.0 x 17.0 м и набирается из 5-и пространственных блоков. Каждый блок включает в себя воздухохраник, влагомаслоотделитель, собственно компрессорную станцию и другое оборудование, устанавливаемое на стальные

плоские рамы.

Электропомещение имеет размер в плане 3.2 x 6.0 м, высоту 3.7 м и представляет собой полносборное здание блочного типа.

Все металлоконструкции выполнены с применением эффективных профилей проката и в соответствии с письмом № ИИ - 3.978 - 15 от 12.08.86 Госстроя СССР относятся к прогрессивным видам строительных конструкций.

Степень огнестойкости сооружений - III а. По пожароопасности технологического процесса помещения склада относятся к категории "Д".

8. Санитарно-технические решения.

Склад предназначен для эксплуатации в теплый период года и поэтому не отапливается.

Проектом предусмотрены следующие решения по вентиляции:

- удаление и обеспыливание воздуха из силосов при их загрузке пылевидным материалом;
- удаление и обеспыливание избыточного воздуха из бункера-осадителя;
- удаление избыточного воздуха и обеспыливание устройства для загрузки автоцементовозов;
- механическая приточная вентиляция в электропомещении.

Воздух с пылью, удаляемый системой аспирации от узлов разгрузки пылевидных строительных материалов с помощью вентиляторов, подается в силоса.

Воздух, нагнетаемый в силоса системой аспирации и технологическим пневмооборудованием за счет избыточного давления, удаляется в атмосферу, пройдя очистку в рукавных фильтрах СМЦ-169, устанавливаемых на силосах.

Воздух, нагнетаемый в силоса с пылевидным строительным материалом при разгрузке вагонов проходит предварительную очистку в циклонах-разгрузителях.

В фильтрах применена камерная импульсная регенерация рукавов с помощью сжатого воздуха, поступающего в эжектор через электромагнитный вентиль от компрессорной. Уловленная в фильтрах пыль поступает непосредственно в силоса.

Силосы объединяются сверху с помощью специальных труб, что позволяет осуществлять равномерное удаление избыточного воздуха независимо от того, в какие силоса производится загрузка.

ПРИВЯЗАН			
Ивб. №			

708-57.90-ПЗ

Лист
3

24533-01 6

Альбом 1

9. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.

Для удаления случайных, дождевых и талых вод в заглубленных частях предусматривается система лотков с приемком для сбора воды.

Для откачки воды из приемка предусмотрена установка насоса. Управление насосом - автоматическое, в зависимости от уровня воды в приемке. Вода откачивается на поверхность земли и сбрасывается в пониженные места по рельефу местности.

Мероприятия наружного пожаротушения выполняются при привязке проекта.

10. ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЕ

Снабжение сжатым воздухом технологического и сантехнического оборудования производится от компрессорной станции производительностью 50 м³/мин. Компрессорная станция состоит из пяти компрессоров производительностью по 10 м³/мин., тип компрессора НВ10ЭС с воздушным охлаждением.

Производительность компрессорной станции рассчитана исходя из потребности в сжатом воздухе на одновременно работающее технологическое оборудование приема и выдачи пылевидных строительных материалов.

Компрессорная станция состоит из пяти взаимозаменяемых мобильных блоков. В состав каждого блока входит компрессор, влагомаслоотделитель и воздухосорбник, смонтированные на одной раме. Для поддержания необходимого давления в системе подачи сжатого воздуха проектом предусмотрена пневморегулирующая аппаратура. Для работы системы подачи сжатого воздуха в автоматическом режиме, проектом предусмотрена электропневматическая аппаратура.

11. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В основу проектных решений по электротехнической части заложено использование последних прогрессивных решений в схемах распределения электроэнергии, дистанционном блокированном и местном управлении, а также применение крупноблочного комплектного электрооборудования, обеспечивающего надежность эксплуатации и индустриализацию электромонтажных работ.

В связи с тем, что сооружения склада мобильны, все силовые сети и сети управления выполнены кабелями с медными жилами. Способ прокладки их позволяет легко производить монтажные и демонтажные работы.

Питание электроприемников склада осуществляется от наружных сетей напряжением 380/220 В переменного тока.

Щиты станции управления размещены в электропомещении. Шкафы и пульты местного и дистанционного управления размещены у силосов и в приемном устройстве.

Склад оборудован устройством молниезащиты; предусмотрено заземление корпусов электрооборудования и аппаратуры управления.

12. 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 «ЦНИИОМТ» 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 перебоде 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 техники безопасности.

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

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

Ответственность за исправное состояние механизмов, ремонт, техническое обслуживание должна быть возложена приказом руководителя завода, в ведении которого находится склад пылевидных строительных материалов, 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 ».

Спуск в силос, для ремонта строительной части допускается только после полного его опорожнения от цемента под непосредственным руководством ответственного работника по разработанным специальными мероприятиями 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 пылевидных строительных материалов, должны выполняться

Привязан			
Инв. №			

708-57.90-ПЗ

Лист 4

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

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-хoppers, 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 материал - 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 инструкции 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.

13. Мероприятия по охране окружающей среды.

Предусмотренная проектом вентиляция предотвращает загрязнение производственных помещений и окружающей среды пылевидными строительными материалами при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

Обеспыливание процессов выгрузки из вагонов-хопперов, а также погрузки пылевидных строительных материалов в автоцементовозы обеспечивается устройством укрытий и локализацией мест пыления.

Воздух, отсасываемый системой местной вентиляции, а также вытесняемый из силосов при их загрузке пылевидным строительным материалом, перед выбросом в атмосферу очищается от пыли в рукавных фильтрах СМЦ-169. Коэффициент очистки воздуха в фильтрах 98-99%, что соответствует концентрации с конечным пылесодержанием до 90 мг/м³ и не превышает предельно допустимую норму до 100 мг/м³ согласно СНиП 33-75 п. 4.58.

Проверка уровня запыленности воздуха за фильтрами проводится органами санитарной службы.

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

14. Эффективность проектных решений.

Разработанный проект, склад пылевидных строительных материалов прирельсовый (мобильный) вместимостью 0.5 тыс. т имеет следующие преимущества по сравнению с типовым проектом - аналогом № 409-29-63 (инвентарный вариант) и компрессорной типовым проектом № 904-1-57.85.

1. Увеличена производительность приемного устройства (100 т/час - аналог; 240 т/час - разработанный проект) в соответствии с письмом МПС № М-35828 от 18.11.77 г. При этом увеличивается надежность и ресурс приемного устройства, т.к. используются четыре пневмоподъемника.
2. Уменьшена высота подземной части приемного устройства (аналог - отм. 5.6 м; разработанный проект - отм. 2.9 м).

3. В проекте разработана мобильная компрессорная.
4. Обеспечена возможность выдачи материала из всех силосов в смесительное отделение и на автотранспорт.
5. Разработано мобильное железнодорожное приемное устройство, подрельсовая часть которого выполнена из 2х стыкуемых блоков с бункерами и пневмооборудованием соединенных проходом, что обеспечило возможность его монтажа наземным и заглубленным, позволило рационально использовать рельеф местности при перебазировке склада, а так же отказаться от традиционных решений подземной части приемных устройств с применением монолитного железобетона.
6. Принятые решения приемного устройства и других строительных сооружений позволили выполнить их в виде сборно-разборных стальных конструкций, что обеспечило сокращение расхода цемента, объема бросовых работ и повысило мобильность склада.

15. Условия привязки проекта

При применении проекта склада необходимо соблюдение требований СН 227-82 и СНиП 1.02.01-85.

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в зависимости от развития железнодорожных путей предусмотреть устройства сигнализации, ограждающие железнодорожные входы 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", утвержденным ГУПО МВД СССР 21 августа 1975 г.

Привязан		
Инв. №		

708-57.90-ПЗ

Инв. № подл. Подпись и дата

КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ИНВЕНТАРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СКЛАДА

Комплек- тация	№ п.п.	Спецификация	Кол.	Масса в т	
				Едини- цы	Общая
1	2	3	4	5	6
Технологическое оборудование					
Железнодорожное приемное устройство	1	Подъемник пневматический винтовой ТА-19А	4	0,64	2,56
	2	Двухходовой переключатель СМЦ-620	6	0,225	1,35
	3	Вибратор общего назначения ИВ-99	2	0,014	0,028
	4	Пояс предохранительный мантерский	1	0,023	0,023
	5	Рукав приемный	2	0,31	0,62
	6	Шибер приемного устройства	4	0,051	0,204
	7	Переключатель магистральный	4	0,063	0,252
	8	Разгрузочный шланг для цистерн	1	0,065	0,065
Сипосный корпус	9	Насос пневматический винтовой ТН-14Б	1	0,98	0,98
	10	Пневморазгрузитель донной выгрузки с дистанционным управлением ПДД-101	4	0,55	2,2
	11	Пневморазгрузитель боковой выгрузки с дистанционным управлением ПДД-161	2	0,57	1,14
	12	Кляпан предохранительный	4	0,0149	0,0596
	13	Аэрадище	4	0,1555	0,622
	14	Циклон-разгрузитель	4	0,284	1,136
	15	Шибер	1	0,048	0,048
	16	Материалопроводы:			
		Труба 140 x 5 ГОСТ 87-32-78	261	0,0166	4,33
		Труба 152 x 6 ГОСТ 8732-78	57	0,0216	1,23
	17	Установка датчика-реле уровня РС-104-071	26	0,005	0,13

1	2	3	4	5	6
	18	Узел загрузки автоцементовозов	1	1,8	1,8
	19	Метизы			0,127
		Итого:			18,88
Металлоконструкции					
Железнодорожное приемное устройство	1.	бункерный блок	2	6,6	13,2
	2	Ездовые балки пролетного строения	2	6,75	13,5
	3	Щиты перекрытия надбункерного пространства	2	1,9	3,8
	4	Стеновые панели надстройки	12	0,85	10,2
	5	Кровельные панели надстройки	4	1,1	4,4
	6	Прочее	—	—	1,6
Сипосный корпус	7	Сипосная банка	4	12,6	50,4
	8	Опора	4	1,6	6,4
	9	Стеновые и кровельные панели вентпомещения	7	0,9	6,3
	10	Лестницы, площадки и прочее	—	—	10,1
Помещение насосной	11	блок-помещение насосной	1	3,0	3,0
	12	Ограждения площадки	—	—	0,2
Компрессорная	13	Рамы	5	1,07	5,4
	14	Панели покрытия	5	0,6	3,0
	15	Сетчатое ограждение и прочее	—	—	2,8

Привязки			
Ив. №			

708-57.90 ПЗ

Лист
6

1	2	3	4	5	6
Электро- помеще- ние	устройство для электро- помеще- ния	16 Щиты пола	2	1,05	2,1
		17 Стеновые и кровельные панели	7	0,4	2,8
		18 Прочее	—	—	2,4
		19 Блок электропомещения	1	3,4	3,4
		20 Площадка и ограждения	—	—	1,8
		Итого:			146,8
Силовое электрооборудование и электроосвещение					
	1	Трансформаторы и аппараты	12	—	0,105
	2	Ящики и пульты управления	7	—	0,65
	3	Щит управления 1я в	1	—	1,650
	4	Светотехническое оборудование	—	—	0,540
	5	Кабельные изделия	—	—	1,5
	6	Электромонтажные изделия	—	—	2,00
		Итого:			6,445
Воздухоснабжение					
	1	Типовой блок (компрессорной)	5	6,48	32,4
	2	Система всех трубопроводов сжатого воздуха	1	—	8,23
		Итого:			40,63

1	2	3	4	5	6
Сантехника					
	1	Вентилятор пылевой ВЦП-6-45-5	1	0,417	0,417
	2	Вентилятор В-Ц4-75-2,5	1	0,027	0,027
	3	Фильтр рукавный	8	0,22	1,76
	4	Фильтр ячеичковый	1	0,003	0,003
	5	Воздуховоды с длиной секции 3 м	53	0,036	1,908
	6	Коллекторы из трубы	3	0,026	0,078
	7	Электронясос "Гном" 25-20	2	0,058	0,115
	8	Рукав резиноканевый длиной 10 м	1	—	—
		Итого:			4,308
Перевозимые железобетонные элементы					
	1	Фундамент Ф1	4	1,03	4,12
	2	Фундамент Ф2	2	1,35	2,7
	3	Фундамент Ф3	4	1,8	7,2
	4	Фундамент Ф4	15	0,3	4,5
	5	Лоток ЛТ-1-3-2	2	1,03	2,06
	6	Лоток ЛТ-1А-3-2	4	0,5	2,0
		Итого:			22,58
		Всего на склад:			239,6

Привязан	
Инв. №	

708-57.90-ПЗ

Лист
7

Основные положения по организации строительства

Альбом 1

- 1 Настоящий раздел разработан с учетом требований СНиП 3.01.01-85 "Организация строительства" и СНиП 3.01.01-85 "Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства", "Техники безопасности в строительстве" - СНиП III-4-80, а также на основании материалов проектно-сметной документации.
- 2 Осуществление строительства склада пылевидных строительных материалов приельзового силосного типа для автотранспортного строительства (мобильного) вместимостью 0,5 тыс. тонн предусматривается силами генподрядной строительной-монтажной организации с привлечением субподрядных организаций.
- 3 Обеспечение строительства рабочими кадрами, энергоресурсами, конструкторскими, полуфабрикатами и материалами осуществляется строительными организациями.
- 4 Продолжительность строительства склада определена календарным планом производства работ, разработанным на основании объемов строительной-монтажных работ, а также расчетных трудоемкостей выполнения работ в соответствии со СНиП IV-2-82, приложения том 1 и том 2, и составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период - 1 месяц.
- 5 В составе проекта разработана схема строительного генерального плана, в которой отражена организация работ как подготовительного, так и основного периодов строительства.
В подготовительный период необходимо выполнить:
- геодзическую подоснову и вертикальную планировку строительной площадки;
- организацию временного бытового городка;
- сооружение временных складов строительных конструкций, приобъектных складских площадок и стоянок строительных механизмов;
- устройство временных сетей водопровода, канализаций, электроэнергии, освещение и ограждение территории строительства, телефонную сеть и радиосвязь, а также временные автодороги;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инструментом и инвентарем;
Доставка материалов и конструкций может осуществляться автотранспортом, так и железнодорожным транспортом. Электрообеспечение площадки строительства предусматривается по техническим условиям энергообеспечивающей организации от существующих источников электропитания. Питание потребителей строительной площадки запроектировано от комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН-72м.
Канализация электроэнергии выполняется в основном по воздушным ЛЭП-0,4кв за исключением зоны действия строительной механизмов, где ЛЭП-0,4кв предусматривается кабелем.
Для распределения электроэнергии между потребителями в зоне работы кранов и строительных механизмов устанавливаются силовые распределительные пункты наружной установки типа ШРС-1кв и ящики в защитном исполнении типа ЯВШ.
Наружное освещение запроектировано проектировщиками ПЭС-45, установленными на прожекторных мачтах.

- 6 При строительстве объектов склада предусмотрена оптимальная последовательность их возведения и максимальное совмещение строительной-монтажных работ с соблюдением технологических разрывов и правил техники безопасности в строительстве (смотрите календарный план производства работ).
Все работы по возведению склада выполняются в следующем порядке:
6.1 Разрабатывается котлован до проектных отметок под фундаменты приемного устройства, опорные стелы, фундаментную плиту силосного корпуса и под песчаное основание фундаментов устройства для загрузки автоцементовозов.
6.2 Производится устройство монолитных жел.-бет. фундаментов приемного устройства, электропомещения, подбунков и монолитной фундаментной плиты и фундаментов силосного корпуса, насосной.
6.3 Устраивается песчаная насыпь под сборные фундаменты приемного устройства.
6.4 Производится монтаж сборных жел.-бет. фундаментов, засыпка песком до низа лотка, монтаж сборных конструкций лотка и окончательная засыпка с последующим уплотнением до проектных отметок и габаритов проектного котлована приемного устройства, разработанного по чертежам "АР".
6.5 Монтируются металлоконструкции, стеновое ограждение и покрытия приемного устройства и электропомещения.
6.6 После обратной засыпки фундаментов силосного корпуса и устройства песчаного основания под фундаменты устройства для загрузки автоцементовозов производится монтаж металлоконструкций силосов и вентпомещений.
6.7 Монтаж сборных фундаментов и металлоконструкций устройства для загрузки автоцементовозов выполняется после окончания работ по монтажу металлоконструкций силосного корпуса.
6.8 Возведение компрессорной производится после выполнения работ по возведению приемного устройства.
7 Схему организации строительной площадки смотрите схему проектного плана.
8 Приняты следующие методы производства работ:
8.1 Земляные работы: механизированная разработка котлованов под фундаменты производится экскаватором ЭО-4121, оборудованным обратной лопатой емкостью 0,65м³ с погрузкой разработанного грунта в автосамосвалы и отвозкой во временный резерв для обратной засыпки или насыпи вертикальной планировки площадки. Доработка грунта до проектных отметок выполняется монтажными конструкциями производится вручную.
8.2 Бетонирование монолитных конструкций при возведении приемного устройства предусматривается гусеничным краном МКГ-40 со стрелой $l=15,8$ м и гуськом $l=6$ м с подачей бетонной смеси в опалубку поворотными бункерами емкостью 1м³. Затем также бетонирование монолитной фундаментной плиты силосов и фундаментов под насосную производится гусеничным краном МКГ-40 со стрелой $l=15,8$ м и гуськом $l=6$ м. Максимальный вылет стрелы крана при бетонировании - 18 м. Опалубка применяется инвентарная, щитовая. Арматура - в виде сеток

- и каркасов. Бетонирование конструкций производить с использованием инвентарных или индивидуальных средств помашивания: подмостей, лесов, лестниц с площадками.
- 8.3 Монтаж сборных железобетонных конструкций производить гусеничным краном МКГ-40 со стрелой $l=25,8$ м и жестким гуськом $l=6$ м с проходом и стояком крана, указанных на схеме устройства конструкции.
Максимальный вылет стрелы крана при монтаже сборных фундаментов - 12 м.
- 8.4 Монтаж металлоконструкций приемного устройства и электропомещения выполняется гусеничным краном МКГ-40 со стрелой $l=15,8$ м и гуськом $l=6$ м. Максимальный вылет стрелы крана при монтаже 18 м. Монтаж металлоконструкций силосного корпуса производится тем же краном МКГ-40 со стрелой $l=30,8$ м и гуськом $l=6$ м. Максимальный вылет стрелы крана при монтаже 15 м.
Монтаж металлоконструкций производить укрупненными блоками с комплексной механизацией процессов транспортирования, складирования, укрупнительной сборки и установки.
- 8.5 Обратная засыпка пазух котлованов производится местным грунтом с послойным уплотнением до требуемого объема без скалывания грунта с использованием бульдозеров, катков, а в местах недоступных для прохода машин, с использованием пневмо- и электротрамбовок.
- 9 При производстве работ в зимних условиях необходимо предусмотреть специальные мероприятия для производства работ, а также для транспортировки и складирования материалов, полуфабрикатов и конструкций.
9.1 Для выполнения земляных работ необходимо осуществить мероприятия по предохранению грунтов от промерзания путем вспахивания, снегозадержания или укрытия.
9.2 При производстве бетонных работ рекомендуется применение бетонной смеси с положительной температурой, добавление в бетонную смесь хлористых солей, прогрев методом "термоса", электроподогрев непосредственно перед укладкой, электроподогрев и паропрогрев уложенного бетона.
- 10 До начала работ по возведению склада необходимо разработать проект производства работ, без которого строительство склада запрещается.
- 11 При производстве строительной-монтажных работ необходимо соблюдать СНиП III-4-80 "Правила техники безопасности в строительстве", "Правила устройства безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденные Гостехнадзором, и правила противопожарной безопасности.
- 12 При разработке основных положений по организации строительства использованы следующие нормативные документы:
СНиП IV-2-82; СН-227-82; СНиП 3.01.01-85; СНиП III-4-80; СНиП 3.02.01-87; СНиП 3.03.01-87.

Привязан:	
Инв. №	

708-57.90 ПЗ

Лист 6

Инв. №, табл. Повл. и дата. Взам. инв. №

Альбом 1

Ведомость механизмов, инструментов и приспособлений

NN п.п.	Наименование и марка	Единица измерения	Количество	Техническая характеристика
1	Экскаватор	шт	1	ЭО-4121, обратная лопата, емкость ковша - 0,65 м³
2	Кран	шт	1	Гусеничный, МКГ-40 со стрелами $\ell_1=15,8\text{м}$; $\ell_2=30,8\text{м}$ и высек $\ell=6\text{м}$
3	Каток	шт	1	ДЧ-11 - самоходный, ширина уплотняемой полосы - 1,8 м
4	Кран	шт	1	Автомобильный, СМК-10 Стрела $\ell=16\text{м}$
5	Бульдозер	шт	1	ДЗ-42. Ширина отвала - 2560 мм Трактор ДТ-75
6	Электросварочный аппарат	шт	1	СТШ-401
7	Бункеры	шт	3	Поворотные БП-1,0 ГОСТ 21807-76
8	Строп двухветвевой	комп	2	ЗСК-12,5; ГОСТ 25573-82
9	Строп четырехветвевой	комп	2	ЧСК-1-6,3; ГОСТ 25573-82
10	Вибратор	шт	2	ИВ-83 - поверхностный
11	Вибратор	шт	2	ИВ-66 - глубинный
12	Лестницы монтажные	шт	5	Инвентарные, приставные
13	Лестницы с навесными монтажными площадками	шт	5	Инвентарные

Ведомость объемов основных работ

NN п.п.	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Выемка грунта	м³	2086,0
2	Насыпь	м³	2400,0
3	Песчаные подушки	м³	146,3
4	Сборные железобетонные конструкции	м³	10,2
5	Монолитные бетонные и жел. бет. конструкции	м³	134,9
6	Стальные конструкции	т	145,2
7	Заполнение проемов	м²	10,0
8	Обмазочная гидроизоляция	м²	16,0
9	Полы	м²	470,6
10	Жел.дор. пути по металлическим балкам из рельсов Р-43	т/м	1,6/36

Ведомость основных материалов и полуфабрикатов

NN п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Жел.дор. рельсы Р-43	т	1,6
2	Арматура для сборного железобетона	т	0,39
3	Арматура для монолитного железобетона	т	6,8
4	Сборные железобетонные конструкции	м³	10,2
5	Стальные конструкции	т	145,2
6	Цемент	т	36,0
7	Песок	м³	246,0
8	Щебень	м³	190,0
9	Лес пиленый	м³	15,0
10	Щиты опалубки	м²	76,7
11	Блоки дверные	м²	10,0
12	Линолеум	м²	19,0

Изм. №, дата, Подп. и дата, Взам. инв. №

Привязан:

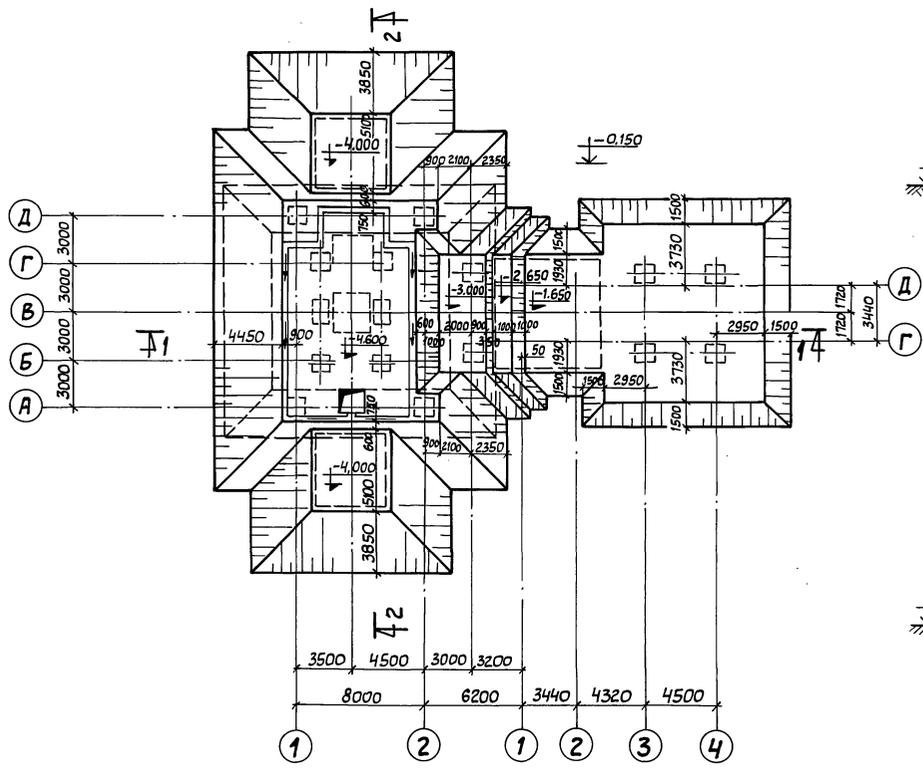
ИМБ. №

708-57.90 ПЗ

Лист 9

Схема котлована

План
М 1: 200



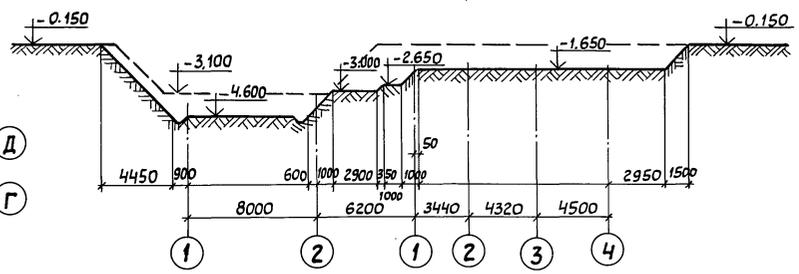
Ж.д. приемное
устройство

Электропомещение

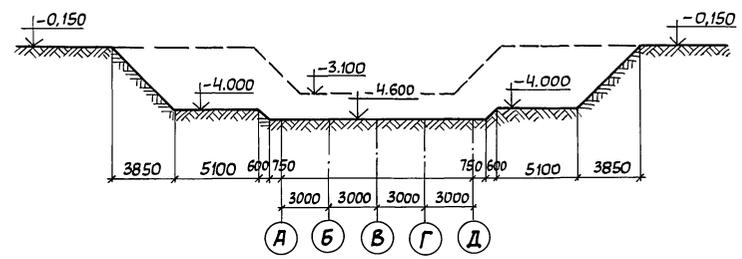
Силовой корпус
и вентпомещение

Устройство для зарядки
автомобатозов

1-1
М 1: 200



2-2
М 1: 200



Привязан:			
Инв. №			

708-57.90 ПЗ

Лист
10

Инв. № (разр.) / Полн. и дата / Взам. № (в.д.)

Альбом 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Компрессорная	1	Разработка грунта	м ³	2	1	Вручную		1	1	1				I				
	2	Укладка сборных жел. бет. фундаментов	шт/м ³	15/1,8	4	Кран смк-10		2	1	2				I				
	3	Устройство щебеночных покрытий	м ² /м ³	271/35,6	16	Бульдозер ДЗ-42		4	1	4				I				
	4	Монтаж металлоконструкций	т	11,2	20	Кран смк-10		2	2	5				I				
	5	Прочие работы			4			2	1	2				I				
Спецработы по складу	1	Вентиляция	руб	2590	48			16	1	3					I			
	2	Канализация	руб	780	15			5	1	3						I		
	3	Монтаж технологического оборудования воздухооборудования	руб	7140	120			12	1	10						I		
	4	Монтаж технологического оборудования компрессорной	руб	3500	54			9	1	6					I			
	5	Силовое электрооборудование и электроосвещение	руб	13550	168			21	1	8					I			
	6	Монтаж технологического оборудования склада	руб	6160	95			19	1	5						I		
	7	Устройства связи	руб	560	16			5	1	3							I	

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

Прибылан:

Инв. №

708-57.90 ПЗ

24533-01 16

Лист 13

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Показатель	
			по разра-ботанно-му проекту	по проек-ту яннalog*
1	Вместимость склада	т	500	50
2	Годовой грузооборот	т	6500	6500
3	Себестоимость переработки			
	1 т груза	руб	6,59	10,72
4	Эксплуатационные расходы	тыс.руб	42,85	69,71
5	Сметная стоимость строительства			
	всего	тыс.руб	187,85	334,70
	строительно-монтажных работ	тыс.руб	122,10	207,85
	оборудования	тыс.руб	65,75	126,85
6	Годовой расход электроэнергии	мвт.ч	72,20	268,56
	в том числе: силовой	мвт.ч	9,70	258,6
7	Численность работающих	чел	8	14
	в том числе: рабочих			
	привлекаемых на время			
	разгрузки вагонов	чел.	4	6
8	Приведенные затраты	тыс.руб	65,38	109,87
9	Приведенные затраты на 1 т			
	грузооборота	руб/т	10,06	16,90
10	Выработка на: 1 работающего	т/чел.	812,5	464
	1 рабочего	т/чел	812,5	464

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Показатель	
			по разра-ботанно-му проекту	по проек-ту яннalog*
11	Общая площадь здания	м ²	668	924
12	Объем строительный здания	м ³	2802	3693
13	Сметная стоимость на:			
	1 т грузооборота	руб/т	28,88	51,49
	1 т вместимости	руб/т	375,50	669,40
	1 м ² общей площади	руб/м ²	281,06	362,23
	1 м ³ строительного объема	руб/м ³	67,01	90,63
14	Стоимость строительно-монтажных работ на:			
	1 м ² - общей площади	руб/м ²	182,78	224,95
	1 м ³ - строительного объема	руб/м ³	43,58	56,28
15	Расход строительных материалов			
	цемент, приведенный к марке М-400	т	34,7	176,33
	Поже на 1 м ² общей площади	кг	51,95	190,83
	на 1 м ³ строительного объема	кг	12,38	47,75
	сталь, приведенная к классам А1 и Ст3	т	174,43	153,80
	на 1 м ² общей площади	кг	261,12	166,45
	на 1 м ³ строительного объема	кг	62,25	41,65
16	Трудозатраты построчные	чел.ч	17163	20180

* Проект яннalog приведен в сопоставимый вид по стадии проект.

Привязки			
Инв. №			

708-57.90-ПЗ

Лист
15

24533-01/8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы на отм. 0.000; 0.600; 5.800; 21.600	
3	Разрез А-А	
4	Разрезы Б-Б; В-В; Д-Д.	
5	Устройство для загрузки автоцементовозов	

Общие указания

- За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола помещения приемного устройства.
- 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 В63G 53/08 «Шнековый питатель пневматической установки для транспортирования сыпучих материалов».

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
708-57.90 СР	Спецификация оборудования	
708-57.90 ВМ	Ведомости потребности в материалах.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

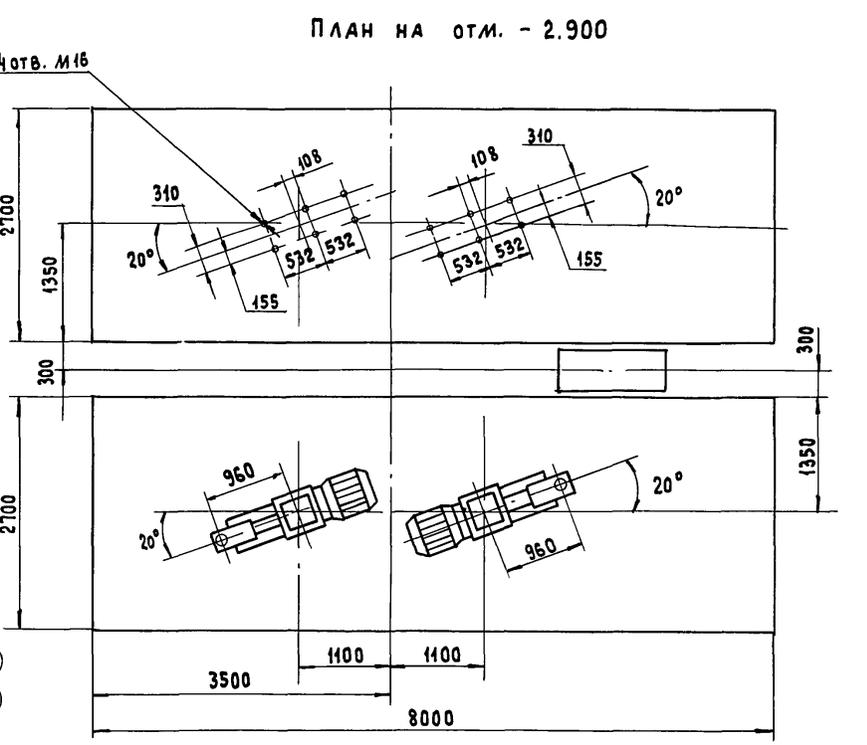
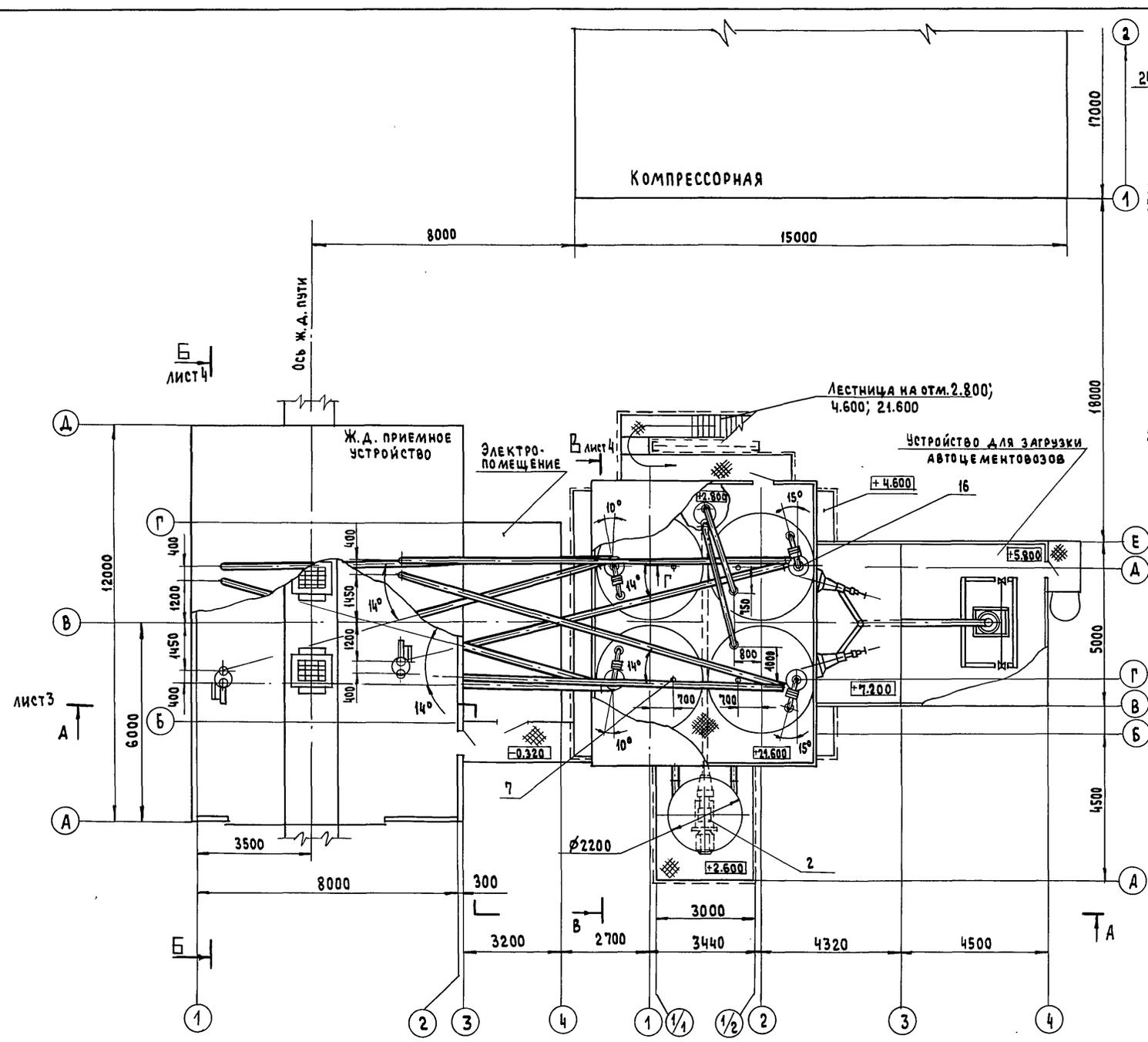
Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
СС	Связь и сигнализация	
ВС	Воздухообращение	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КЖИ	Строительные изделия	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
КМ	Конструкции металлические	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭО	Электрическое освещение	
ЭМН	Задание заводу-изготовителю на комплектные электрические устройства	

Изм. № подл. Подпись и дата

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывоопасную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта Г.Б. Бокитько

Привязан			
Инв. №		708-57.90-ТХ	
Нач. отд. Крывцов	Бокитько		
И. контр. Колганова	И.М.		
Вед. инж. Пекарский	И.М.		
Привязан	Склад пылевидных строительных материалов (продельный) емкостью 0.5 тыс. тонн	Станция	Лист
		Р	1
Инв. №	Общие данные	ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ	

Альбом 1



1. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола помещения приемного устройства.
2. Спецификацию оборудования см. альбом 6.
3. Монтаж оборудования и трубопроводов вести по месту на креплениях, приведенных в строительной части проекта по паспортам и техническим условиям оборудования, а также в соответствии со СНиП 3.05.05-84 по технологическим размерам.
4. Радиус гибки материалопроводов не менее 10 d.
5. Допускаемое отклонение материалопроводов от вертикали не более 15°.
6. Внутренняя поверхность материалопроводов должна быть гладкой, без дефектов, создающих сопротивление движению материаловоздушной смеси.
7. 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. Проемы для прохода материалопроводов в вентпомещение выполнить по месту.

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

Лист 3

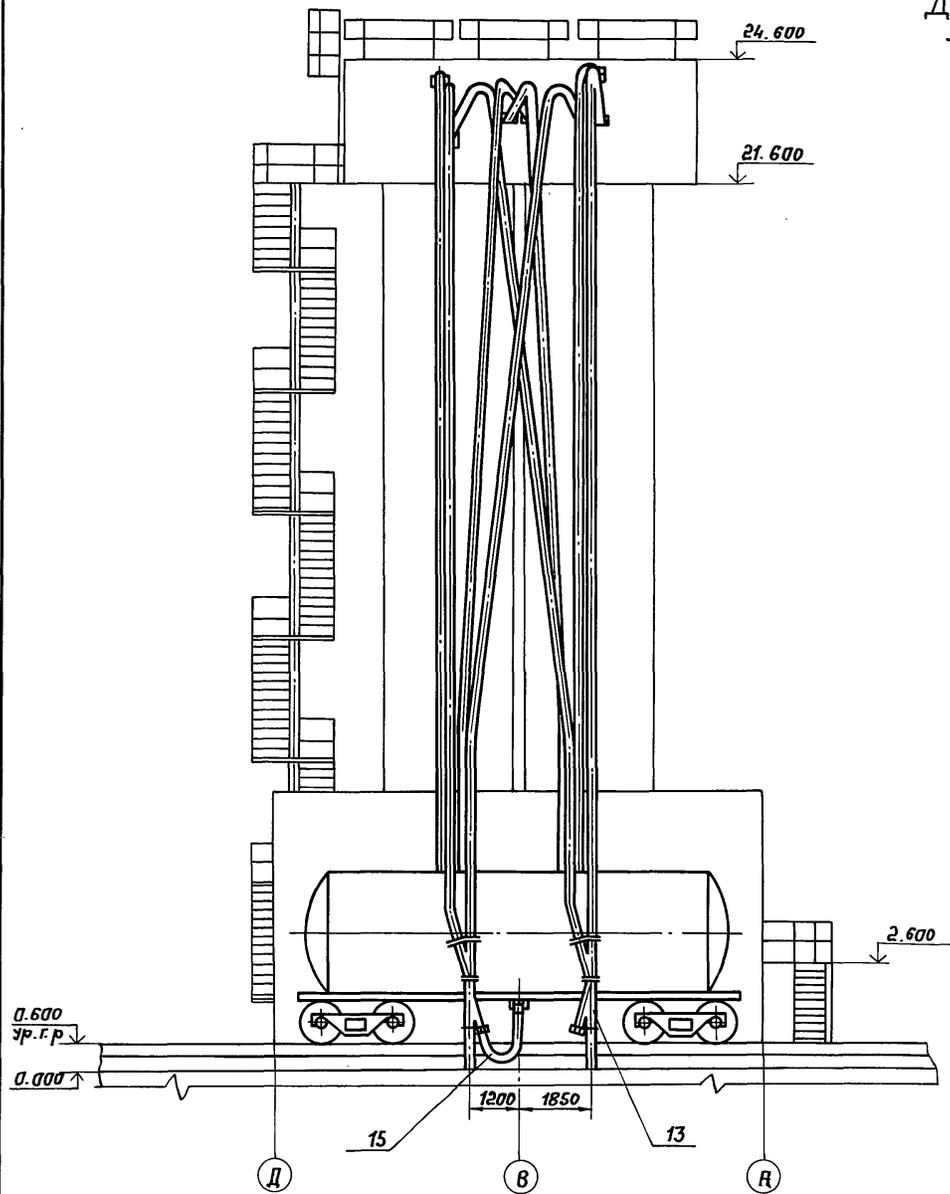
Лист 4

Нач.отд.	Кравцов
Гип	Бокитко
Н.контр.	Арзунянц
Вед.инж.	Пекарский
Инж.	Колганова

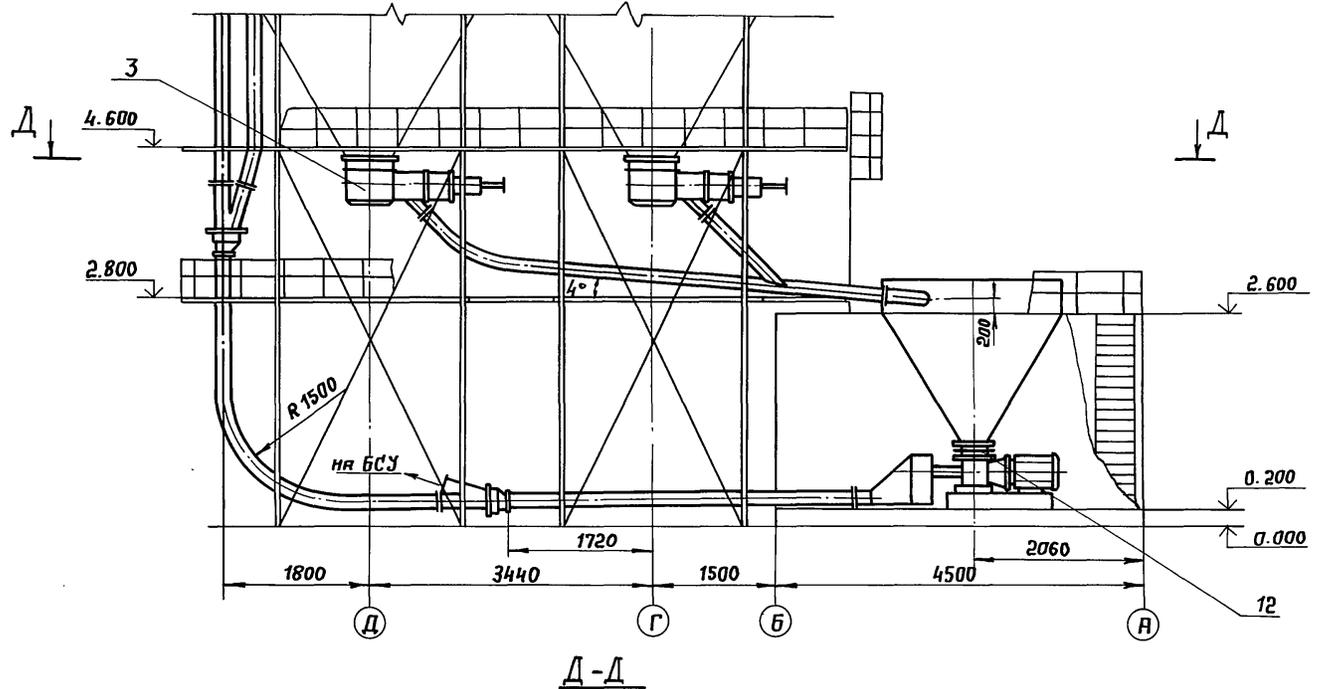
708 - 57.90 - ТХ

Привязан		СКЛАД ПЫЛЕВИДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИРЕЛЬСОВЫЙ СИЛОСНОГО ТИПА (МОБИЛЬНЫЙ) ВМЕСТИМОСТЬЮ 0,5 ТЫС.Т	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		ПЛАН НА ОТМ. 0.000 0.600; 5.800; 21.600	Р	2	
Инв. №			ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ		

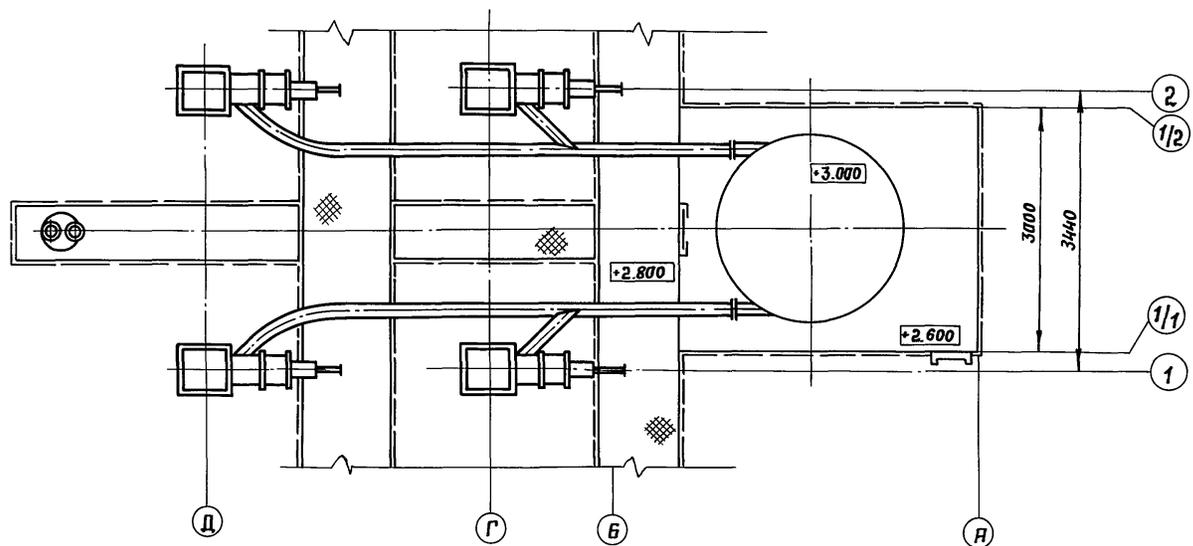
Б-Б (лист 2)



В-В (лист 2)
М 1:50



Д-Д



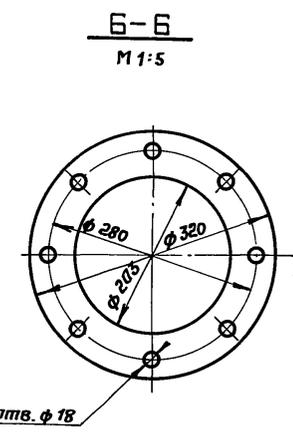
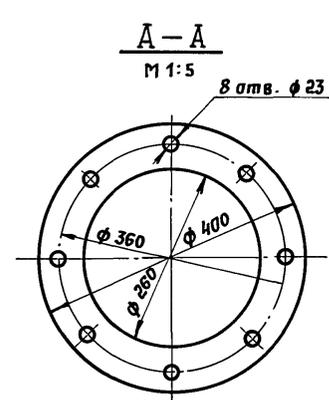
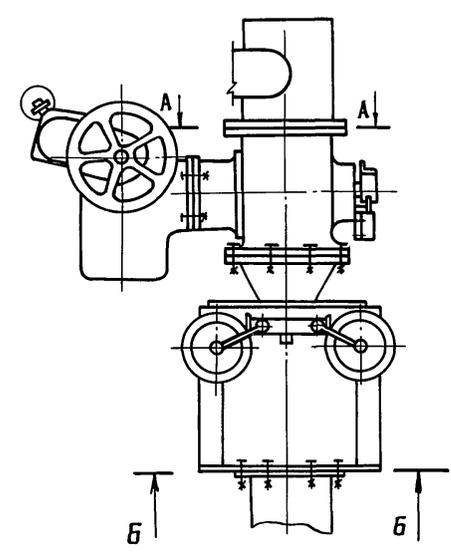
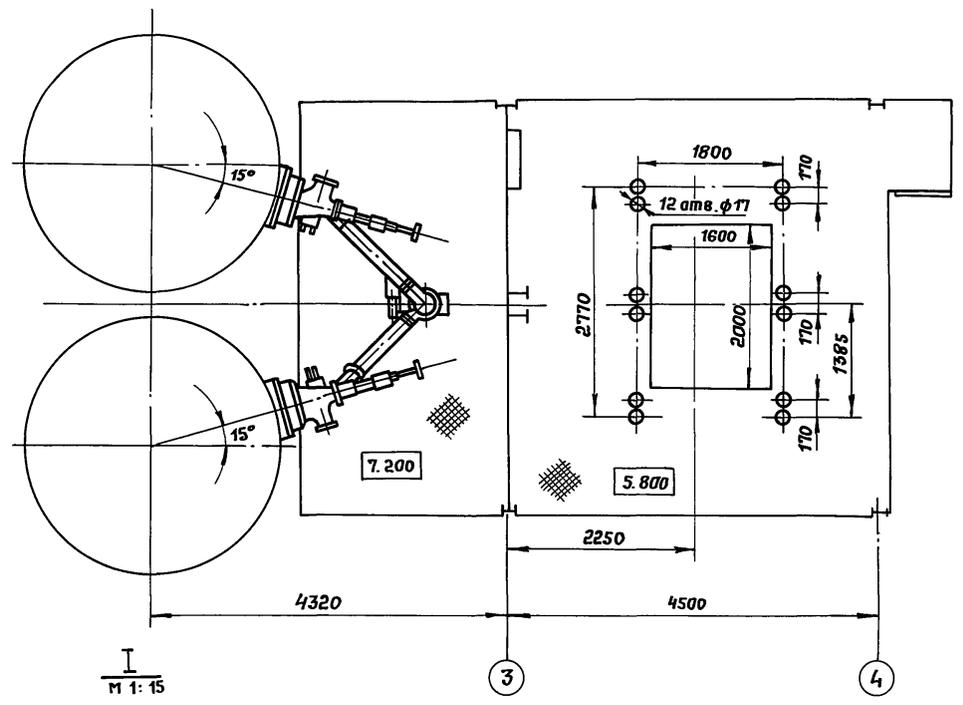
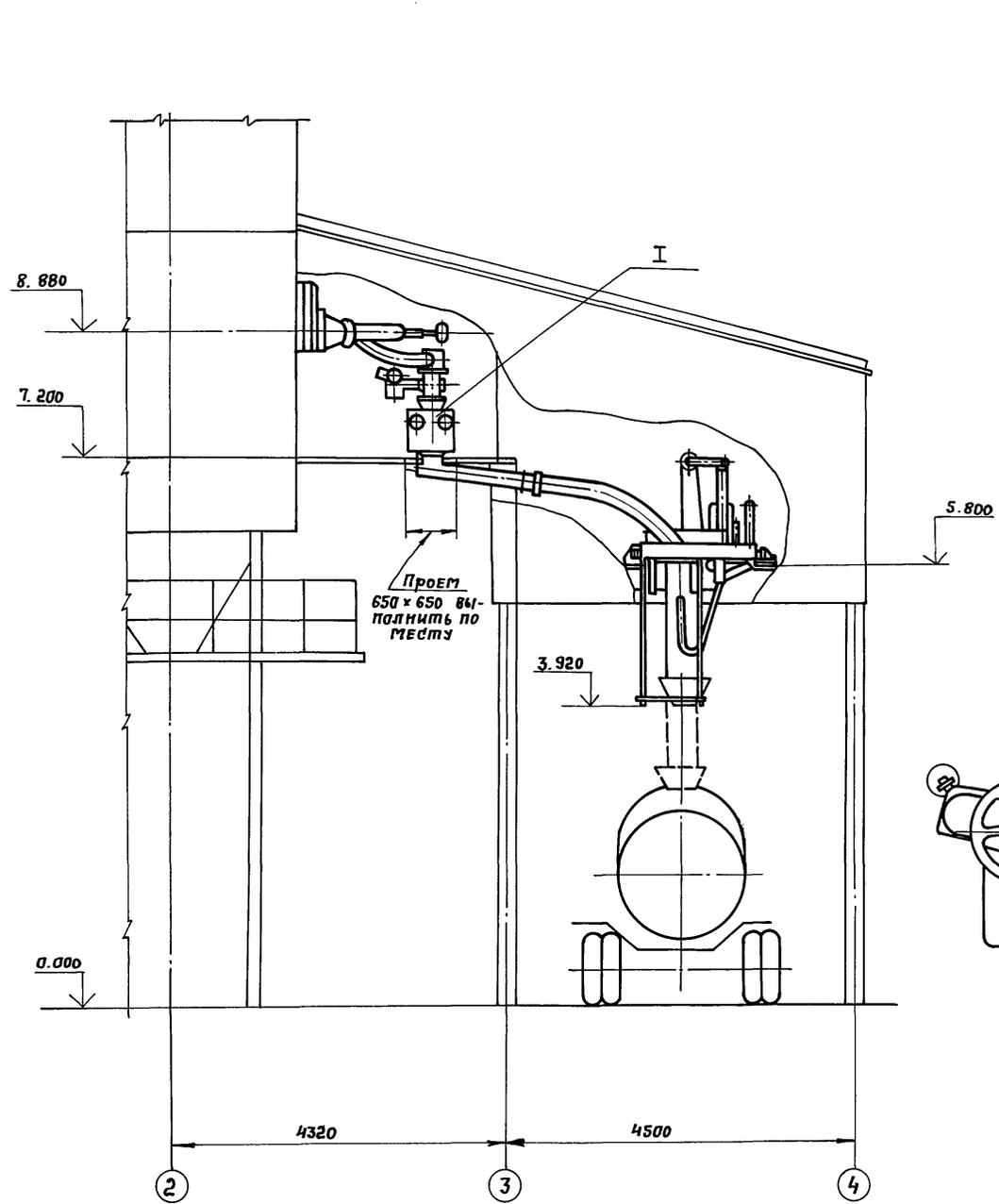
Имя, № подл. Подпись и дата (взят. инв. №)

Инт. отд. Кривцов
 ГИП Бокитко
 И. контр. Протюнян
 Вед. инж. Пекарский
 Инж. Калганова

708-57.90-ТХ

Привязан						Склад пылевидных строительных материалов (привлечение) силового типа (мобильный) вместимостью 0,5 тыс. т	Стандия	Лист	Листов
							Р	4	
Инт. №						Разрезы Б-Б; В-В; Д-Д	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		

Альбом 1



Инж. спец. Кравцов
Гип. Боктябрь
И. контр. Якушняк
Вед. инж. Пекарский
Инж. Колганова

708-57.90-ТХ

Привязан					
Инв. №					

Склад пылевидных строительных материалов. Приельсовый силосного типа (мобильный) вместимостью 0.5 тыс. т.	Лист	Листов
Устройство для загрузки автоцементовозов	Р	5

Имя, № проекта/Подпись и дата/Взам. инв. №

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема связи	
3	Трассы кабелей связи	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы:	
708-57.90 СС.СО	Спецификация оборудования к основному комплекту рабочих чертежей марки СС	
708-57.90 СС.ВМ	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту рабочих чертежей марки СС	

Условные обозначения

-  - Аппарат телефонный системы АТС наружной установки
-  - Аппарат телефонный системы ЦБ
-  - Кабель связи, прокладываемый по стене
-  - То же, подвешиваемый на троссе.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения

Главный инженер проекта *Г.Б. Бокитько*

Общие указания

Все виды связи предусматриваются от соответствующих устройств базы (завода).

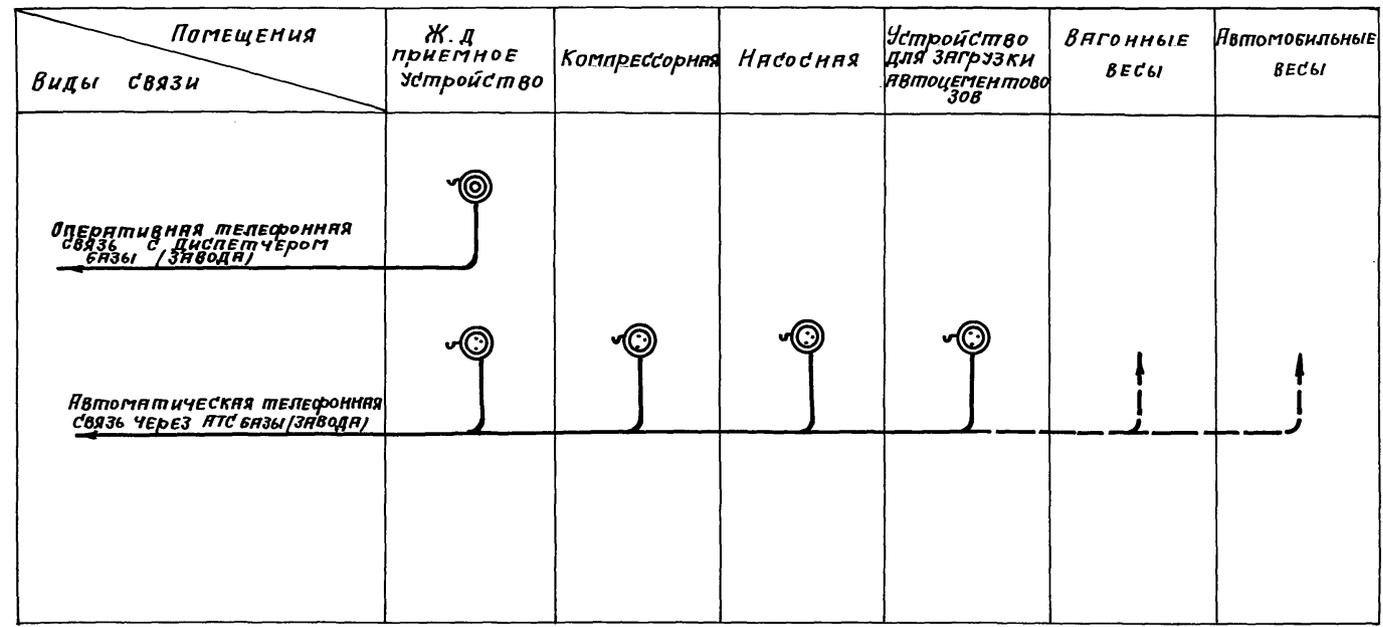
Тип внешнего кабеля и точка его подключения к сетям склада определяется при привязке проекта. Необходимость подключения вагонных и автомобильных весов рассматривается при привязке проекта.

В качестве телефонов наружной установки используются аппараты ТА-1321, предназначенная для работы в комплекте с АТС при напряжении станционной батареи (60 ± 12)В. Этот же телефонный аппарат применяется в комплекте аппаратуры в диспетчерской связи. Аппарат в пылебрызгозащищенном исполнении работает при температуре окружающего воздуха от минус 40° до плюс 50°. Телефоны крепятся к стене зданий и деревянным опорам на высоте 1.5 м. Кабели к телефонным аппаратам прокладываются по стене и металлическим конструкциям устройства для загрузки автоцементовозов на крюках, изготавливаемых из стальной проволоки; воздушные кабели подвешиваются на стальной проволоке диам. 5 мм.

				Привязан		
				708-57.90 - СС		
ИП	Бокитько	<i>Г.Б.</i>		Страна	Лист	Листов
Инж. спец.	Лукьянова	<i>Л.М.</i>		Р	1	3
Инженер	Ильина	<i>И.И.</i>		ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ		
				Общие данные		

Альбом 1

СХЕМА СВЯЗИ



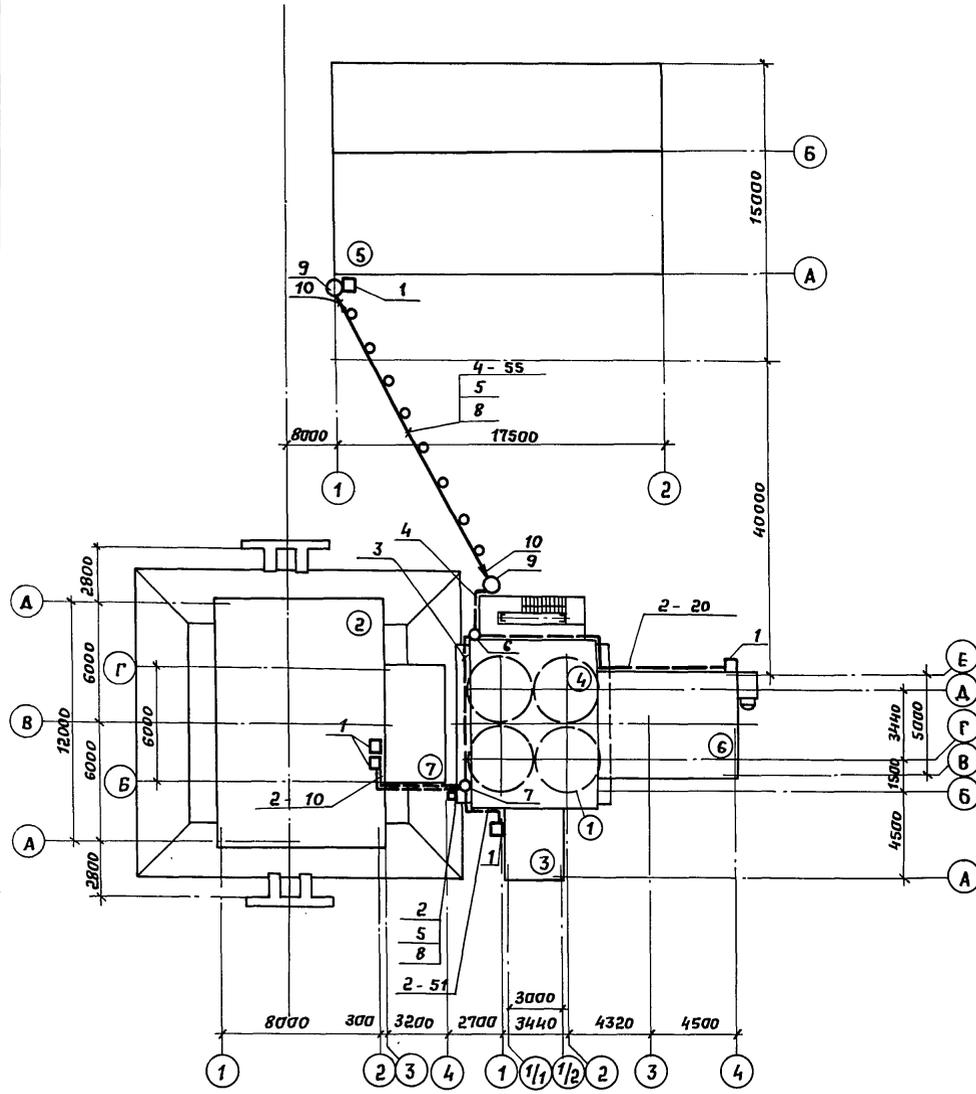
Экспликация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	РГ2. 187. 101. ТУ	Аппарат телефонный ТА-1321,	шт 5	
2	ТУ 16. 705. 341- 84	Кабель марки СБПУ 3 x 0,9,	м 45	
3	ТУ 16. 705. 341- 84	Кабель марки СБПУ 3 x 2 x 0,9	м 10	
4	ТУ 16. 705. 341- 84	Кабель марки СБПУ 4 x 2 x 0,9	м 55	
5	ГОСТ 1668 - 73*	Проволока линейная стальная диам. 5 мм	м 100	
6	ТУ 16 - 538. 149- 72	Труба полиэтиленовая разветвительная типа	шт 155	
		4РП-22 = 20 + 14 25 + 19, шт	1	
7	ТУ 16 - 538. 149- 72	Труба полиэтиленовая разветвительная типа	шт	
		4РП-22 = 15 + 12 19 + 16, шт	1	
8	ТУ 27 - 09 - 594- 70	Скобочка телефонная Б-140,	шт 157	для подвески кабеля
9	ГОСТ 2708 - 75	Опора одиночная де- ревянная дл. 6,5 м,	шт 2	
10	ГОСТ 2708 - 75	Подпора к опоре дл. 6,5 м,	шт 2	

Инв. № подл. Подпись и дата ВЗРГ. Инв. №

ГИП	Бакитко		708 - 57. 90 - СС		
И.ч.отд.	Савин				
Сп. спец.	Лукьянова				
И.контр.	Лукьянова				
Инжен.	Ильина				
Привязан			Склад пылевидных строительных материалов прирельсовым сило- вого типа (табильный) вместимос- тью 0,5 тыс. тонн.		
			Стандия	Лист	Листов
			Р	2	
Инв. №			СХЕМА СВЯЗИ		ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Копировал: СМ 24533-01 25



Примечание:
 4-55 : 4- номер позиции по экспликации
 на листе сс 2
 55- длина кабеля в метрах

Экспликация сооружений

№ п/п	Наименование
①	Силоный корпус
②	Ж.д. приемное устройство
③	Насосная
④	Вентпомещение
⑤	Компрессорная
⑥	Устройство для загрузки автоцементовозов
⑦	Электропомещение

Изм. № подл. Подпись и дата/Взам. инв. №

Гип	Болитко	22.11.77	708 - 57.90-СС	Склад пылевидных строительных материалов прирельсовым силового типа (мобильный) вместимостью 0,5 тыс. тонн	Лист	3
Нач. отд.	Славин					
Тех. спец.	Пукьянова					
Н. контр.	Пукьянова					
Инжен.	Ильина					
Привязан:			ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ			
Инв. №			Пряса КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ.			
24533-01 26						

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие банные	
2	Компрессорная на 50 м³/мин	
3	Аксанометрическая схема	
4	План на отм. -2.900; 0.000; 2.880; 4.600; 7.200; 5.800	
5	Разрез 1-1; 2-2; 3-3	
6	Узел подвода сжатого воздуха к силосу и цистерне	
7	Схема подвода сжатого воздуха к ПВД-161, ПДД-101	
8	Разрез Е-Е	
9	План на отм. 21.600. Разрезы 1-1; 4-4	
	Крепление трубопроводов	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Пояснительная записка	
ТХ	Технология производства	
ВС	Воздухоснабжение	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КЖИ	Строительные изделия	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
КМ	Конструкции металлические	
ЭМ	Силовое электроснабжение	
ЭО	Электрическое освещение	
ЭМИ	Задание заводу-изготовителю на комплектные электротехнические устройства	
СС	Связь и сигнализация	

Для снабжения сжатым воздухом потребителей предусмотрена установка пяти компрессорных станций типа НВ-10Е общей производительностью 50 м³/мин. В целях обеспечения постоянного давления воздуха в сети и снабжения им фильтров ИС СМЦ 169 установлены пять воздухоотделителей емкостью по 6.3 м³. 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, закончить в предохранительные трубы. Трубопровод от компрессорных станций до склада изолирован теплоизоляцией. После монтажа трубопроводы испытать давлением 15 кгс/см². Все конструкции и трубопроводы должны быть тщательно очищены от ржавчины и окрашены за два раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-74 Б' серый цвет. Максимальный расход сжатого воздуха составляет 50 м³/мин и регулируется в зависимости от одновременно работающего технологического оборудования.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ВС.ВМ1	Ведомость потребности в материалах	
ВС.ВМ2	Ведомость потребности в материалах	
ВС.СО1	Спецификация оборудования	
ВС.СО2	Спецификация оборудования	
ВС.СО3	Спецификация оборудования	
ВС.СО4	Спецификация оборудования	

Потребители сжатого воздуха

Наименование потребителей	Кол-во станций	Давление сжатого воздуха, кгс/см²	Расход сжатого воздуха на единицу объема, м³/мин	Потребление		Выборка	
				Коллер	Цистерна	СО	объект
Подъемник пневматический ПН-10Д	4	0.12	7.2	28.8	—	—	—
Переключатель двухходовой СМЦ-620	5	0.3	0.1	0.4	0.4	0.1	0.1
Насос пневматический ПН-11Б	1	0.2	14.5	—	—	14.5	—
Разгрузитель вагонной выгрузки пневматический ПВД-101	1	0.2/0.4	1.0	—	—	2.0	—
Разгрузитель боковой выгрузки пневматический ПВД-161	1	0.2/0.4	1.0	—	—	—	1.0
Температурный трубопровод канцелярии	4	0.6	0.1	—	—	—	0.4
Аэродвигатель	1	0.25	1.0	—	—	1.0	1.0
Установка загрузочная С-925	1	0.6	0.2	—	—	—	0.2
Ж.д. цистерна	1	0.2	20.0	—	20	—	—
Рукав приемный	2	0.63	0.1	0.4	—	—	—
Всего				29.6	20.4	17.6	2.7

Условные обозначения

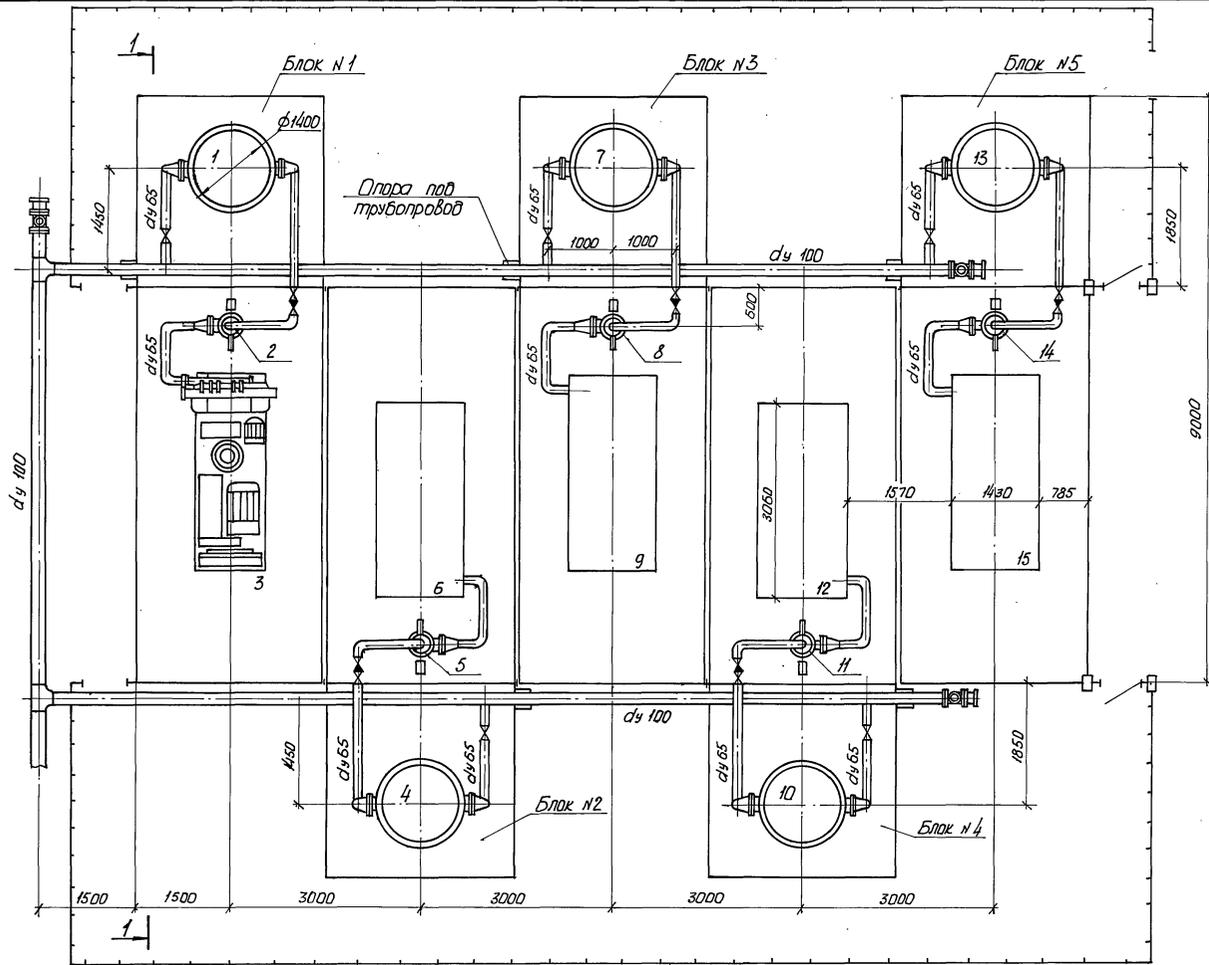
- Трубопровод сжатого воздуха P=0.63 МПа
- |— Трубопровод сжатого воздуха P=0.4 МПа
- |—|— Трубопровод сжатого воздуха P=0.3 МПа
- * * * * * Трубопровод сжатого воздуха P=0.25 МПа
- |—|— Трубопровод сжатого воздуха P=0.2 МПа
- * * * * * Трубопровод сжатого воздуха P=0.12 МПа
- ⊗ Вентиль с электромагнитным приводом

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.*

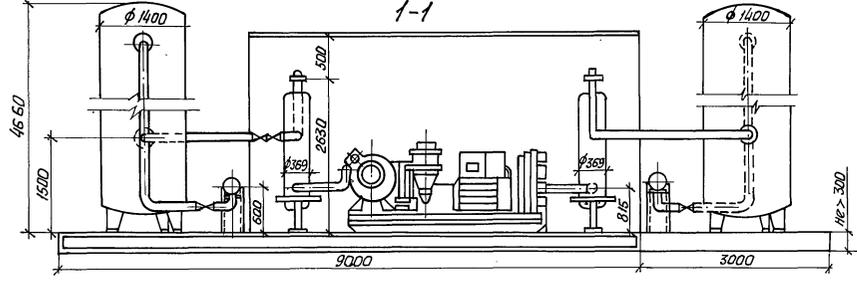
		Привязан	
708-57.90-BC			
И.контр.	Белянский	<i>Белянский</i>	
ГИП	Белянский	<i>Белянский</i>	
Нач. отд.	Белянский	<i>Белянский</i>	
Инж. Т.к.	Дикеева	<i>Дикеева</i>	
Инженер	Деревишко	<i>Деревишко</i>	
Общие данные		Студия	Лист 1
		Листов	9
		ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ	
		Донецкое отделение	

Лист 1 из 12. Проверено и вставлено



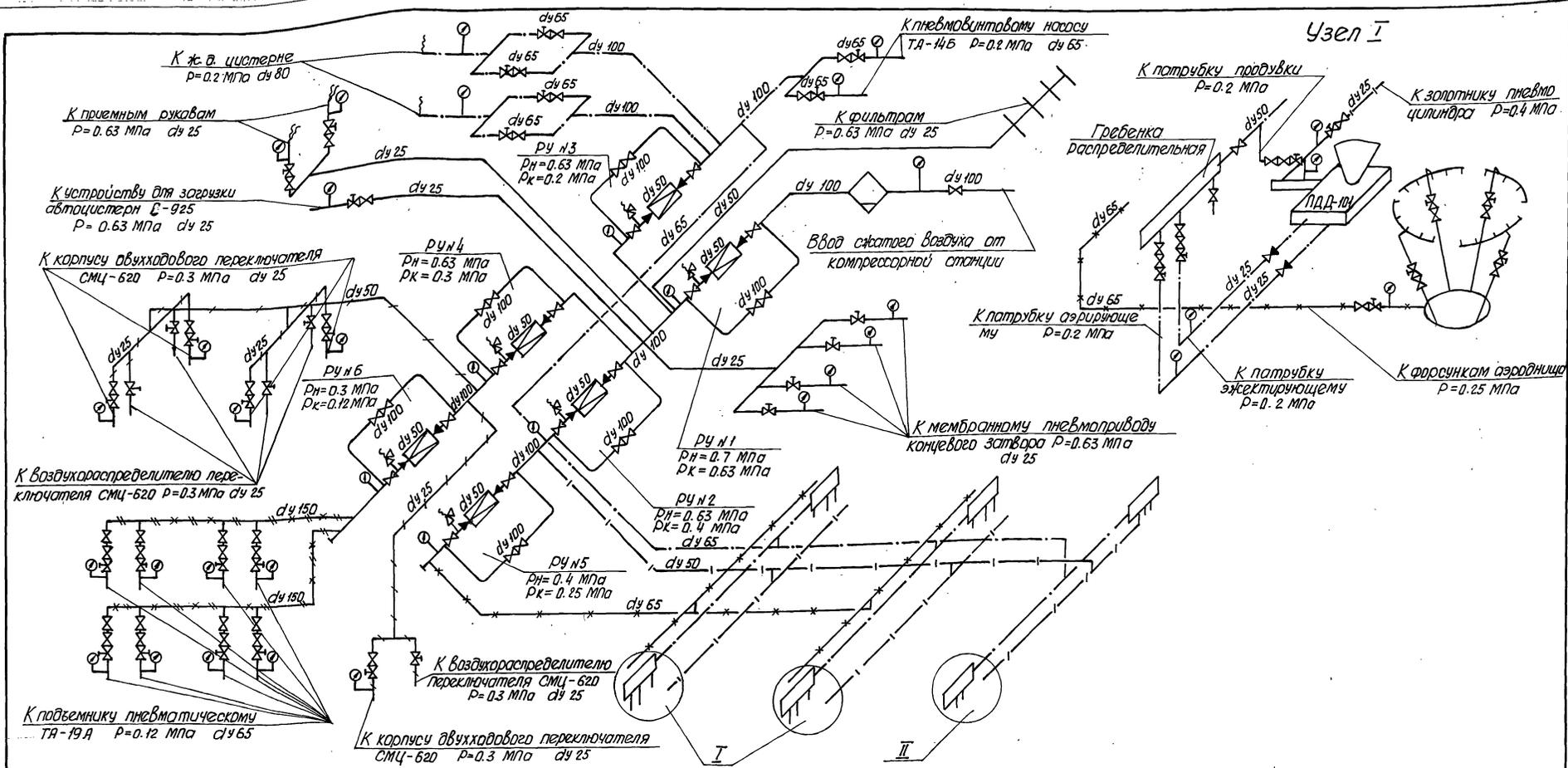
№ поз.	Наименование	Кол.	Марка	Масса	Примеч.
3, 6, 9, 12, 15	Компрессорная станция	5	НВ-10 Е	1950	коэф. динам. 1.2
1, 4, 7, 10, 13	Воздухохранилище	5	В-6.3	1425	
2, 5, 8, 11, 14	Влагомаслоотделитель	5	СМЦ-5	186	

Компрессорная предназначена для снабжения сжатым воздухом технологического оборудования. Каждый компрессор, воздухохранилище и влагомаслоотделитель установлены на стальной раме. Рамы взаимозаменяемы.

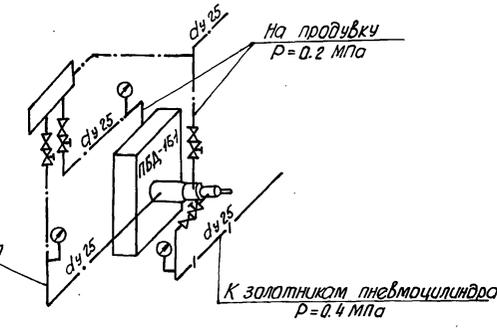


				708 - 57.90 - BC		
Привязан				Склад пылевидных строительных материалов приельской силосной линии для оборотного строительства (1. этаж) в комплексе ст. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15.		
Г.И.П.	ДОНСКИЙ	Нач. отд.	БЕЛАНСКИЙ	Студия	Лист	Листов
Инж. Т.к.	ДОНСОВО	Инженер	ДЕРЕВЯНКО	Р	2	9
ЛНВ №				ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ Донецкое отделение		
				24533-01 28		

ЛНВ № 12271. Проект № 12271. В.С.М. ЛНВ № 12271.



Узел II



708-57.90-BC

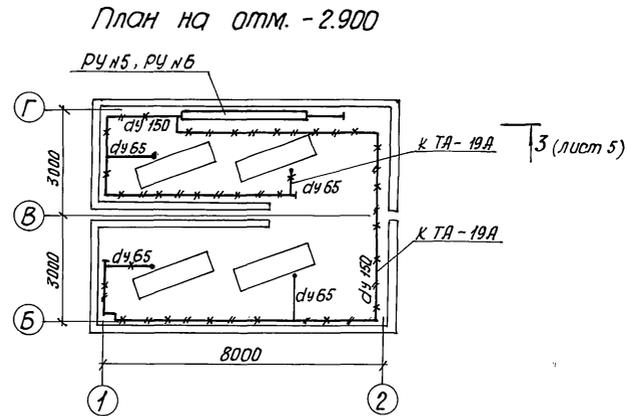
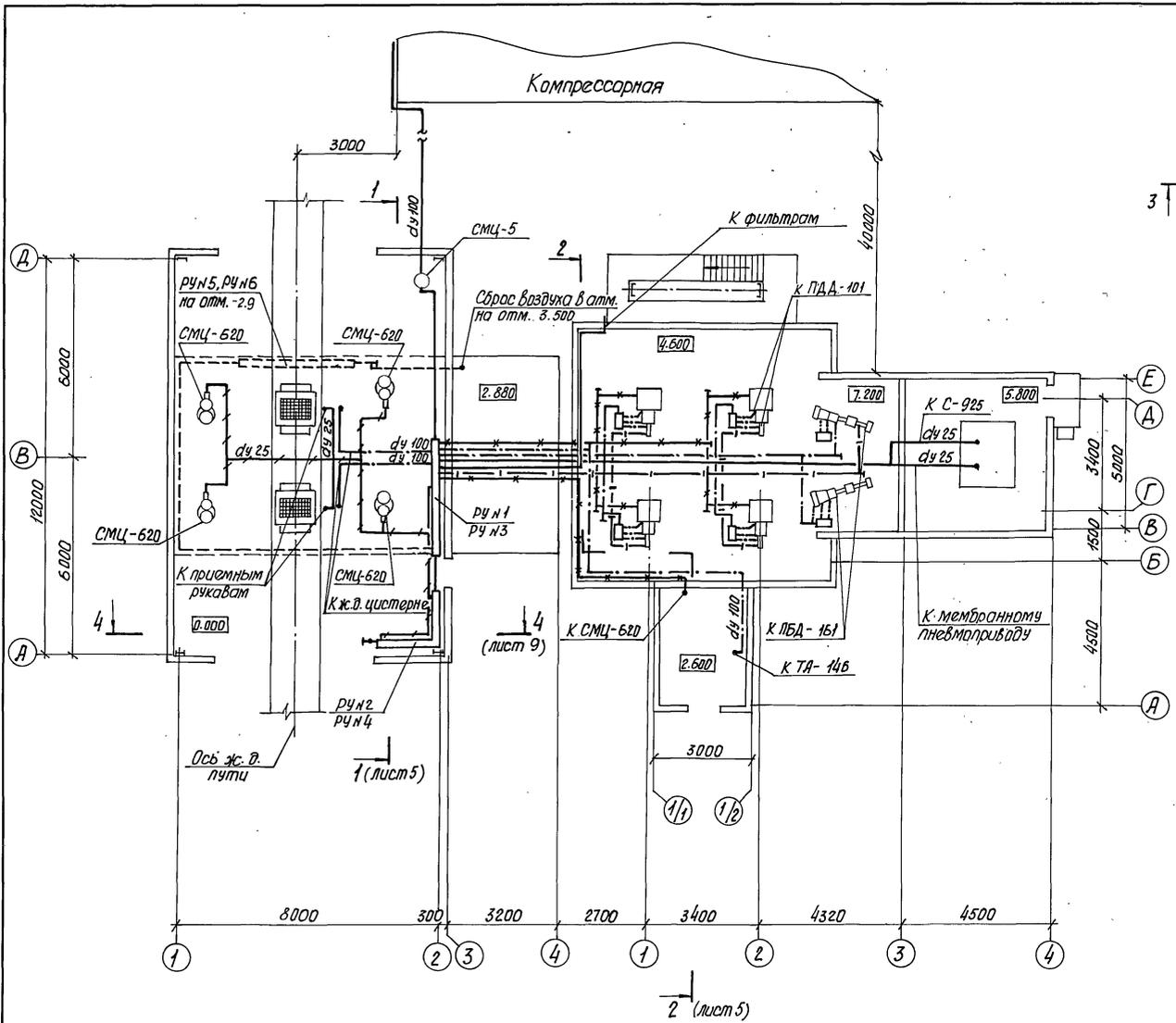
Привязан:

ГМП	Белянский	Великий
Нач. шта.	Белянский	Великий
Инж. I к.	Дичаева	Великий
Инженер	Леребанко	Великий

Склад пылеулавливающих строительных материалов, пылеулавливающих систем для асбестоцементных изделий (машинный) в местный отдел	Студия	Лист	Листов
АКСОНОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	P	3	9
	ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ		
	Донецкое отделение		

24533-01 29

УИВ № 101/11. Учебно-метод. пособие к курсу



Вентили и электровентили условно не показаны на чертеже
 Подвод сжатого воздуха к ПАД-101 и ПАД-161 см лист 7
 Аксонометрическую схему разводки сжатого воздуха см. лист 3.
 При привязке проекта учесть место расположения пульты управления. В случае привязки пульта управления по оси В и ряду 2 монтаж пневмоаппаратуры РУ1 и РУ3 выполнить по месту ближе к оси А.

Шифр и план: Подпись и дата: Шифр-И.И.И.

			708-57.90-BC			
Привязан			Склад привязанных строительных материалов	Стедия	Лист	Листов
			для строительства	Р	4	9
			План на отм.-2.900, 0.000, 2.880, 4.600, 5.800, 7.200	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		
				Донецкое отделение		
Шифр №				24533-01 30		

Узел подвода сжатого воздуха к силосу

Узел подвода сжатого воздуха к цистерне

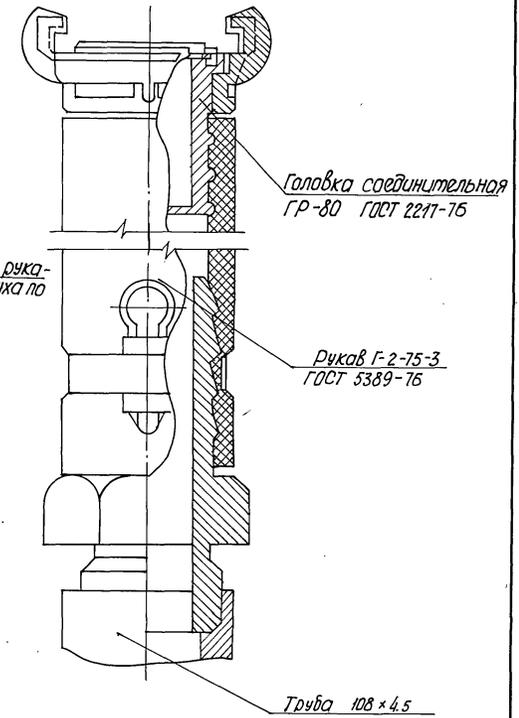
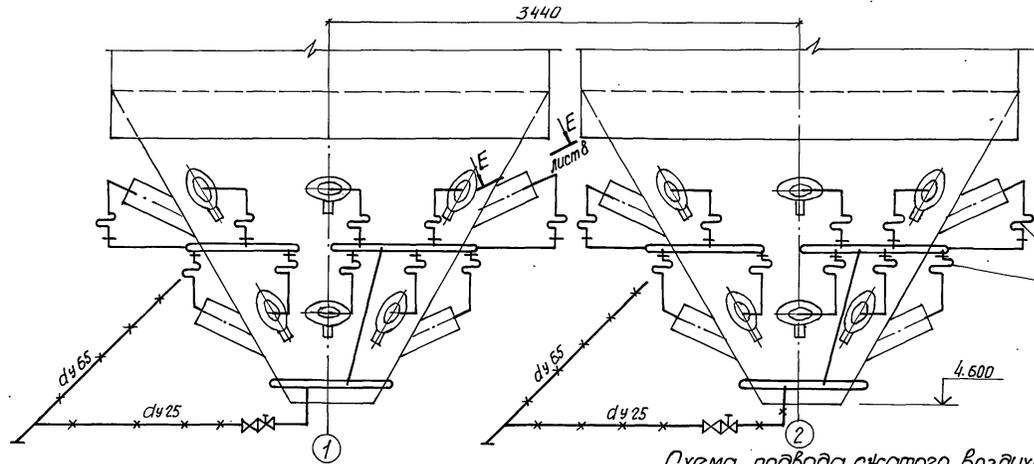
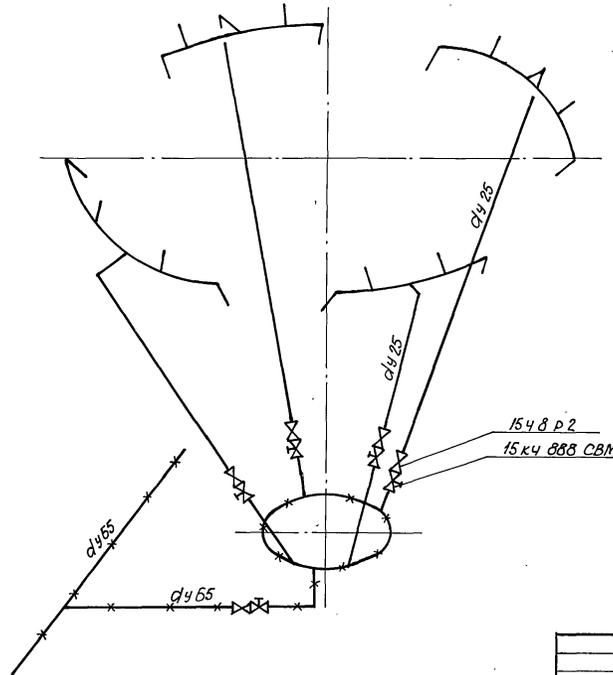
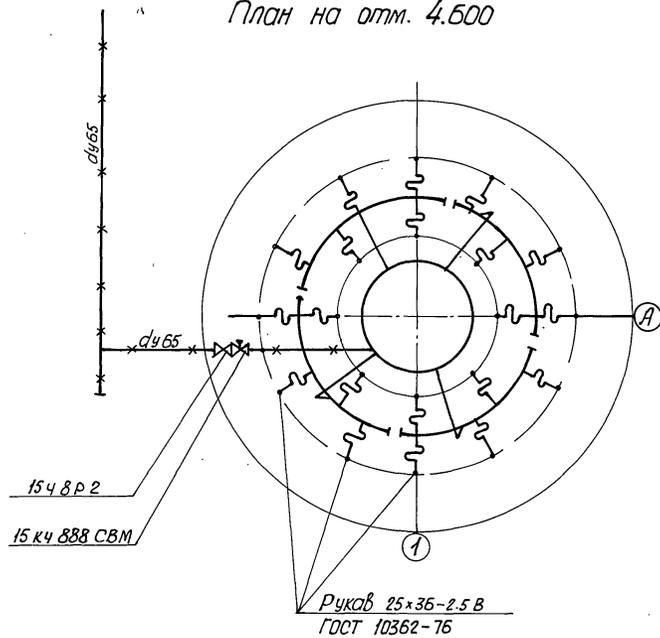


Схема подвода сжатого воздуха к пневмофорсушкам

План на отм. 4.500

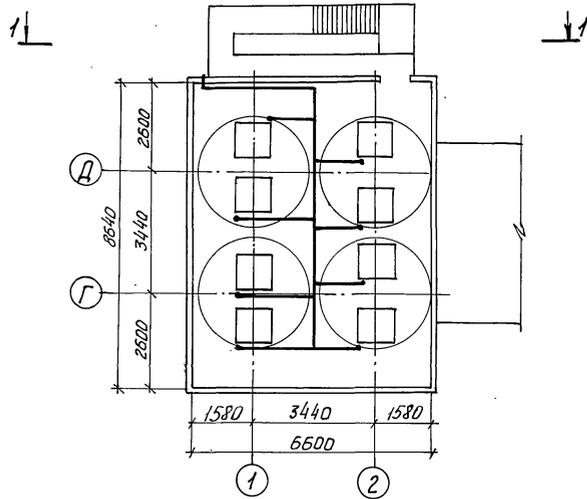


				708-57.90-BC		
Привязан				Склад пылевидных строительных мате-	Стадия	Лист
	ГИП	Белянский	В.И.	риалов приельсовой силосного типа для	Р	6
	Нач. отд.	Белянский	В.И.	догрузки строительного (мобильного)		9
	Инж. Т.с.	Дучаева	В.И.	в разгрузочной 0-2. т.к. п.	ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ	
Инв. №:		Инженер	Деревянка	Узел подвода сжатого воз- духа к силосу и цистерне.	Донецкое отделение	

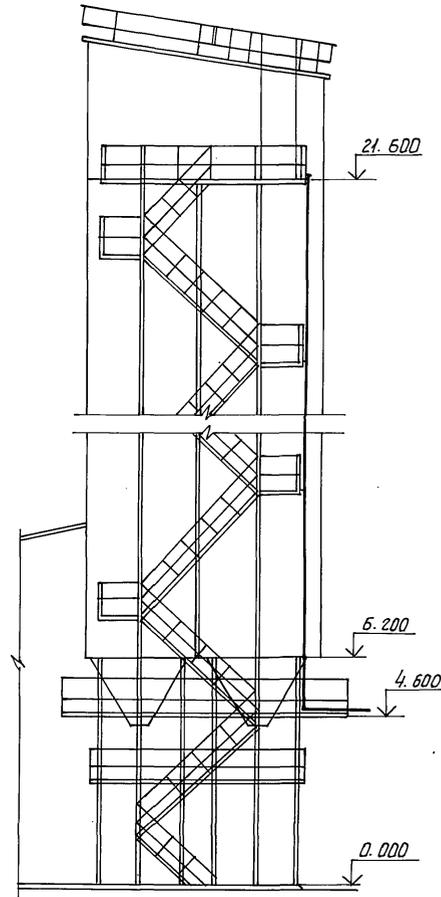
24533-01 32

Лист № 1 из 1. Подпись и дата. Взам. Инв. №

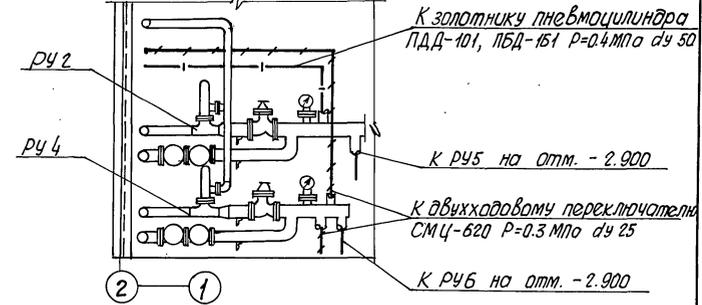
План на отм. 21.600



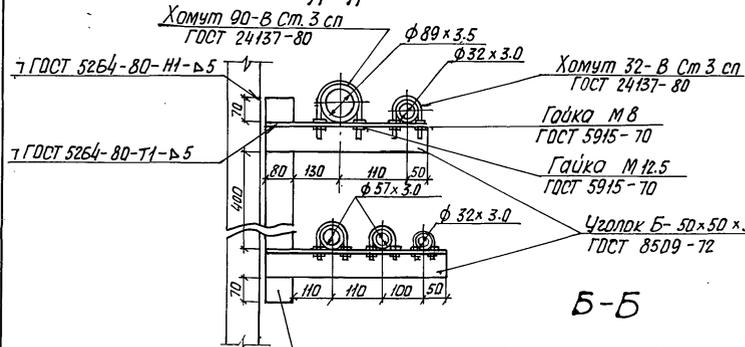
1-1



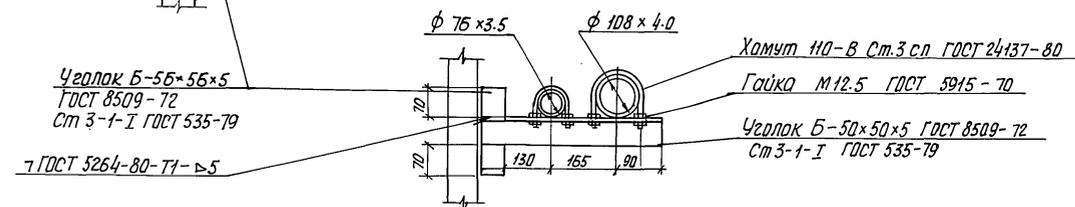
4-4 (лист 4)



А-А



Б-Б



708-57.90-BC

Приказ				708-57.90-BC		
И.В. №	Инж. И.К. Дуняева	Инженер Деревянко	Инв. №	Студия	Лист	Листов
	Инж. И.К. Дуняева	Инженер Деревянко		Р	9	9
	Инж. И.К. Дуняева	Инженер Деревянко		ПРОМТРАНСПИИПРОЕКТ Донецкое отделение		
				24533-01 (35)		