

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

409-23-52.87

## УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЩЕБНЯ ИЗ ИЗВЕРЖЕННЫХ, МЕТАМОРФИЧЕСКИХ И ОДНОРОДНЫХ ОСАДОЧНЫХ ПОРОД МОЩНОСТЬЮ 150-200 ТЫС.М<sup>3</sup> НЕРУДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ГОД НА БАЗЕ ПЕРЕДВИЖНЫХ АГРЕГАТОВ

### АЛЬБОМ I

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	
ТХ.Н	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	
ОА	ОБЩИЕ ВИДЫ НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОГО	ОБОРУДОВАНИЯ.
ОА.Н	ОБЕСПЫЛИВАНИЕ И АСПИРАЦИЯ.	
	ОБЕСПЫЛИВАНИЕ И АСПИРАЦИЯ.	
	ОБЩИЕ ВИДЫ НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОГО	ОБОРУДОВАНИЯ.

ОБЪЕКТ: 600000, г. Свердловск, ул. Чапыгина, 4  
Заказчик: 1127/1, тираж 112  
Сдан: в печать 7.87, 19.82, Цена 1140

2337/1

						ИЗДАНИЕ:	

ИЗДАНИЕ



# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

АЛЬБОМ 1  
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 409-23-52-87.

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
ПЗ л1...ПЗ л10	Пояснительная записка	3-12
	Технология производства	
ТХ л1	Общие данные	13
ТХ л2	Монтажный чертеж. План	14
ТХ л3	Монтажный чертеж. Разрезы 1-1; 2-2.	15
ТХ л4	Монтажный чертеж. Разрезы 3-3; 4-4.	16
ТХ л5	Монтажный чертеж. Разрезы 5-5; 6-6.	17
ТХ л6	Установка питателя передвижного ТК-16.	18
ТХ л7	Установка агрегата сорти- ровки СМД-174 №1(2,3)	19
ТХ л8	Установка агрегата крупного дробления СМД-133.	20
ТХ л9	Установка агрегата среднего дробления СМД-131А	21
ТХ л10	Установка агрегата мелкого дробления СМД-134	22
ТХ л11	Установка металлоискателя МП-2С	23
ТХ л12	Установка датчика бесконтакт- ного контроля вращения БКВ.	24
ТХ л11	Узел перегрузки: питатель ТК-16 - агрегат СМД-133 - конвейер СМД-152 №1.	25
ТХ л12	Узел перегрузки: конвейер СМД-152 №1 - агрегат СМД-174 №1 - конвейеры СМД-152 №2, СМД-151 №3	26
ТХ л13 л1,2	Узел перегрузки: конвейеры СМД-152 №2, СМД-151 №5, 7- агрегат СМД-151 №4, 6, 8.	27, 28

Обозначение	Наименование	Стр.
ТХ л4	Узел перегрузки: конвейер СМД-151 №4 - агрегат СМД-131А - - конвейер СМД-151 №5.	29
ТХ л5	Узел перегрузки: конвейер СМД-151 №6 - агрегат СМД-134 - - конвейер СМД-151 №7.	30
ТХ л6 л1,2	Узел перегрузки: конвейер СМД-151 №8 - агрегат СМД-174 №3 - - конвейеры СМД-151 №9, 10, 11.	31, 32
ТХ л7	Рекомендуемая схема огражде- ний опасных зон и укрытий проходов.	33
	Обеспыливание и аспирация	
ОА л1	Общие данные	34
ОА л2	Характеристика работы систем аспирации и обеспыли- вания (начало)	35
ОА л3	Характеристика работы систем аспирации и обеспыли- вания (окончание)	36
ОА л4	Санитарно-защитные зоны и их характеристики	37
ОА л5	Спецификация	38
ОА л6	Схема аспирационных и обеспыливающих систем	39
ОА л7	Увязочный план	40
ОА л8	Разрезы 1-1, 2-2, План на атм. 0,000. Сечение а-а.	41
ОА л9	Разрез 3-3, план на атм. 0,000.	42
ОА л10	План на атм. 0,000, сечение б-б.	43
ОА л11	Разрезы 4-4, 5-5, сечение в-в, 2-2.	44
ОА л12	Разрез б-б, план на атм. 0,000	45
ОА л13	Воздуховод к циклонам АС-1 (начало) Поз. 16.	46
ОА л14	Воздуховод к циклонам АС-1 (окончание) Поз. 16	47
ОА л15	Воздуховод к циклонам АС-2 (начало) Поз. 17.	48

Обозначение	Наименование	Стр.
ОА л16	Воздуховод к циклонам АС-2 (окончание) Поз. 17.	49
ОА л17	Воздуховод к циклонам АС-3 (начало) Поз. 18.	50
ОА л18	Воздуховод к циклонам АС-3 (окончание) Поз. 18.	51
ОА л19	Воздуховод к циклонам АС-4 (начало) Поз. 19.	52
ОА л20	Воздуховод к циклонам АС-4 (окончание) Поз. 19.	53
ОА л21	Воздуховод к циклонам АС-5 (начало) Поз. 20.	54
ОА л22	Воздуховод к циклонам АС-5 (окончание) Поз. 20.	55
ОА л23	Воздуховод к циклонам АС-6 (начало) Поз. 21.	56
ОА л24	Воздуховод к циклонам АС-6 (окончание) Поз. 21.	57
ОА л25	Воздуховод к вентилятору АС-1,2,6 (начало) Поз. 22.	58
ОА л26	Воздуховод к вентилятору АС-1,2,6 (окончание) Поз. 22.	59
ОА л27	Воздуховод к вентилятору АС-3 (начало) Поз. 23.	60
ОА л28	Воздуховод к вентилятору АС-3 (окончание) Поз. 23.	61
ОА л29	Воздуховод к вентилятору АС- АС-5 Поз. 24.	62
ОА л30	Воздуховод в трубу АС-1,2,6 Поз. 25.	63
ОА л31	Течка от циклонов АС-4,5 Поз. 26.	64
ОА л32	Течка от циклонов АС-1,2,3,6. Поз. 27.	65
ОА л33	Воздуховод в трубу АС-3,4,5 Поз. 28.	66
ОА л34	Установка циклонов Поз. 29.	67
ОА л1 л1,2,3	Заслонка дроссельная	68, 69, 70
ОА л2	Форсунка	71
ОА л3	Циклон СЦН-40-800П	72
ОА л4	Циклон СЦН-40-800П	73

**ВВЕДЕНИЕ**

Типовой проект выполнен по заданию, утвержденному 7 января 1986 г. Министерством промышленности строительных материалов СССР.

На базе комплекта новых модернизированных передвижных дробильно-сортировочных агрегатов серийно выпускаемых Выксунским заводом ДРО и Костромским заводом "Строимашина" разработана универсальная безотходная технологическая схема установки, обеспечивающая производство нерудных строительных материалов, соответствующих требованиям ГОСТ 8267-82, 8736-85, 26193-84, 26873-86, 25607-83 при переработке изверженных, метаморфических и однородных осадочных пород.

Установка предназначена для использования при отработке ограниченных запасов сырья, на объектах стройиндустрии и дорожного строительства, а также для увеличения мощности действующих предприятий в короткие сроки.

Включение в предлагаемый заводом комплект ЦДСУ дополнительных серийных агрегатов СМД-174 (агрегат сортировки) СМД-151 и СМД-152 (специальные ленточные конвейеры В=650 мм и В=800 мм), позволяет (по сравнению с ранее действующим типовым проектом 409-23-28);

1. Увеличить производительность установки на 10% за счет использования новой модернизированной щековой дробилки СМД-110 (ЩС-П-6х9) в агрегате крупного дробления СМД-133.

2. Обеспечить выпуск щебня повышенной прочности и меньшей загрязненности за счет грохочения после первичного дробления и вывода отсевов дробления для использования их в качестве новых видов продукции по ГОСТ 25607-83, 26193-84, 26873-86.

3. Увеличить выпуск мелких фракций щебня за счет оптимизации режимных параметров работы дробильно-сортировочного оборудования.

В зависимости от характеристики исходного сырья разработаны два варианта безотходных технологических схем:

**Вариант I** - универсальная технологическая схема для переработки изверженных, метаморфических и однородных осадочных пород.

**Вариант II** - технологическая схема для переработки слабо загрязненных изверженных и метаморфических пород, позволяющая получать повышенный выход щебня. Рекомендуется для применения на действующих предприятиях в условиях развитого карьера, отработки нижних горизонтов, в целях оперативного увеличения мощности предприятия при минимальных затратах. Осуществляется путем исключения из схемы по варианту I операции предварительного грохочения с отбором отсевов 0-10 мм перед II и III стадиями дробления.

Так как переход к схеме по варианту II осуществляется исключением из схемы варианта I одного агрегата сортировки СМД-174 и

двух специальных конвейеров СМД-151 и СМД-152, по варианту II в проекте даются только качественно-количественная схема (рис.1в) и соответствующий план установки (рис.2).

**ПЕРЕЧЕНЬ АГРЕГАТОВ ПО ВАРИАНТАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ**

№ пп	Наименование	Количество		Примечание
		Вариант I	Вариант II	
1	Питатель пластинчатый передвижной 2-10-60 /ТК-16/	I	I	
2	Агрегат крупного дробления СМД-133	I	I	со щековой дробилкой СМД-110 (ЩС-П-6х9)
3	Агрегат среднего дробления СМД-131А	I	I	со щековыми дробилками СМД-108А (ЩС-1-2,5х9,0)-2 шт.
4	Агрегат мелкого дробления СМД-134	I	I	с конусной дробилкой СМД-120 (КСД-900 Гр)
5	Агрегат сортировки СМД-174	3	2	с грохотом СМД-148 (1500х3750)
6	Конвейер специальный СМД-151	9	8	конвейер с шириной ленты В=630 мм
7	Конвейер специальный СМД-152	2	I	Конвейер с шириной ленты В=800 мм
8	Унифицированный агрегат управления У-78104	I	I	

В обоих вариантах на установке выпускается щебень двух фракций от 5 до 20 мм и свыше 20 до 40 мм. Предусмотрена возможность получения фракции свыше 40 и 70 мм.

Проект разработан на условия доставки сырья из карьера автотранспортом.

Отгрузка готовой продукции предусмотрена автопогрузчиками типа ТО-18 с ковшем емкостью I, 5 м<sup>3</sup> в автотранспорт потребителя. Подсобные работы на складах выполняются бульдозером типа ДЗ-109.

Текущий ремонт и обслуживание агрегатов установки, а также удаление негабаритных кусков с питателя или из зева щековой дробилки может осуществляться при помощи автомобильного крана КС-3562Б, грузоподъемностью 10 т (окончательно определяется при привязке проекта). Установка запроектирована на сезонный режим работы (при положительных температурах наружного воздуха) в три смены по 8 часов каждая.

В расчетах учитывалось время, потребное для проведения текущих ремонтов.

При разработке настоящего проекта перед заводами-изготовителями был поставлен вопрос о необходимости внесения в агрегаты при серийном выпуске следующих конструктивных доработок:

1. Одна из лестниц для обслуживания агрегата крупного дробления СМД-133 расположена на месте выхода конвейера СМД-152 № I и должна быть перенесена на другое место.

2. Предусмотреть возможность выпуска конвейеров типа СМД-151 с правым расположением привода и обслуживающей площадки (конвейер № 4), а также с укороченной обслуживающей площадкой (конвейер № 5).

Расположение опор этих конвейеров должно быть обеспечено согласно монтажным чертежам настоящего проекта.

3. На агрегатах сортировки СМД-174 необходимо демонтировать переходную площадку над подрешетным конвейером для установки аспирационного укрытия на нем и, как следствие, необходимо установить вторую лестницу для обслуживания агрегата с двух сторон.

4. Учитывая высотную компоновку агрегатов на фундаментах, необходимо удлинить лестницы на агрегатах согласно монтажным чертежам.

5. Ступени лестниц выполнять шириной не менее 250 мм.

6. На всех обслуживаемых площадках, расположенных на высоте более 0,5 м предусмотреть ограждения.

В типовом проекте предусмотрен ряд мероприятий, направленных на повышение степени заводской готовности установки и соблюдения при ее эксплуатации требований правил техники безопасности и санитарных норм. Эти мероприятия могут быть реализованы при условии решения заводами-изготовителями агрегатов следующих вопросов комплектации ЦДСУ:

1. Заводское изготовление недостающих воронок для сопряжения агрегатов, аспирационных укрытий основного технологического оборудования и ленточных конвейеров в соответствии с разработанными в типовом проекте чертежами установки агрегатов и узлов перегрузок с агрегата на агрегат.

2. Изготовление съемных параболических укрытий специальных ленточных конвейеров.

Альбом 1

Типовой проект 409-23-52.87

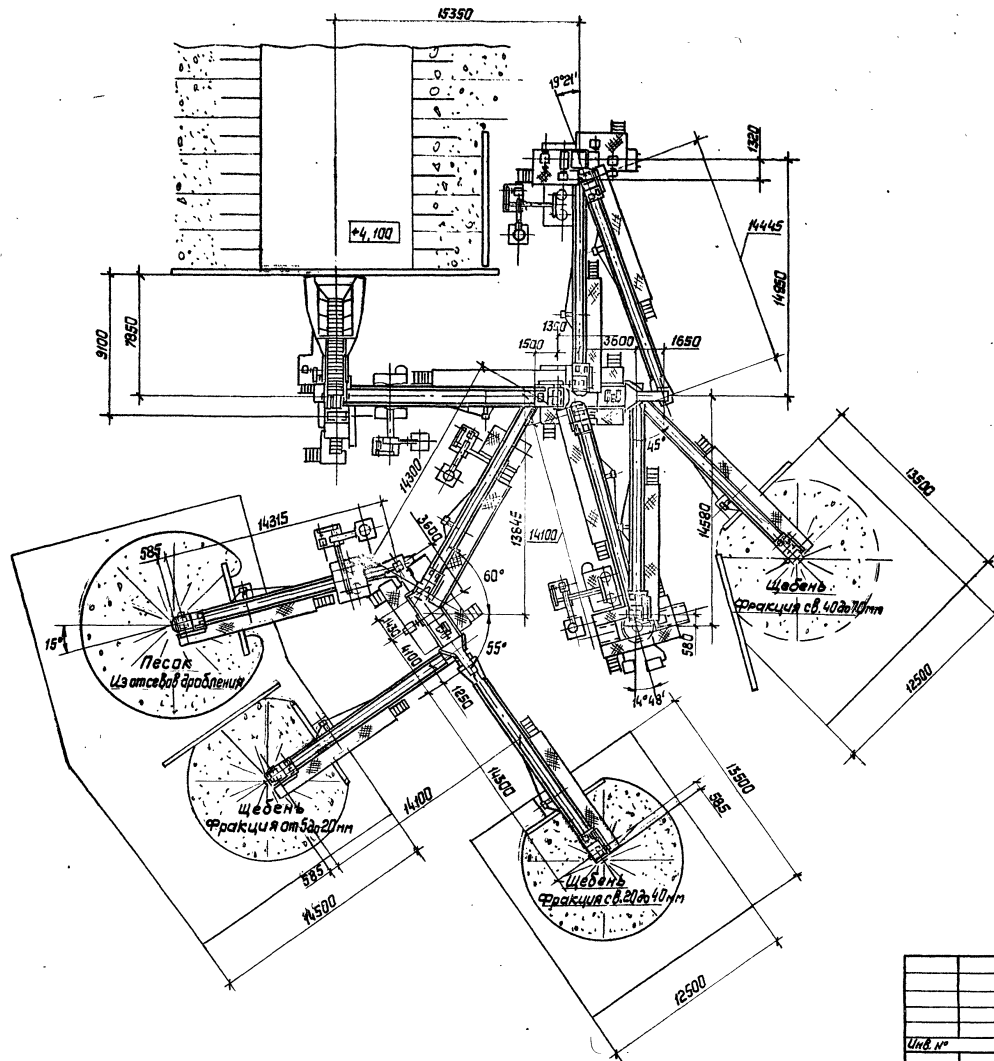
Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ И ПРЕДУСМАТРИВАЕТ МЕРОПРИЯТИЯ, СОБЛЮДЕНИЕ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЗРЫВНУЮ И ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Главный инженер проекта И.П. Михайлов

Главный инженер проекта привязывающей организации \_\_\_\_\_

		Привязан:	
Инв. №		ТП 409-23-52.87	
		ИЗ	
		Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов	
ГИП	Михайлов	Стадия	Лист
Н. контр.	Степанов	Р	И
Нач. отд.	Голубева	ИО	
Гл. спец.	Абрамзон		
Рук. гр.	Мачтовая		
Ст. инж.	Игнатова		
Пояснительная записка (начало)		Сонзгипроперуд Ленинград	

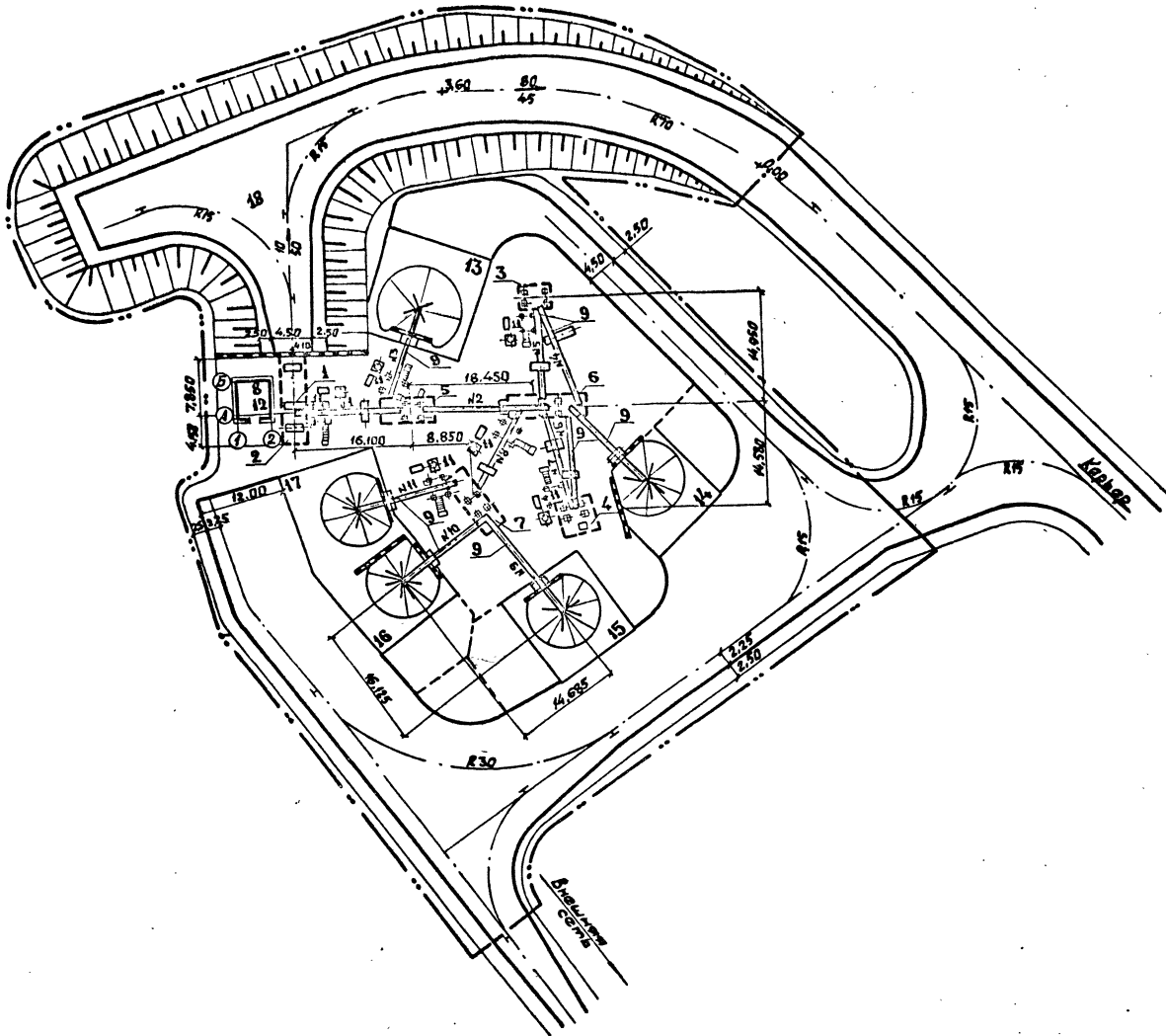


План установки. Вариант II

Рис. 2

Инв. №		Привязка:	
Г.И.П. Михайлов		ТП 409-23-52.87 ПЗ	
Установка по производству щебня производительностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов			
И.контр. Мич. отд. Ил. спец. Рук. зр. Ст. инж.	И.контр. Степанкина С.С. Мич. отд. Голубев В.И. Ил. спец. Яковлев В.И. Рук. зр. Мачтован И.В. Ст. инж. Лосциров В.И.	И.контр. Лист	Листов
Пояснительная записка (продолжение)		Р	2
		СОИЗГИПРОНЕРУД ЛЕНИНГРАД	

### Схема генерального плана



### Эксплуатация зданий и сооружений

Номер по ген. плану	Наименование	Примечание
1	Питатель пластинчатый передвижной ТК-16	
2	Агрегат крупного дробления передвижной СМД-133	
3	Агрегат среднего дробления передвижной СМД-131А	
4	Агрегат мелкого дробления передвижной СМД-134	
5	Агрегат сортировки передвижной СМД-174Н1	
6	Агрегат сортировки передвижной СМД-174Н2	
7	Агрегат сортировки передвижной СМД-174Н3	
8	Агрегат управления унифицированный У.7810.4А	
9	Конвейер специальный СМД-151-9шт	
10	Конвейер специальный СМД-152-2шт	
11	Аспирационные установки и площадки	
12	Помещение станции управления	
13	Склад нерудных материалов	
14	Склад щебня фр. 40-70мм	
15	Склад щебня фр. 20-40мм	
16	Склад щебня фр. 5-20мм	
17	Склад песка из отсебов дробления	
18	Разгрузочная площадка со съездом	

1. Конструкция покрытия подъездов и площадок вокруг сооружений решается при привязке проекта.
2. Размеры даны в метрах.
3. Условные обозначения приняты согласно ГОСТ 21108-78. Условные графические изображения и обозначения на чертежах генеральных планов и транспортных.

### Таблица основных показателей

	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь территории	м <sup>2</sup>	9630
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3710
3	Плотность застройки	%	38,50

ТП 409-23-52.87 П3

Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м<sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов

Г.И.П. Матвилов	И.инж. Фурцева	Л.инж. Керман	Л.инж. Горюхинов	Р.инж. Богданова	Л.инж. Корнилова	Инж. Воробьева
-----------------	----------------	---------------	------------------	------------------	------------------	----------------

Привязан			
Изм. №			

Страна	Лист	Листов
Р	3	

Пояснительная записка (продолжение)

СОИЗГИПРОНЕФУД  
Ленинград

Копировала Корнева

Формат А2

Генеральный проект 409-23-52.87 АИЛБАН 1

Согласовано: \_\_\_\_\_

Утверждено: \_\_\_\_\_

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № \_\_\_\_\_

Альбом 1

Типовой проект 409-23-52.87

3. Ленточные конвейеры СМД-152 и СМД-151 оббивать металлическим листом снизу в местах прохода под ними.

4. Оснащать ленточные конвейеры дополнительными средствами автоматического контроля (металлоискатель на конвейере СМД-152 № I, реле скорости- на всех остальных конвейерах).

5. Загрузочную и разгрузочную воронки агрегата крупного дробления СМД-133 снабдить датчиками контроля их забивки.

6. Решить вопрос заводского изготовления устройств и узлов аспирационных систем.

7. Предусмотреть устройство для предотвращения попадания негабаритных кусков в приемный бункер или устройство по их удалению.

Согласно заданию, в данном проекте не рассматривались мероприятия по обеспечению установки ремонтной и санитарно-технической службами, наружного электроснабжения, обеспечения материалами и т.п.

В связи с большим разнообразием условий, в которых может быть применен тот или иной вариант установки, эти вопросы должны решаться при привязке типового проекта.

Основные технико-экономические показатели, исходя из вышеизложенного определены по технологическому переделу, без учета затрат по горно-транспортному цеху и услуг цехов подсобно-производственного назначения.

Расчеты выполнены применительно к условиям строительства и эксплуатации предприятий в Московской области (I территориальный и II климатический районы, III пояс преискуранта 06-12-01 РСФСР по ценам на нерудные материалы).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Аналог т.п. 409-23-28			
			Вариант I	Вариант II	Вариант III	Вариант IV
I	Выпуск продукции в натуральном выражении	тыс.м3	125,0	188,0	218,0	193,0
	в том числе:					
	- щебень М1000	"				
	от 5 до 20 мм	"	37,0	97,0	-	97,0
	св.20 до 40 мм	"	88,0	68,0	-	73,0
	- щебень М-800	"				
	от 5 до 20 мм	"	-	-	100,0	-
	св.20 до 40 мм	"	-	-	78,0	-
	- песок дробленый из отсевов дробления	"	-	16,0	-	-
	- материалы из отсевов дробления	"	-	7,0	40,0	23,0
2	Товарная продукция					
	- в действующих оптовых ценах	тыс. руб.	645,3	931,0	967,0	940,8
	- по себестоимости передела	"	124,0	133,7	132,3	132,7

I	2	3	4	5	6	7
3	Списочная численность работающих в т.ч. рабочих	чел.	16	16	16	16
		"	13	13	13	13
4	Производительность труда I рабочего					
	- в натуральном выражении	тыс.м3	9,61	14,5	16,8	14,8
	- в стоимостном выражении	тыс.руб.	49,62	71,6	74,4	72,4
5	Сметная стоимость строительства	"	246,1	304,8	304,8	304,8
6	Удельные капитальные вложения					
	- на I руб. товарной продукции	руб.	0,38	0,33	0,32	0,32
	- на I м3 продукции	"	1,97	1,62	1,40	1,58
7	Эксплуатационные затраты					
	- на I руб. товарной продукции	"	0,19	0,14	0,14	0,14
	- на I м3 продукции	"	0,99	0,71	0,61	0,69
8	Приведенные затраты					
	- на I руб. товарной продукции	"	0,24	0,18	0,18	0,18
	- на I м3 продукции	"	1,23	0,90	0,78	0,88

Показатели по проекту аналогу (графа 4) приведены в сопоставимые условия строительства и эксплуатации.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

Компоновка генерального плана промплощадки определяется выбранной технологической схемой переработки сырья.

Вопросы размещения на промплощадке сооружений подсобно-вспомогательного назначения решаются при привязке проекта в зависимости от местных условий привязки.

В проекте площадка размещения установки принята условно горизонтальной.

По выделению производственных вредностей согласно СН-245-71 установка относится ко II-му классу с санитарно-защитной зоной шириной 500 м.

Подача горной массы из карьера к приемному бункеру производится автосамосвалами.

Для разворота и разгрузки автосамосвалов у приемного бункера устраивается повышенная площадка.

Размеры и тип покрытия разгрузочной площадки устанавливаются при привязке проекта в зависимости от типа автосамосвалов и наличия местных дорожно-строительных материалов.

Отгрузка готовой продукции осуществляется в автомобильный транспорт.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Дробильно-сортировочная установка может выпускать: - щебень двух фракций от 5 до 20 мм и св.20 до 40 мм по ГОСТ 8267-82.

Предусмотрена возможность выпуска щебня фракции св.40 до 70 мм.

- Песок из отсевов дробления по ГОСТ 8736-85.

- материалы из отсевов дробления изверженных пород для строительных работ по ГОСТ 26193-84,

- материалы из отсевов дробления осадочных горных пород для строительных работ по ГОСТ 26873-86 (I и II классов).

- Материалы нерудные для щебеночных и гравийных оснований и покрытий автомобильных дорог по ГОСТ 25607-83.

Технологическая схема безотходная при сухом способе переработки исходного сырья.

Номенклатура и качество готовой продукции уточняется в зависимости от свойств перерабатываемой горной породы и требований потребителей.

Открытое расположение агрегатов предопределяет сезонный режим их работы.

Продолжительность сезона уточняется в зависимости от климатической зоны привязки установки.

Технологическая схема включает в себя следующие операции: - крупное дробление исходной горной массы крупностью 0-500 мм в щековой дробилке СМД-110 (ЩДС-П-6х9),

- операцию предварительного грохочения с отбором отсевов крупностью 0-10 мм,

- операцию предварительного и поверочного грохочения,

- среднее дробление материала крупностью 70-150 мм в 2-х цеховых дробилках СМД-108А (ЩДС-1-2,5х9) в замкнутом цикле с грохотом предварительной и поверочной сортировки,

- мелкое дробление материала крупностью 40-70 мм в конусной дробилке СМД-120 (КСД-900 Гр) в замкнутом цикле с грохотом,

- товарное грохочение материала крупностью 0-40 мм: с получением щебня фракции от 5 до 20 мм и св.20 и до 40 мм.

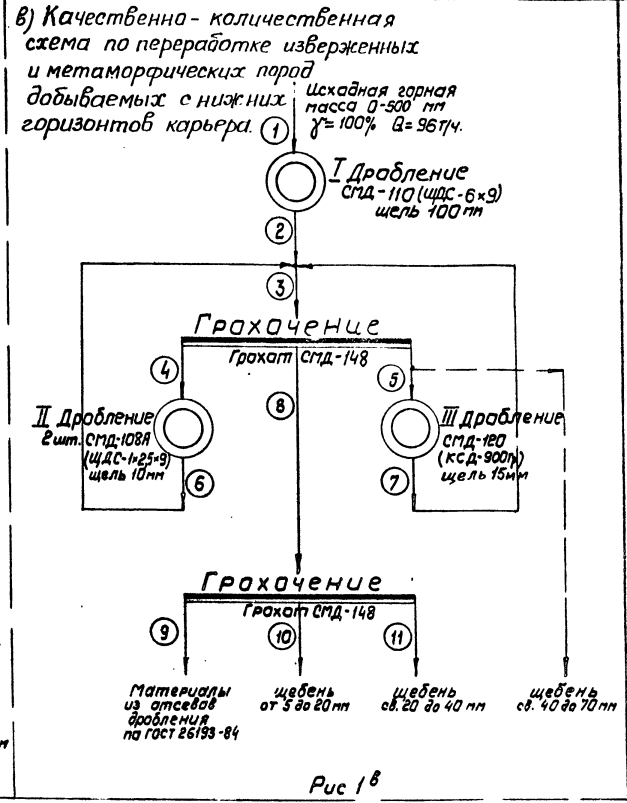
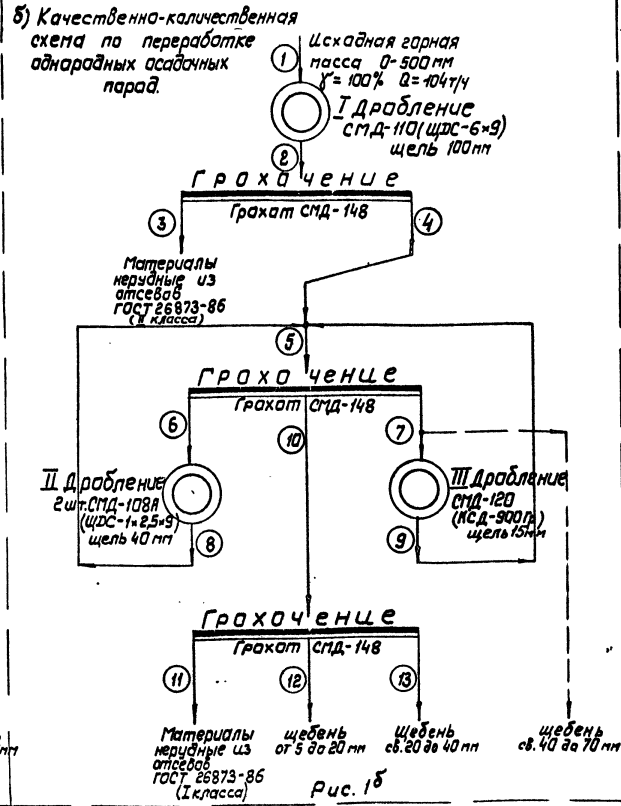
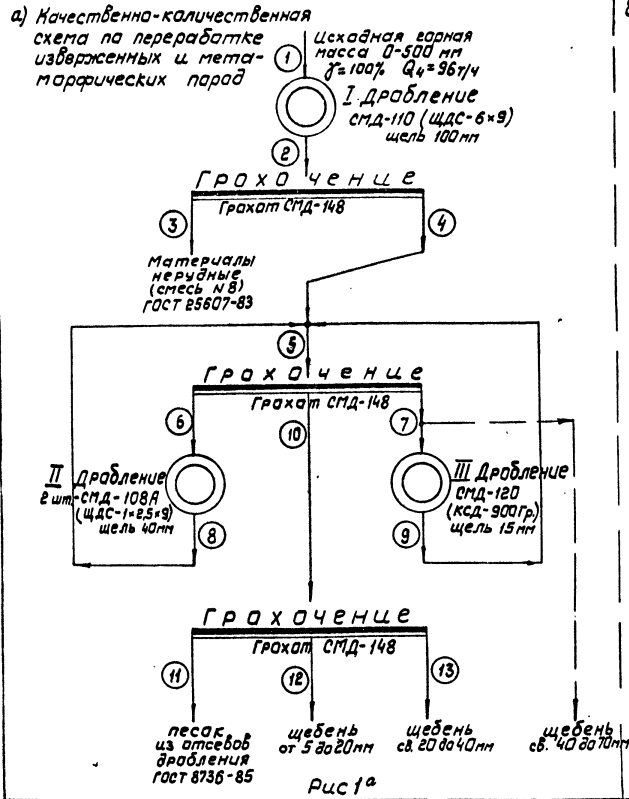
Данная технологическая схема значительно расширяет область применения установки по сравнению с ранее действовавшим типовым проектом 409-23-28 как по исходному сырью, так и по номенклатуре готовой продукции.

Качественно-количественные схемы (рис. 1а, 1б, 1в) рассчитаны для двух типов исходной горной массы:

- из изверженных и метаморфических пород (рис. 1а, 1в),  
- из однородных осадочных пород (рис. 1б).

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

Привязан:		Инв. №		ТП 409-23-52.87		ИЗ	
Гип	Михайлов	И.контр.	Стажкина	Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов			
Нач. отд.	Голубева	Гл. спец.	Даврамсан	Рук. гр.	Мачтовая	Ст. инж.	Центьева
				Пояснительная записка (продолжение)		Сопрогипроинеруд Ленинград	



ЛЛ <sup>№</sup> продуктов по схеме	Крупность мм	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“	
		Выход на схеме, %	Нагрузка на оборудование по схеме, т/ч	Выход на схеме, %	Нагрузка на оборудование по схеме, т/ч	Выход на схеме, %	Нагрузка на оборудование по схеме, т/ч
1	0 - 5000	100	96	100	104	100	96
2	0 - 150	100	96	100	104	100	96
3	0 - 10	5	5	8	8	—	—
4	10 - 150	95	91	92	96	—	—
5	0 - 150	175	168	160	167	180	173
6	70 - 150	48	46	40	42	48	46
7	40 - 70	32	31	28	29	32	31
8	0 - 70	48	46	40	42	48	46
9	0 - 40	32	31	28	29	32	31
10	0 - 40	95	91	92	96	100	96
11	0 - 5	10	10	12	13	13	13
12	5 - 20	35	33	35	36	37	35
13	20 - 40	50	48	45	47	50	48

Рис. 1

Привязан:	
Лист №	
ТП 409-23-52.87 ПЗ	
Установка по производству щебня мощностью 150-200 т.с.м³/год на базе передвижных агрегатов	
ГМЛ Михайлов	Стадия Лист
Н.Контр. Фатхуллина	Лист
Нач. отд. Волубева	Р 5
Т. спец. Воробей	
Рук. зр. Мачтовал	Пояснительная записка (продолжение)
Ст. инж. Ченатова	Союзгипронефуд Ленинград



Альбом 1

Типовой проект 409-23-52.87

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

Для расчета принимались усредненные гранулометрические характеристики горной массы, характеристики крупности продуктов дробления горных пород в цековых и конусных дробилках.  
 Результаты расчета качественно-количественных схем даны в таблице, приведенной на рисунках Ia, Ib, Ic.  
 При привязке к конкретному месторождению количественные показатели выходов продуктов по операциям уточняются в зависимости от характеристики исходного сырья.

**РЕЖИМ РАБОТЫ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ УСТАНОВКИ**

Согласно заданию на проектирование в целях снижения стоимости сокращения сроков строительства установка предназначена для сезонной работы в период с положительными температурами наружного воздуха. Для I+IV климатических районов продолжительность такого сезона составляет 150-230 дней в год, в среднем 190 дней.

Годовые производительные установки по вариантам технологической схемы и видам сырья рассчитаны на максимальную, минимальную и среднюю продолжительность сезона работы.

При определении годового фонда чистого рабочего времени работы установки T<sub>ч</sub>, из него исключается один день в неделю на техобслуживание и текущие ремонты.

Напитальные ремонты предполагается осуществлять в период межсезонья.

При трехсменном режиме работы установки чистое рабочее время T<sub>ч</sub> с учетом коэффициента использования рабочего времени - 0,85 составит:

- для максимальной продолжительности сезона

$$T_{ч} = (230 - \frac{230}{7}) \times 3 \times 8 \times 0,85 = 4000 \text{ час.}$$

- для минимальной продолжительности сезона

$$T_{ч} = (150 - \frac{150}{7}) \times 3 \times 8 \times 0,85 = 2600 \text{ час.}$$

- для средней продолжительности сезона

$$T_{ч} = (190 - \frac{190}{7}) \times 3 \times 8 \times 0,85 = 3300 \text{ час.}$$

Производственная мощность по щебню определена расчетом, исходя из производительности дробилки первой стадии дробления и приведена по вариантам схемы и продолжительности сезона в таблице

№ пп	Варианты технологической схемы, виды сырья	Мощность в тыс.м <sup>3</sup> /год при продолжительности сезона		
		максимальная (4000 час)	средняя (3300 час)	минимальная (2600 час)
1	Вариант I (рис. Ia), изверженные и метаморфические породы	200	165	130
2	Вариант II (рис. Ib), чистые изверженные и метаморфические породы	205	170	135
3	Вариант I (рис. Ic) однородные осадочные породы	215	178	140

Годовые балансы всей продукции и исходного сырья при различных вариантах технологической схемы для максимальной, минимальной и средней продолжительностей сезона работы приведены в таблице

**ГОДОВОЙ БАЛАНС ВСЕЙ ПРОДУКЦИИ И ИСХОДНОГО СЫРЬЯ**

№ пп	Продукт	крупность мм	Производительность						
			Вариант I			Вариант II			
			изверженные породы		осадочные породы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>I. Максимальная продолжительность сезона (4000 час).</b>									
1	Горная масса	0-500	330	185	360	170	330	165	
2	Щебень фракции	20-40	165	118	160	120	165	120	
3	То же	5-20	115	82	130	95	125	85	
4	Итого щебня:		280	200	290	215	290	205	
5	Материалы из отсевов дробления по ГОСТ 26193-84	0-5					40	28	
6	Песок из отсевов дробления по ГОСТ 8736-85	0-5	33	22					
7	Материалы из отсевов дробления по ГОСТ 26873-86								
	II класса	0-10			30	20			
	I класса	0-5			40	25			
8	Материалы не рудных по ГОСТ 25607-83	0-10	17	11					
9	Итого нерудных строительных материалов		330	233	360	260	330	233	

I	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>II. Средняя продолжительность сезона (3300 час.)</b>								
1	Горная масса	0-500	270	150	300	175	270	150
2	Щебень фракции	20-40	135	97	135	100	135	97
3	То же	5-20	95	68	105	78	700	73
4	Итого щебня		230	165	240	178	235	170
5	Материалы из отсевов дробления по ГОСТ 26193-84	0-5					35	23
6	Песок из отсевов дробления по ГОСТ 8736-85	0-5	27	16				
	Материалы из отсевов дробления по ГОСТ 26873-86							
7	II класса	0-10			24	16		
8	I класса	0-5			36	24		
9	Материалы нерудные по ГОСТ 25607-83	0-10	13	7				
10	Итого нерудных строительных материалов		270	188	300	218	270	193
<b>III. Минимальная продолжительность сезона (2600 часов)</b>								
1	Горная масса	0-500	210	120	235	140	220	120
2	Щебень фракции	20-40	110	80	110	80	110	80
3	То же	5-20	70	50	75	60	80	55
4	Итого щебня		180	130	185	140	190	135
5	Материалы из отсевов дробления по ГОСТ 26193-84	0-5					30	20
6	Песок из отсевов дробления по ГОСТ 8736-85	0-5	20	13				

Приказан:		ТИ 409-23-52.87		ИЗ	
Инв. №		Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов			
Гип		Михайлов	Сиз	Стадия	Лист
Н. контр		Стажкина	Сиз	Р	6
Нач. отд		Голубева	Сиз		
Гл. спец		Абрамзон	Сиз		
Рук. гр.		Мачтовая	Сиз		
Ст. инж		Цыганова	Сиз		
Пояснительная записка (продолжение)				Совзгипрострой Ленинград	

Альбом 1

Типовой проект 409-23-52.87

Имя и фамилия, должность и дата

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	II класса	0-10		20	13			
8	I класса	0-5		30	20			
9	Материалы нерудные по ГОСТ 25607-83	0-10	10	7				
10	Итого нерудных строительных материалов		210	150	235	173	220	175

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Описание технологического процесса приведено для варианта I технологической схемы.

Горная масса крупностью 0-500 мм автотранспортом из карьера подается в приемный бункер агрегата "питатель пластинчатый передвижной 2-10-60 (TK-16)". Из бункера материал пластинчатым питателем с шириной ленты 1000 мм подается в щековую дробилку СМД-110 (ЩДС-П-6х9) с разгрузочной щелью 110 мм, установленную на агрегате крупного дробления СМД-133.

После первичного дробления материал крупностью 0-150 мм специальным конвейером СМД-152 (с шириной ленты В=800 мм) подается на агрегат сортировки СМД-174 № I, на котором установлен грохот СМД-148 (1500х3750). На грохоте устанавливаются сита: верхнее скальпирующее с размером ячеек 70х70 мм и нижнее - 10х10 мм. На этом агрегате выполняется операция предварительной сортировки с целью выделения отсевов крупностью 0-10 мм, которые, в зависимости от характеристик исходной горной массы, могут использоваться при переработке изверженных и метаморфических пород как материалы нерудные по ГОСТ 25607-83, или как материалы из отсевов дробления по ГОСТ 26193-84, или при переработке однородных осадочных пород как материалы из отсевов дробления по ГОСТ 26873-86 (II класса).

Указанный продукт специальным ленточным конвейером СМД-151 (с шириной ленты В=650 мм) подается в открытый конусный склад. Верхний продукт грохота крупностью св. 10 до 150 мм специальным ленточным конвейером СМД-152 подается на агрегат сортировки СМД-174 № 2, который служит для осуществления операции предварительного и поверочного грохочения перед второй и третьей стадиями дробления.

На грохоте СМД-148 этого агрегата установлены сита: верхнее с размером ячеек 70х70 мм и нижнее - 40х40 мм.

Верхний продукт первого сита грохота крупностью 70-150 мм подается специальным ленточным конвейером СМД-151 на агрегат среднего дробления СМД-131А, на котором установлены две щековые дробилки СМД-108А (ЩДС-I-2,5х9,0) с разгрузочной щелью 40 мм. Дробленый в этих дробилках материал крупностью 0-70 мм специальным ленточным конвейером подается на агрегат сортировки СМД-174 № 2, осуществляя, таким образом, работу дробилок среднего дробления СМД-108А в замкнутом цикле с грохотом СМД-148.

Верхний продукт второго сита крупностью св.40 до 70 мм специальным конвейером СМД-151 подается на агрегат мелкого дробления СМД-134, на котором установлена конусная дробилка СМД-120 (КСД-900 Гр), с разгрузочной щелью 15 мм.

Дробленый продукт крупностью от 0 до 40 мм специальным ленточным конвейером СМД-151 подается на агрегат сортировки СМД-174 № 2, осуществляя таким образом работу дробилки в замкнутом цикле с грохотом СМД-148.

При необходимости получения щебня фракции св.40 до 70 мм специальным ленточным конвейером СМД-151, транспортирующий материал крупностью св. 40 до 70 мм, переводится из положения "на агрегат мелкого дробления СМД-134" в положение "на склад щебня фракции св.40 до 70 мм". В этом случае исключается работа агрегата мелкого дробления СМД-134.

Нижний продукт грохота СМД-148 агрегата СМД-174 № 2 крупностью от 0 до 40 мм подается специальным ленточным конвейером СМД-151 на агрегат сортировки СМД-174 № 3, на котором осуществляется товарная сортировка щебня на фракции от 5 до 20 и св.20 до 40 мм.

На грохоте агрегата сортировки СМД-174 № 3 установлены сита: верхнее с размером ячейки 20х20 мм, нижнее - 5х5 мм. Каждая фракция щебня и отсеви дробления 0-5 мм самостоятельным ленточным конвейером СМД-151 подается на соответствующий конусный склад.

Склады готовой продукции приняты открытыми конусными, образующие сбросом материала через головные барабаны специальных ленточных конвейеров и при необходимости увеличения запаса хранения могут разваловываться с помощью бульдозера. Емкость складов готовой продукции с учетом разваловки принята из расчета обеспечения работы установки в течении 2-х суток.

Основание под склады предусматривается из утрамбованного хранимого материала.

Для предотвращения смешивания смежных фракций щебня предусмотрены подпорные стенки. Отгрузка нерудных материалов со складов может осуществляться экскаваторами с емкостью ковша 1,5 м3 или автомобильными погрузчиками с емкостью ковша 1 м3.

Как отмечалось выше, для организации технологической схемы по варианту II, из основного комплекта исключается один агрегат сортировки СМД-174 и два специальных конвейера СМД-152, СМД-151.

ОБЕСПЫЛИВАНИЕ И АСПИРАЦИЯ

При переработке на щебень изверженных, метаморфических и однородных осадочных пород основным вредным производственным фактором является выделение минеральной пыли.

Источники интенсивного пылевыведения - дробилки щековые, конусные, виброгрохоты, узлы перегрузки материала. Степень вредного воздействия пыли дробильно-сортировочных установок определяется содержанием двуоксида кремния (SiO2) в перерабатываемых породах. Содержание двуоксида кремния в изверженных и метаморфических породах и их пылях составляет 45-65%. В осадочных породах 8-37%. При этом ГОСТом 12.1.005-78 и "Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий" СН 245-71 обусловлены следующие предельно-допустимые концентрации пыли:

- в воздухе рабочей зоны - 2-6 мг/м3,
- в атмосферном воздухе населенных мест - 0,3-0,5 мг/м3.

Мероприятия по охране атмосферы включают в себя следующий комплекс:

- гидропылеподавление,
- герметичные аспирируемые укрытия,
- очистка аспирационного воздуха.

Для сокращения пылевыведения при формировании открытых конусных складов рекомендуется гидропылеподавление путем установки форсунок типа У-1. Производительность форсунки по воде 285 л/ч, рабочее давление в сети 2,0 кг/см2. Размещаются форсунки на рамах ленточных конвейеров, формирующих склады.

При проектировании аспирационных воздуховодов скорости воздуха приняты от 12,6 до 15 м/с. На воздуховодах предусматриваются штуцера для аэродинамических и пылевых замеров с целью определения эффективности пылеулавливающих аппаратов при испытании и наладке аспирационных систем.

Одноступенчатая сухая очистка в циклонах обусловлена режимом работы дробильно-сортировочной установки, а также сухим способом переработки щебня. В качестве очистного оборудования приняты высокоэффективные циклоны СИН-40-800, разработанные СФ НИИОГАЗ, скомпонованные по 2 шт. в установке. Побудителем тяги принят вентилятор В-ЦБ-28-8 производительностью 8000 м3/ч, напором 4500 Па. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через металлические выхлопные трубы диаметром 426 мм, высотой 12 м.

Уловленная в циклонах пыль удаляется технологическими конвейерами. Обеспыливающие установки выполнены однотипно для унификации изготовления отдельных узлов.

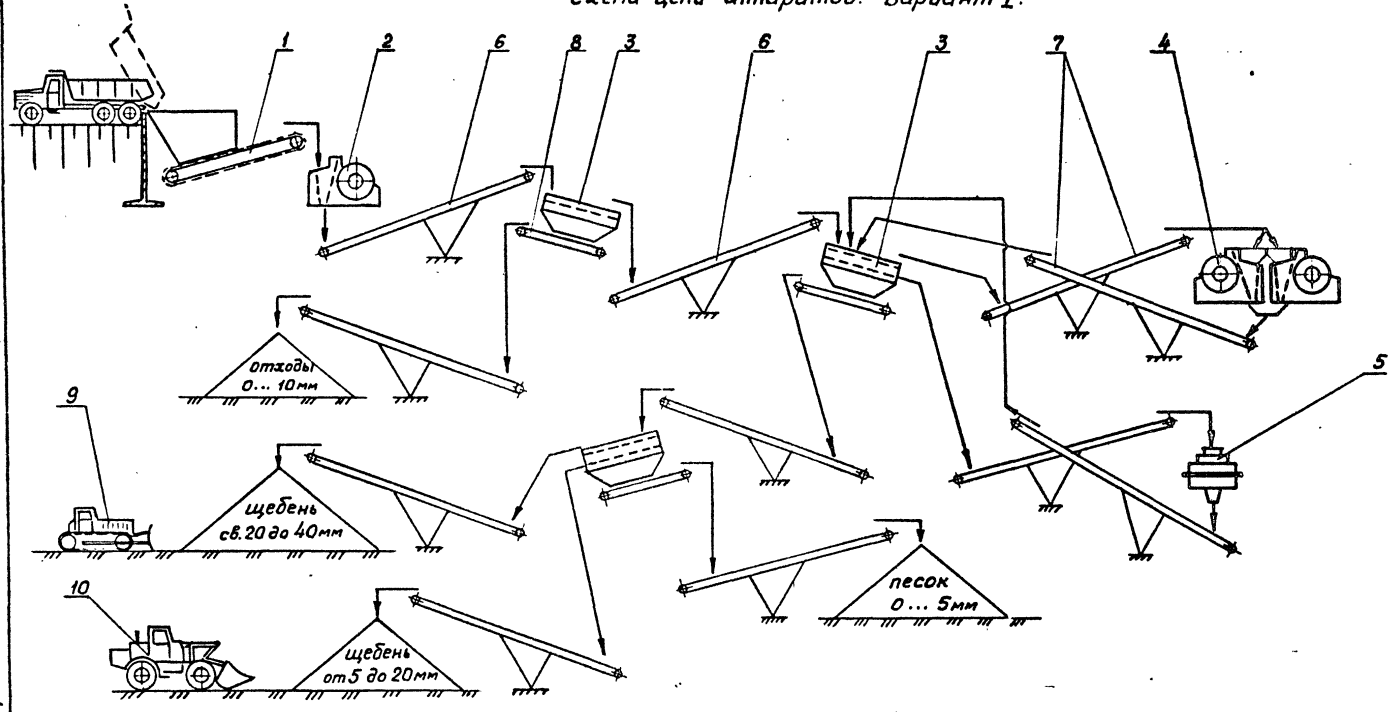
Краткая характеристика систем обеспыливания представлена в таблицах на чертежах листы 2,3 марки 0А. Проект аспирации разработан институтом НИИОТСТРОМ.

ОХРАНА АТМОСФЕРЫ

В соответствии с СН 245-71 по санитарной классификации предприятий и производств щебеночный завод относится ко II классу и санитарно-защитная зона (СЗЗ) для него составляет 300 м при переработке осадочных пород и 500 м при переработке изверженных и метаморфических пород. Районы возможной привязки типового проекта приняты с коэффициентом температурной стратификации атмосферы 200. Рельеф принят ровный, спокойный с коэффициентом I. Температура наружного воздуха 20° С. Повторяемость ветра по всем направлениям -12,5 %. Расчет суммарных приземных концентраций выполнен по программе "Эфир-5" на ЭВМ-ЕС-1022 без учета фона. В результате предусмотренных мероприятий суммарная максимальная концентрация пыли от выбросов всех источников дробильно-сортировочной установки на границах СЗЗ при переработке изверженных и метаморфических пород составляет 0,1527-0,1634 мг/м3, что в пределах ПДК -0,3 мг/м3 и при переработке осадочных пород - 0,3687-0,4221 при ПДК-0,5 мг/м3.

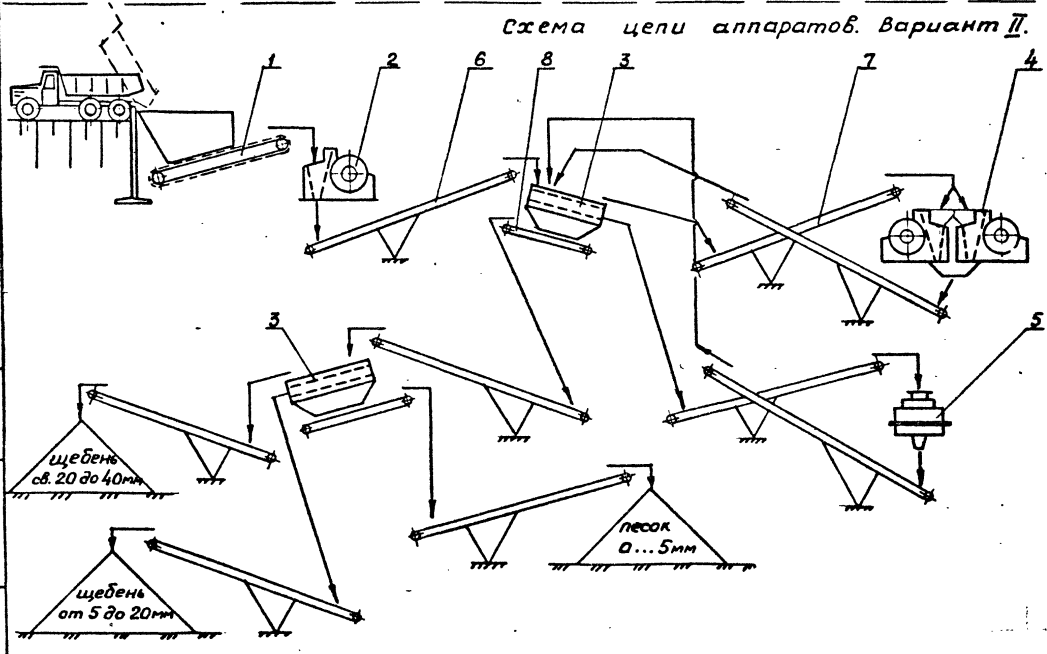
ТИ 409-23-52.87		ИЗ	
Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м³ в год на базе передвижных агрегатов			
ГИП	Михайлов	Ст.	
Н.контр.	Степанкина	Ст.	
Нач.отд.	Голубева	Ст.	
Ин.спец.	Абрамова	Ст.	
Рук.гр.	Мачтовая	Ст.	
Ст.инж.	Игнатьева	Ст.	
Пояснительная записка (продолжение)		Р	7
		Согласовано Ленинград	

Схема цепи аппаратов. Вариант I.



№ паз.	Наименование	Количество	
		I вар.	II вар.
1	Питатель пластинчатый ТК-16 (2-10-60)	1	1
2	Дробилка щековая СМД-10А (шДС-П-6-9)	1	1
3	Грохот СМД-14В (ГНС-42)	3	2
4	Дробилка щековая СМД-10В (шДС-25-9)	2	2
5	Дробилка конусная КСД-900 (СМД-120)	1	1
6	Конвейер специальный СМД-152 (В-200)	2	1
7	Конвейер специальный СМД-151 (В-550)	9	8
8	Конвейер ленточный В-650	3	2
9	Бульдозер ДЗ-109	1	1
10	Погрузчик Т0-18	2	2
11	Автомобильный кран КС3562А	1	1

Схема цепи аппаратов. Вариант II.



Альбом 1  
Типовой проект 409-23-52.87  
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТП 409-23-52.87		ПЗ
Установка по производству щебня мощностью 150-200 т/кв. м в год на базе передвижных агрегатов		
Гип	Михайлов	Инж. М.И. Ку
Н. контр.	Старжинко	Инж. А.С.
Нач. отд.	Галибева	Инж. З.А.
Гл. спец.	Абрамсон	Инж. В.И.
Рук. ер.	Махотская	Инж. В.И.
Ст. инж.	Центель	Инж. В.И.
Инв. №		
Пояснительная записка (продолжение)		Союзгипроперуд Ленинград
Р	8	Лист

Альбом 1

Типовой проект 409-23-52.87

Характеристика санитарно-защитных зон и расчетные предельно допустимые выбросы приведены на листе 4.

В соответствии с требованиями ОНД-I-84 Госкомгидромета при привязке проекта уточняются следующие положения:

1. Размеры СЗЗ и ее характеристика с учетом особенностей района расположения предприятий, климатологии, ветрового режима и фоновых концентраций.

2. Ситуационный план района размещения дробильно-сортировочной установки с указанием на нем СЗЗ и санитарной территории.

3. Схема генерального плана с нанесенными источниками вредных выбросов.

4. Характеристика и обоснование мероприятий по снижению вредных выбросов при неблагоприятных метеоусловиях.

Контроль за соблюдением установленных величин АДВ должен осуществляться местными органами Госкомгидромета (центрами по изучению и контролю природной среды).

На предприятии постоянно контролируется соблюдение санитарных нормативов на рабочих местах, а также состояние атмосферного воздуха.

Результаты анализов ежемесячно должны направляться главному инженеру предприятия, СЭС и включаться в ежегодные отчеты по форме 2-ТП (воздух).

РЕМОНТНАЯ СЛУЖБА

Годовая трудоемкость ремонтных работ по ремонту технологического оборудования установки рассчитана по действующим нормативам и составляет 12500 чел. часов.

В связи с тем, что проектируемая установка по производству щебня будет размещаться на промышленных площадках действующих предприятий нерудных строительных материалов (или других предприятий), все виды обслуживания и ремонта оборудования установки, а также снабжение ее запасными частями и материалами должно осуществляться службами этих предприятий.

Для оперативного технического обслуживания оборудования установки на месте ее размещения при привязке настоящего типового проекта может быть предусмотрена передвижная ремонтная мастерская.

Ниже приводится краткая характеристика одной из них, модели А-704.

Мастерская смонтирована на 3-х прицепах: на 2-х осном прицепе установлен кузов-фургон, в котором имеются токарный, сверлильный и заточной станки, гидравлический пресс, кузнечный горн, слесарные верстаки и другое оборудование.

На одноосных прицепах размещены электростанция, сварочный агрегат, баллоны для кислорода и ацетилен, а также другое газосварочное оборудование.

Снабжение мастерской электроэнергией осуществляется как от собственной электростанции, так и от внешнего источника напряжением 380 вольт.

ЭЛЕКТРОСИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИКА

Проект разработан с учетом следующих нормативных материалов: - "Правила устройства электроустановок", 1985 г., - "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", 1986 г.,

- "Строительные нормы и правила СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства."

В типовом проекте представлена техническая документация, необходимая для:

- заказа оборудования, монтажных материалов и изделий, - изготовления не поставляемых промышленностью монтажных узлов и конструкций на заготовительных участках.

Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства разрабатывается при привязке проекта.

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями ВСН-381-85 и стандартами СПДС МЯСС СССР

Принятые в проекте электрооборудование, аппаратура и кабельные изделия серийно выпускаются отечественной промышленностью.

Проект включает в себя схемы питания и управления дробильно-сортировочной установки.

Вопросы электроснабжения и громкоговорящей связи решаются при привязке проекта.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Table with 4 columns: № пп, Наименование показателей, Единица измерения, Величина показателей. Rows include: 1. Установленная мощность (по установке, всего, силовых электроприемников, электроосвещения), 2. Максимальная мощность (активная, реактивная), 3. Коэффициент мощности, 4. Расход электроэнергии (общий по установке, силовых электроприемников, электроосвещения).

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Для распределения электроэнергии применены распределительные пункты ПР-24Д, щит станций управления ЩСУ, а также силовые электроаппаратные шкафы ШЭ, поступающие комплектно с агрегатами.

В качестве пусковой аппаратуры приняты блоки типа Б и пускатели типа ПМА и ПМД.

Пункты распределительные; щит ЩСУ и конденсаторные установки устанавливаются в специальном помещении станций управления (ЩСУ).

Электроаппаратные шкафы, поступающие комплектно с агрегатами, устанавливаются непосредственно на агрегатах.

Силовая питающая и распределительная сеть выполняется кабелем АВВГ, КГ и проводом АПВ в стальных трубах.

В качестве нулевых защитных проводников используются нулевые жилы питающего кабеля, дополнительные жилы контрольных кабелей, металлические конструкции производственного назначения, стальные трубы электропроводки, металлические кабельные конструкции, стальная полоса 4x25 мм.

Дистанционный режим управления механизмами установки осуществляется оператором, который располагается в кабине агрегата управления.

Для лучшего обзора работы механизмов кабина агрегата управления располагается на крыше помещения станций управления.

В кабине агрегата управления устанавливаются пульты дистанционного управления, которые поставляются комплектно с агрегатами, а также пульт оператора (АО) для дистанционного управления питателем и аспирационными вентиляторами и контроля за их работой.

Оператор осуществляет запуск механизмов установки в направлении, обратном технологическому потоку материала и в последовательности, диктуемой блокировочной зависимостью.

Перед запуском каждого агрегата подается предупредительный звуковой сигнал определенной продолжительности, затем оператор кнопкой включает аспирационный вентилятор, облокированный с этим агрегатом. Пуск механизмов агрегата возможен только после пуска вентилятора.

Запустив дробилки, оператор включает первые по пуску механизмы поточно-транспортной системы, конвейеры КЗ, К9, К10 и К11, а после этого - конвейеры КР1 и КР3, грохот ГЗ, конвейеры К5, К7, К4, К6 и К2, грохот Г1, конвейер К1, питатель П. После включения всей технологической цепочки материал начнет поступать в процесс.

Поскольку каждая аспирационная установка блокируется со своим агрегатом, то при их отключении автоматически отключаются соответствующие агрегаты.

При плановой остановке дробильно-сортировочной установки следует в первую очередь остановить питатель, прекратив подачу материала, дать возможность всем механизмам проработать материал, после чего остановить механизмы, которые запускались первыми. Остальные механизмы отключаются от блокировок с предыдущими.

Все конвейеры установки являются механизмами одного из агрегатов дробления или сортировки. Поэтому его аппаратура управления установлена на пульте управления соответствующего агрегата.

В комплектную поставку конвейера входят кнопки "стоп", установленные в "голове" и "хвосте" конвейера и аварийные тросовые выключатели.

Проектом предусматривается дополнительная установка на всех конвейерах, кнопки местного управления и ключей выбора режима, выполняющих одновременно и роль аварийных выключателей, а также реле скорости, которое обеспечивает контроль пробуксовки и поперечного обрыва ленты.

Изм. № 1 редакция 1985 г. 409-23-52.87

Form with fields for project details: ТП 409-23-52.87, ПЗ, Устанoвка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м³ в год на базе передвижных агрегатов, Стадия, Лист, Листов, Пояснительная записка (продолжение), Союзгипроэнерг Ленинград.

Листом 1

Типовой проект 409-23-52.87

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

Кроме того, на конвейере К1 устанавливается металлоскаталь типа МЛ-2С для обнаружения кусков металла в потоке материала.

При появлении на конвейере металла на пульте оператора включается звуковой и световой сигнал, а конвейер К1 останавливается, отключая все предшествующие по потоку механизмы.

Аспирационные вентиляторы пускаются дистанционно с пульта оператора, перед включением механизмов ДСУ, а останавливаются через 10 минут после отключения механизмов ДСУ.

Вентиля, подающие воду к форсункам гидрообеспыливания облокированы с соответствующими конвейерами и открываются при включении конвейера, а закрываются при его остановке.

**ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ**

Освещение помещения ПСУ выполняется светильниками с люминесцентными лампами типа ЛС002.

Освещенность принята по СНиП П-4-79.

Наружное освещение должно решаться при привязке проекта.

**АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ АСПИРАЦИИ И ОБЕСПЫЛИВАНИЯ**

В аспирационных и обеспыливающих системах АС-I+АС-6 контроль за работой фильтров обеспечивается дифманометрами-напоромерами типа ДНМЛ-100, которые устанавливаются в щитах шкафов малогабаритных типа ШЩМ по ОСТ 36.13-76. Щиты устанавливаются в непосредственной близости от точек отбора давления.

Задание заводу-изготовителю "Главмонтахавтоматики" на изготовление щитов разрабатывается при привязке проекта.

**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Агрегаты устанавливаются на монолитные фундаменты, вокруг которых устраиваются бетонные площадки. Со стороны питателя для поддержания насыпи разгрузочной площадки предусмотрена подпорная стенка.

Подпорные стенки предусмотрены также в районе складов готовой продукции около опор конвейеров, для предотвращения засыпки опор материалом, поступающим на склады.

Между расположенными рядом складом щебня фр. от 5 до 20 и складом песка запроектирована разделительная подпорная стенка, предназначенная для предотвращения смешивания продукции при развалке складов.

Все подпорные стенки запроектированы в сборных железобетонных конструкциях серии 3.002.1-1.

Помещение станции управления (ПСУ) располагается в одноэтажном здании, размером 4,5х6 м, с кирпичными стенами и покрытием из сборных железобетонных плит. Здание имеет техподполье высотой 0,8 м, предназначенное для разводки электрокабелей. Перекрытие над техподпольем выполнено из съемных металлических щитов, укладываемых на металлические балки. На крыше здания на специальных металлических балках устанавливается кабина оператора.

Бытовое обслуживание трудящихся должно решаться в зависимости от конкретных условий при привязке типового проекта.

Как вариант, могут применяться временные здания передвижного типа, размещаемые унифицированных типовых секциях (УТС) по серии 420-01. В их состав входят гардеробы с душевыми, сушилка, помещения для обогрева, также контора и буфет.

Количественный состав временных зданий и сооружений следует принимать из расчета обслуживания 43 человек, из них в наибольшую смену 24 человека.

**ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

Производственное водоснабжение дробильно-сортировочной установки проектируется для обеспечения санитарных условий труда, что достигается путем распыления воды в местах пересынок. Вода, подаваемая для этих нужд, должна быть чистой в санитарном отношении. По требованию напор на вводе - 0,26 МПа, расчетный расход - 8 м<sup>3</sup>/ч.

Трубопроводы подачи воды к форсункам гидрообеспыливания прокладываются открыто по конструкциям установки с обеспечением опорожнения системы на зимний период.

Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-87. Окраска трубопроводов за 2 раза красками на синтетической основе.

Вопросы обеспечения питьевых нужд, схемы производственного водоснабжения и противопожарной защиты установки решаются при привязке проекта.

**ВЕНТИЛЯЦИЯ**

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции помещения станции управления (ПСУ) принята +23,7° С.

Вентиляция запроектирована с учетом требований действующих санитарных, строительных, противопожарных норм, правил техники безопасности и охраны труда.

В помещении ПСУ основной вредностью являются тепловыделения в количестве 2000 ватт. Воздухообмен в помещении (400 м<sup>3</sup>/час) рассчитан на их удаление и обеспечение температуры воздуха в помещении не выше +35° С.

Подпор воздуха в помещении обеспечивается приточной установкой П1, имеющей фильтр типа ФЯУ. Подогрев приточного воздуха не требуется. Вытяжка естественная.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Набираемая из агрегатов заводского изготовления установка значительно отличается от аналогов, по которым установлены нормы продолжительности строительства СНиП 1.04.03-85. В связи с этим продолжительность строительства автоматизированной линии ДСУ определяется периодом поставки оборудования заводами-изготовителями и передачи на монтаж, а также периодом монтажа его на стройплощадке, что составляет 12 месяцев, включая подготовительный период - 2 месяца.

При передаче оборудования на монтаж в течение 5-9-го месяцев и монтаже его в течение 5-ти месяцев (с 7-го по 11-й) показатели задела в строительстве (Кп) составит (в % по кварталам):

Периоды строительства (квартал/месяцы)	1 1-3	2 4-6	3 7-9	4 10-12
Капиталовложения	13	39	74	100
Стоимость СМР (%)	20	42	80	100

Строительно-монтажные работы необходимо производить по проекту производства работ, выполненному в соответствии с требованиями и указаниями СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства".

В зимних условиях сроки выполнения строительно-монтажных работ остаются без изменений за счет применения дополнительного навесного оборудования на землеройных машинах и за счет проведения специальных и организационных мероприятий.

В подготовительный период входят внутриплощадочные работы, предусматривающие:

- выполнение заказчиком опорной геодезической сетки,
- освоение, расчистка и вертикальная планировка строительной площадки,
- устройство дорог и подъездов к объектам строительства, а также временных сетей и сооружений тепло- водо- и электрообеспечения строительства,
- установка временных зданий, административно- и санитарно-бытового назначения передвижного типа для строителей.

Земляные работы под строительные конструкции технологических узлов выполняются с использованием экскаватора ЭО-4321 и бульдозера ДЗ-18.

Грунт от разработки котлованов вывозится автосамосвалами. Для обратных засыпок используются дренирующие грунты разведанных резервов или отвалов с погрузкой их доставляющие в автосамосвалы экскаватором с ковшем емкостью 1,0 м<sup>3</sup>.

При возведении фундаментов под оборудование, здание ПСУ и площадки для установки циклонов рекомендуется использовать автомобильный кран КС-2561 грузоподъемностью 6,3 т.

Комплектация технологического оборудования производится на площадке, выделяемой для его складирования, а для монтажа рекомендуется использовать самоходные стреловые краны грузоподъемностью 25 т (РДК-25 или МКГ-25 БР).

Доставка технологических узлов к месту монтажа производится автотранспортом, а монтаж следует производить в соответствии с техническими условиями и инструкциями заводов-изготовителей.

При обустройстве стройплощадки и выполнении строительных и монтажных работ следует руководствоваться правилами СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и нормативными указаниями о безопасных методах производства отдельных видов работ.

		ТИ 409-23-52.87		ИЗ	
		Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов			
Гип		Михайлов	Студия		Лист
Н.контр.		Стажкина	Р		Ю
Нач.отд.		Голубева			
Гл. спец.		Абрамов			
Рук.гр.		Мачтовая			
Ст. инж.		Ценатова			
Инв. №		Пояснительная записка (окончание)		Создана проектом Ленинград	

Альбом 1

409 - 23 - 52.87

Тиловой проект

Шифр №-типовой, Подпись и дата, Инициалы

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Монтажный чертеж. План	
3	Монтажный чертеж. Разрезы 1-1, 2-2	
4	Монтажный чертеж. Разрезы 3-3, 4-4	
5	Монтажный чертеж. Разрезы 5-5, 6-6	
6	Установка питателя передвижного ТК-16	
7	Установка агрегата сортировки СМД-174 №1 (2;3)	
8	Установка агрегата крупного дробления СМД-133	
9	Установка агрегата среднего дробления СМД-131А	
10	Установка агрегата мелкого дробления СМД-134	
11	Установка металлоискателя МП-2С	
12	Установка датчика бесконтактного контроля вращения БКВ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТХ.Н1	Узел перегрузки: питатель ТК-16 - агрегат СМД-133 - конвейер СМД-152 №1	
ТХ.Н2	Узел перегрузки: конвейер СМД-152 №1 - агрегат СМД-174 №1 - конвейеры СМД-152 №2, СМД-151 №3	

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ МАРКИ ТХ РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ И ПРЕДУСМАТРИВАЮТ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, СООБЩЕНИЕ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЗРЫВНУЮ И ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Главный инженер проекта М.И.С. Михайлов Л.П./  
 Главный инженер проекта привлекающей организации \_\_\_\_\_

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ.Н3	Узел перегрузки: конвейеры СМД-152 №2, СМД-151 №5, 7 - агрегат СМД-174 №2 - конвейеры СМД-151 №4, 6, 8.	лист 1, 2
ТХ.Н4	Узел перегрузки: конвейер СМД-151 №4 - агрегат СМД-131А - конвейер СМД-151 №5	
ТХ.Н5	Узел перегрузки: конвейер СМД-151 №6 - агрегат СМД-134 - конвейер СМД-151 №7	
ТХ.Н6	Узел перегрузки: конвейер СМД-151 №8 - агрегат СМД-174 №3 - конвейеры СМД-151 №9, 10, 11	лист 1, 2
ТХ.Н7	Рекомендуемая схема ограждения опасных зон и укрытий праходоб	
ТХ.С0	Спецификация оборудования	Альбом 6

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

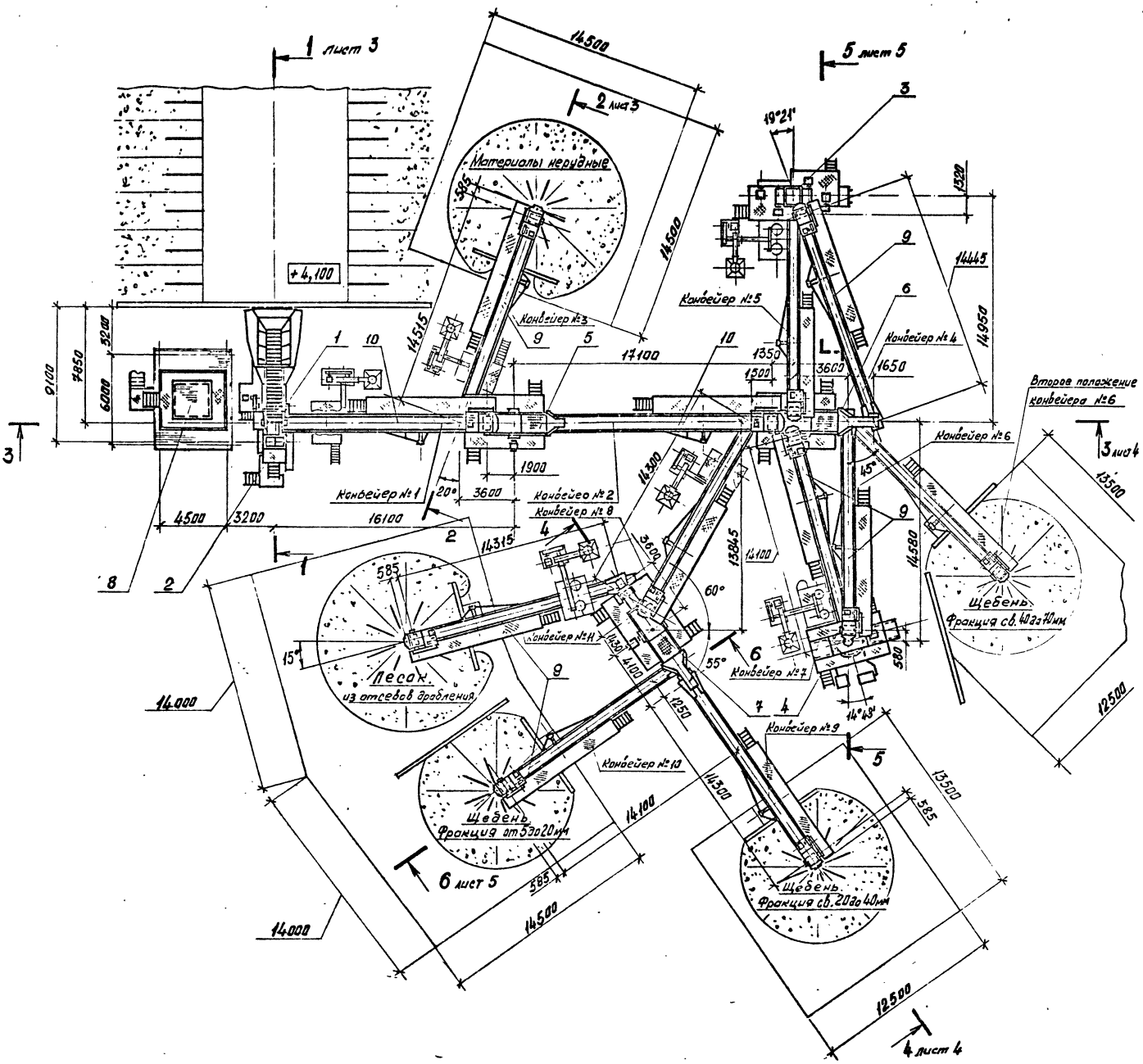
Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
ОА	Обеспыливание и аспирация	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
А0А	Автоматизация обеспыливания и аспирации	

Общие указания

1. Установку оборудования производить по инструкциям заводов-изготовителей.
2. Монтаж узлов перегрузок вести по конструкторской документации, которая должна быть разработана на основании общих видов узлов.
3. Лестница на агрегате крупного дробления СМД-133, расположенная на листе выхода конвейера СМД-152 №1 должна быть демонтирована и перенесена на другое место.
4. Конвейер специальный СМД-151 №4 должен быть выполнен с правым расположением привода и обслуживающей площадки.
5. Конвейер специальный СМД-151 №5 должен быть выполнен с укороченной обслуживающей площадкой.
6. Лестница для подъема на обслуживающую площадку конвейера специального СМД-151 №8 должна быть развернута на 90° с горизонтальной площадкой.
7. Расположение опор конвейеров должно быть обеспечено согласно монтажным чертежам настоящего проекта.
8. На агрегатах сортировки СМД-174 №1, 2, 3 необходимо демонтировать переходную площадку, расположенную над конвейером, а также должна быть установлена вторая лестница для обслуживания грохота с двух сторон.

Привязан		
инв. №		
ТП 409-23-52.87 ТХ		
Установка по производству щебня мощностью 150-200 т/ч. №3 в год на базе передвижных агрегатов		
Г.И.П. Михайлов	Н.контр. Овчинкина	С.изв. Губин
Нач. отд. Губин	Гл. спец. Абросимов	С.изв. Губин
Рук. гр. Михайлов	С.изв. Губин	
Ст. инж. Цукаткин	С.изв. Губин	
Общие данные	Союзгипроперуд Ленинград	

Туполов проект 409-23-52.87 Альбом 1



Спецификация к монтажным чертежам лл. 2-5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кв.	Примечание
1	ТУ22-4236-78 Костромской завод, Строймашин	Литатель, пластичный передвижной ТК-16	1	16000	
2	ТУ22-4687-80 Выксунский завод ДРО	Лерегат крупного дробления передвижной СМД-133	1	27770	
3	ТУ22-116-86 Выксунский завод ДРО	Лерегат среднего дробления передвижной СМД-131А	1	25600	
4	ТУ22-4687-80 Выксунский завод ДРО	Лерегат мелкого дробления передвижной СМД-134	1	18980	
5	ТУ22-5944-85 Выксунский завод ДРО	Лерегат сортировки передвижной СМД-174 №1	1	9800	
6	ТУ22-5944-85 Выксунский завод ДРО	Лерегат сортировки передвижной СМД-174 №2	1	9800	
7	ТУ22-5944-85 Выксунский завод ДРО	Лерегат сортировки передвижной СМД-174 №3	1	9800	
8	ТУ22-2650-73 Выксунский завод ДРО	Лерегат управления унифицированный Ц7810.4А	1	3800	
9	ТУ22-5484-83 Выксунский завод ДРО	Конвейер специальный СМД-151 №3-11, В=650 L=15 м	9	3300	1-правый 8-левый
10	ТУ22-5484-83 Выксунский завод ДРО	Конвейер специальный СМД-152 №1-2, В=800мм L=15 м	2	3120	
11	Кран автомобильный Завод автомобильных кранов г. Иваново	1	14300	емкость 10 т	

Продолжение спецификации л. 3

Шиб. № 1022. Поверхность в затоп. Взам. Инв. № 12

ТП 409-23-52.87 ТХ

Монтажная на производство щебня мощностью 150-200 тыс. м<sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов

Приязан:

Г.И.П. Михайлов	Инж. Стажкин
Н.Контр. Нацота	Ген.дир. Галушева
Гл. спец. Абрамсон	Рук. гр. Махмудов
Инж. Искра	Инж. Косиринов

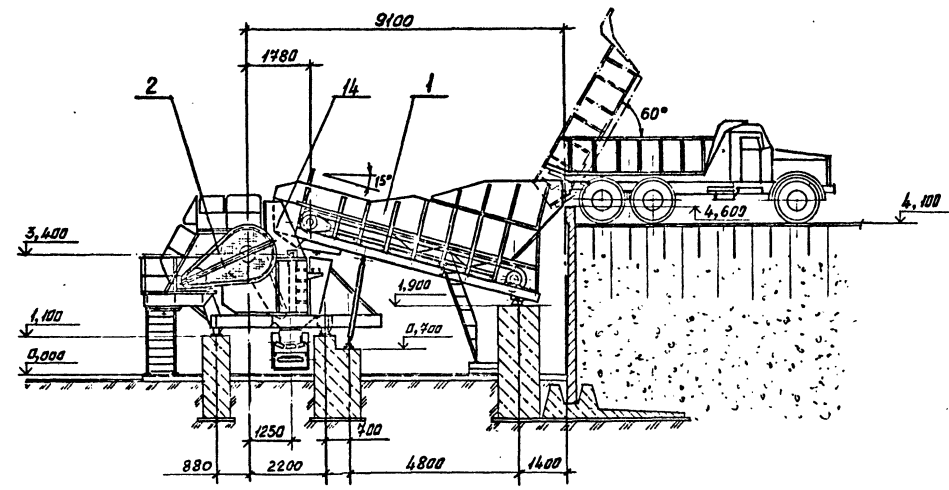
Монтажный чертеж План М 1:200

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

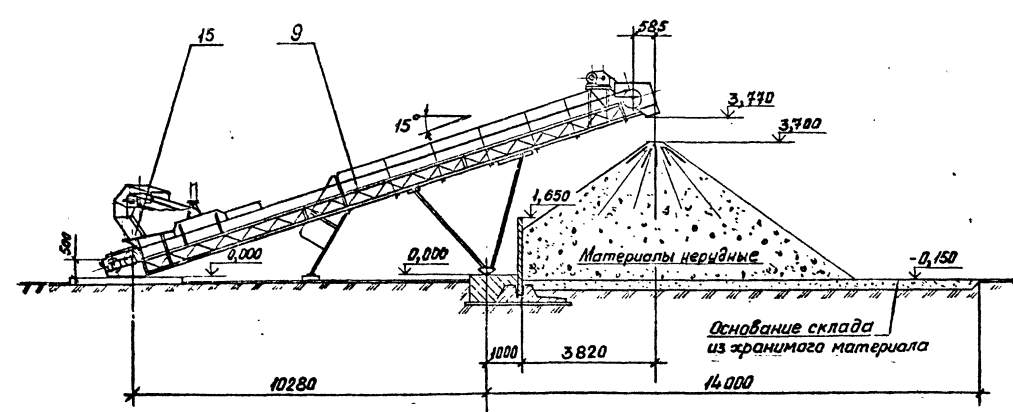
Р 2

Копировал 2337/1 Формат А2

Разрез 1-1 лист 2



Разрез 2-2 лист 2



Спецификация к монтажным чертежам лл.2-5. Продолжение

Марка, пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
12	ОСТ 22-1666-86	Бульдозер с поворотным отвалом ДЗ-109Б мощностью 11,8 кВт (160 л.с.)	1	16075	
13	ТУ 22-5685-84	Погрузчик Т0-18А с емкостью ковша 1,5 м³, грузоподъемностью 3 т	2	10100	
<b>Узлы перегрузки:</b>					
14	ТП 409-23-52.87 ТХ.Н1	Узел перегрузки: питатель ТК-16 - агрегат СМД-133 - конвейер СМД-152 №1	1	420	
15	ТП 409-23-52.87 ТХ.Н2	Узел перегрузки: конвейер СМД-152 №1 - агрегат СМД-174 №1 - конвейеры СМД-152 №2, СМД-151 №3	1	640	
16	ТП 409-23-52.87 ТХ.Н3	Узел перегрузки: конвейеры СМД-152 №2, СМД-151 №5, 7 - агрегат СМД-174 №2 - конвейеры СМД-151 №4, 6, 8	1	1050	
17	ТП 409-23-52.87 ТХ.Н4	Узел перегрузки: конвейер СМД-151 №4 - агрегат СМД-174 - конвейер СМД-151 №5	1	700	
18	ТП 409-23-52.87 ТХ.Н5	Узел перегрузки: конвейер СМД-151 №6 - агрегат СМД-174 - конвейер СМД-151 №7	1	630	
19	ТП 409-23-52.87 ТХ.Н6	Узел перегрузки: конвейер СМД-151 №8 - агрегат СМД-174 №3 - конвейеры СМД-151 №3, 8, 11	1	940	

**ТП 409-23-52.87 ТХ**

Установлена по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м³ в год на базе переоборудованных агрегатов

Г.И.П. Михайлов	Инженер	С.И.П. Сидорова	Инженер
Н.И.П. Сидорова	Инженер	Т.И.П. Абрамзон	Инженер
Р.И.П. Мухоморова	Инженер	С.И.П. Косичев	Инженер

Привязан:

Монтажный чертеж  
Разрезы 1-1, 2-2 м:100

Стандия Лист 3

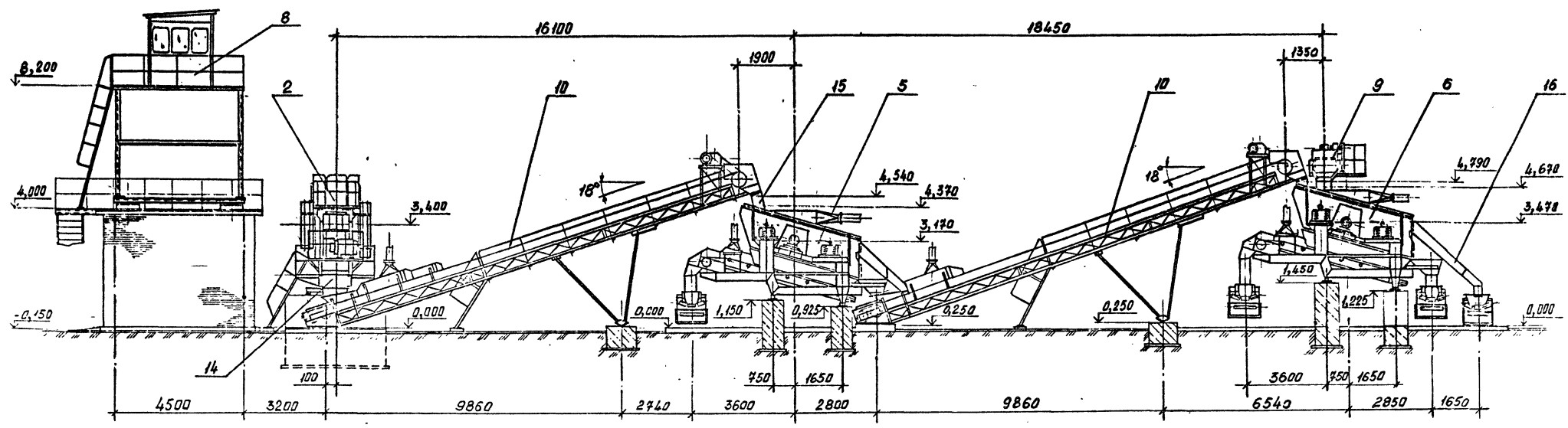
**СОЮЗГИПРОНЕРУД**  
Ленинград

Туполов проект 409-23-52.87 Альбом 1

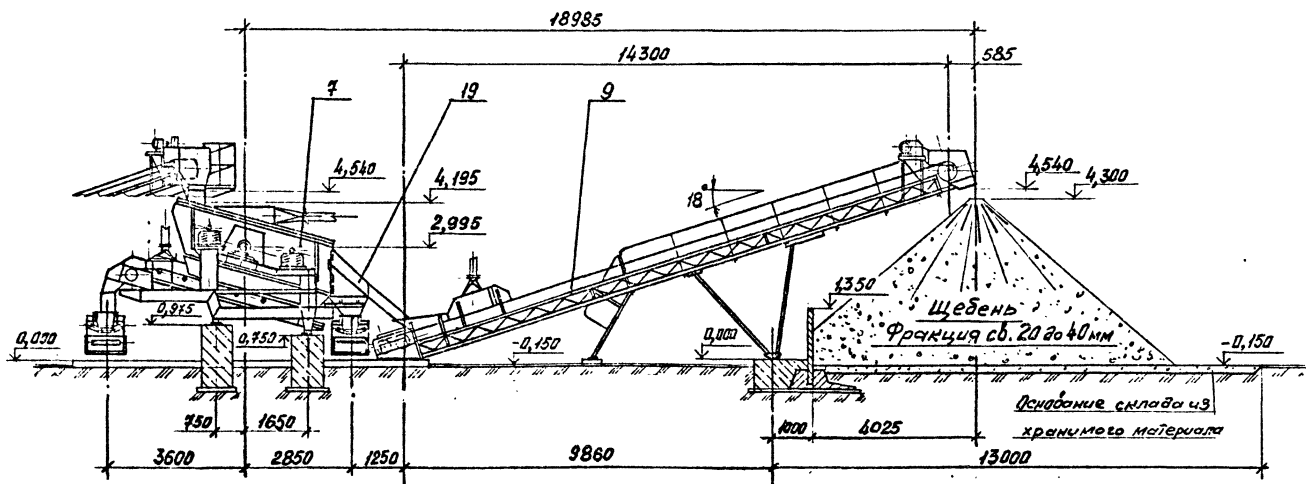
Шк. №1000. Металлы и сплавы, таб. №2



Разрез 3-3 лист 2



Разрез 4-4 лист 2



Г И П Михайлов		ТП 409-23-52.87 ТХ	
Н.контр. Стяжкина		Цитановка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м³ в год на базе передвижных агрегатов	
Нач. отд. Голубева		Станция Лист Листов	
Гл. св-ц. Ябрамсон		Р 4	
Рук. гр. Мачуга		Монтажный чертёж	
Ст. инж. Десвинов		Разрезы 3-3, 4-4 м.ш.	
Шиб. м		Совэгищроэнеруд Ленинград	

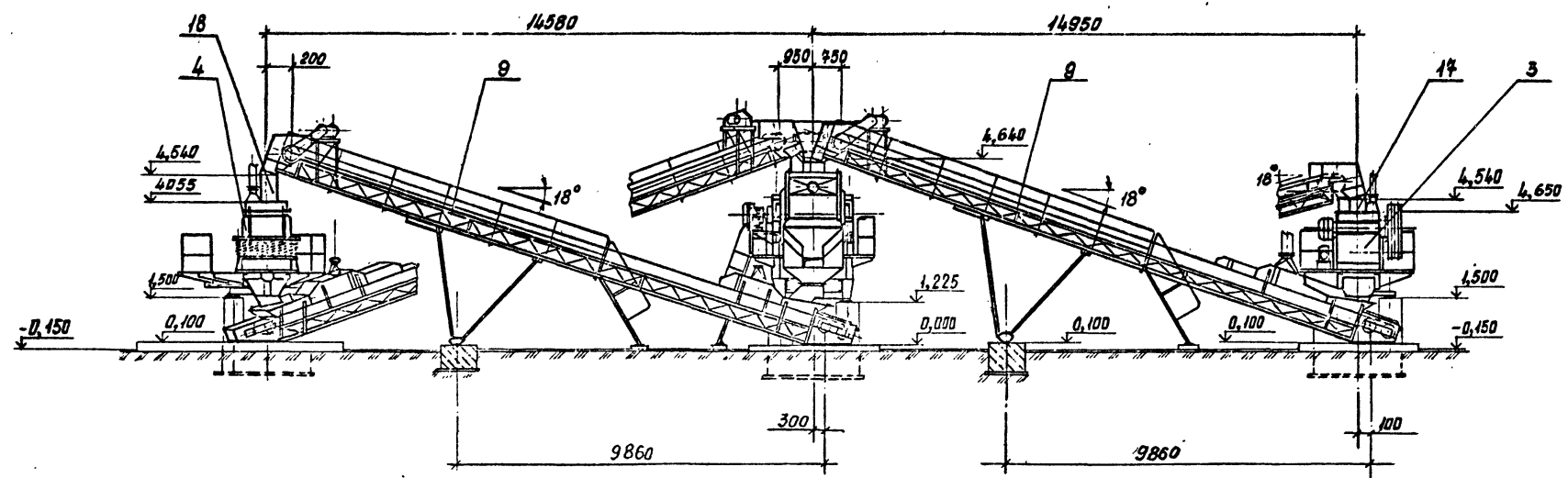
Тупавай проект 409-23-52.87 Альбом 1

Шиб. м

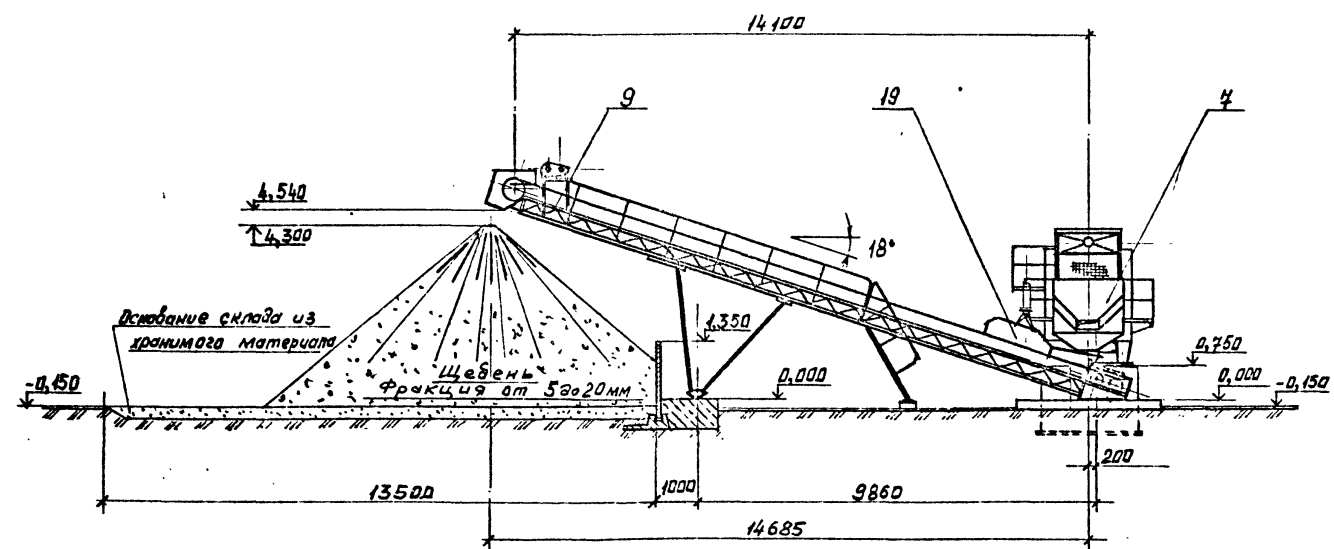
Альбом 1

Типовой проект 409-23-52.87

Разрез 5-5 лист 2



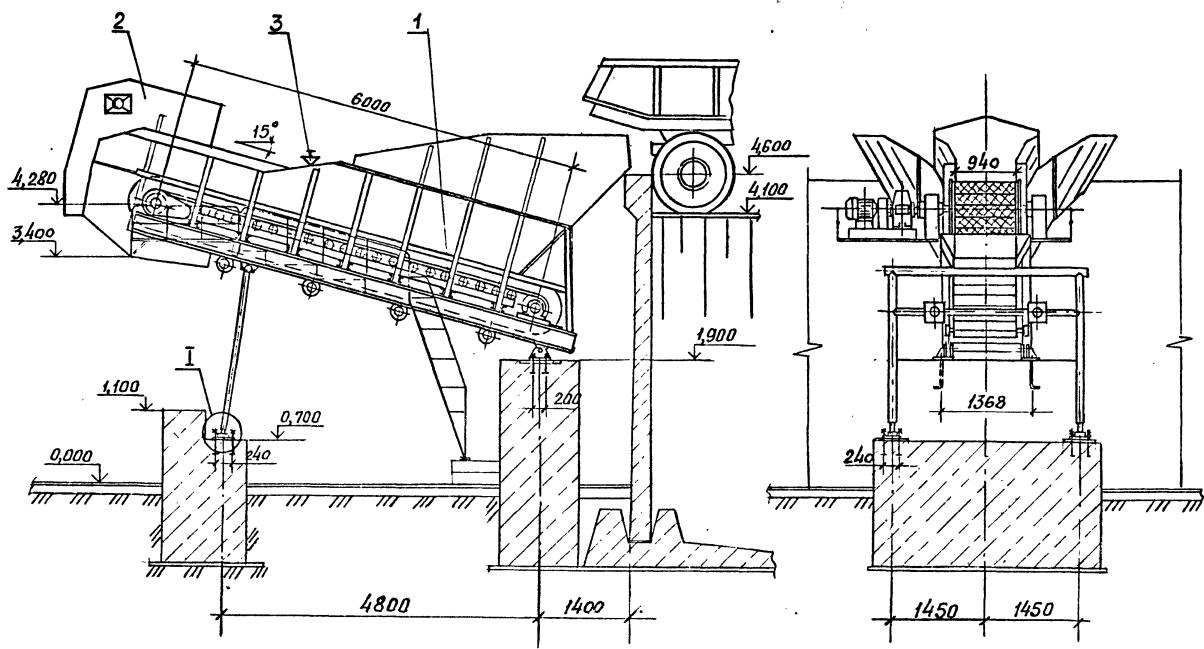
Разрез 6-6 лист 2



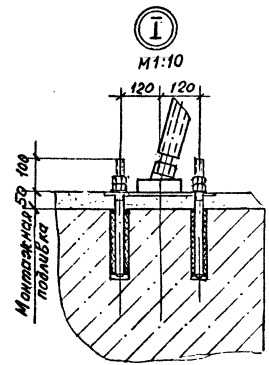
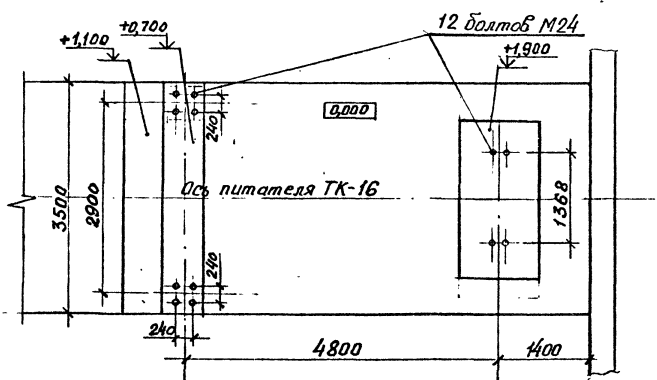
Изд. № 100/11. Подпись и печать 03.08.11 г.

Привязан:		Г.И.П. Михайлов		ТП 409-23-52.87 ТХ	
		Н. контр. Игнаткина	Ст. пр. [Signature]	Установка на производство щебня производительностью 150-200 тыс м <sup>3</sup> в год на базе предыдущих агрегатов	
		Нач. отд. Голубева	Ст. пр. [Signature]	Страница	Лист
		М. спец. Абрамсон	Ст. пр. [Signature]	Р	5
		Рук. гр. Наумова	Ст. пр. [Signature]	Монтажный чертеж	
		Ст. инж. Асауридов	Ст. пр. [Signature]	Разрезы 5-5, 6-6 м.к.100	
Изм. №				СОЮЗГИПРОЕРУД Ленинград	

Лист 1  
 Альбом 1  
 409-23-52.87  
 Типовой проект



План закладных частей



Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение
1. Тип питателя	2-10-60
2. Ширина полотна, мм	1000
3. Расстояние между осями приводного и натяжного валов, мм	6000
4. Крупность материала, мм	0...500
5. Скорость движения полотна, м/сек	0,08 и 0,161
6. Емкость бункера, м <sup>3</sup>	20
7. Производительность, м <sup>3</sup> /час	75 и 150
8. Двигатель: тип	А02-61-12/6
мощность, кВт	3/6
частота вращения, об/мин	500/1000
9. Масса питателя, кг	16000

Общая масса 472 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг.	Примечание
1		Питатель 2-10-60	1	-	
2		Укрытие аспирационных	1	420	
3		Узел установки форсунок	2	18	
		Монтажные прокладки		50	

Чертеж установки агрегата выполнен на основании чертежа ТК-16.00.000СБ Выксунского завода ДРД.

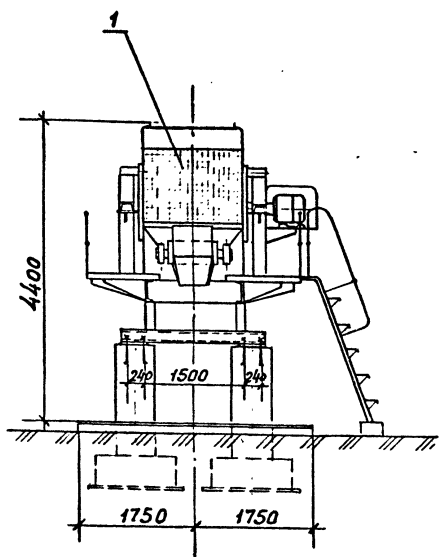
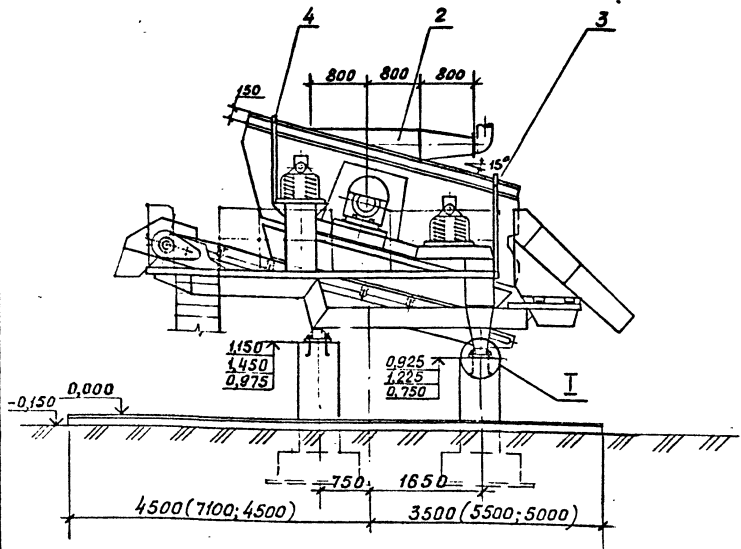
ТП 409-23-52.87 ТХ

Установка на производстве шебня мощностью 150-200 тм.м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов		Стадия	Лист
Установка питателя передвижного ТК-16		Р	6
М:1:50		СОРОЗГИПРОНЕРУД Ленинград	

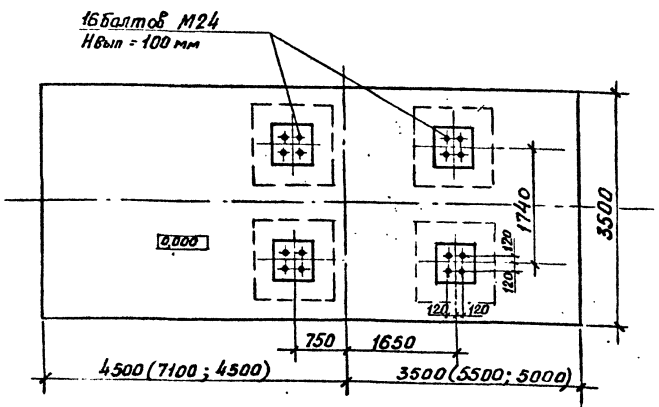
Привязан:

ГИП	Михайлов	И.И.
Н. конд.	Свяжкина	С.С.
Нач. отд.	Голубева	У.У.
Сл. спец.	Абрамзон	М.М.
Рук. гр.	Мачтовая	М.М.
Ст. инж.	Ивантеев	В.В.

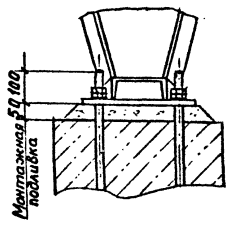
Альбом 1  
Типовой проект 409-23-52.87



План расположения фундаментных болтов



М 1:10



Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение	
1. Размеры просеивающей поверхности, мм:	ширина	1500
	длина	3750
2. Количество просеивающих поверхностей	2	
3. Угол наклона просеивающей поверхности, град	15	
4. Размеры ячеек просеивающих поверхностей:	верхнего сита	нижнего сита
	агрегат сортировки №1, мм	70x70 10x10
	агрегат сортировки №2	70x70 40x40
	агрегат сортировки №3	20x20 5x5
5. Крупность кусков питания, мм, не более	150... 200	
6. Производительность по питанию, т/ч	85	
7. Двигатель:	тип	4А160С6Т2
	мощность, кВт	11
	частота вращения, об/мин	1000
8. Ширина ленты транспортера, мм	650	
9. Масса, кг	11000	

Общая масса 160 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1.		Грохот инерционный СМД-148 (ГИС-42)	1		
2.		Укрытие грохота	1	120	
3.		Опора	2	7,3	
4.		Опора	2	10,5	

1. Спецификация составлена на установку одного агрегата. Всего агрегатов - 3.
2. Размеры в скобках даны для агрегатов №2; 3. Отметки установки агрегатов читать сверху вниз соответственно для агрегатов сортировки №1; 2; 3.

ИП 409-23-52.87		ТХ	
Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м³/год на базе передвижных агрегатов		Стадия Лист Листов	
Р 7		7	
Установка агрегата сортировки СМД-174 №1(2;3)		СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград	

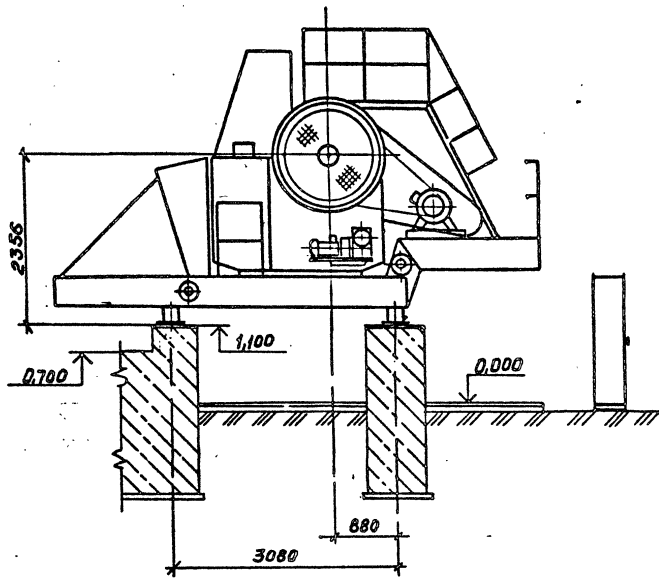
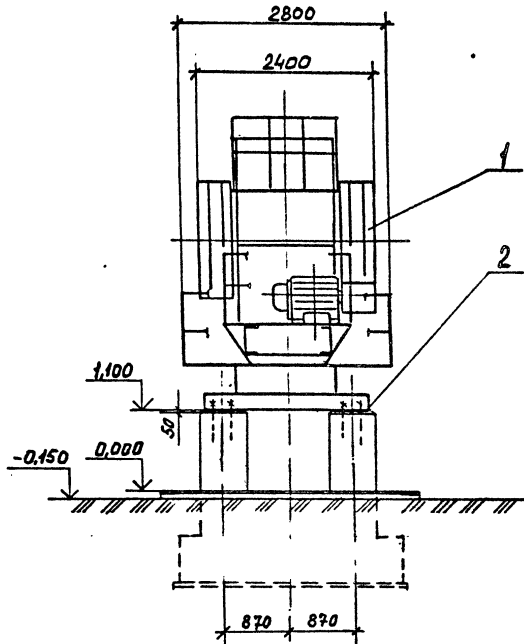
Привязан:

Инв. №	
--------	--

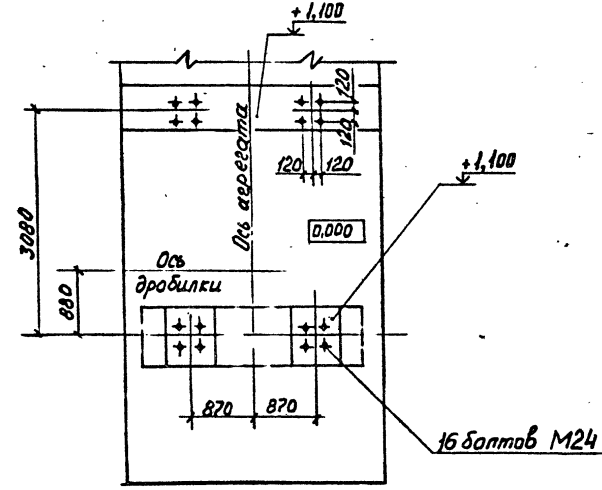
Гип Михаил  
Н. контр. Стяжкина  
Нач. отд. Голубев  
Гл. спец. Абрамзон  
Рук. ер. Мачтовая  
Ст. инж. Цыганова

Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение
1. Производительность при рекомендуемой ширине выходной щели, м³/ч	85
2. Рекомендуемая ширина выходной щели дробилки, мм	130
3. Наибольший размер загружаемого куска, мм	500
4. Установочная мощность электродвигателя основного привода, кВт	75
5. Предел прочности дробилового материала, МПа	300
6. Габаритные размеры, мм	
	длина 10500
	ширина 3500
	высота 4500
7. Масса агрегата, кг	30000



План закладных частей



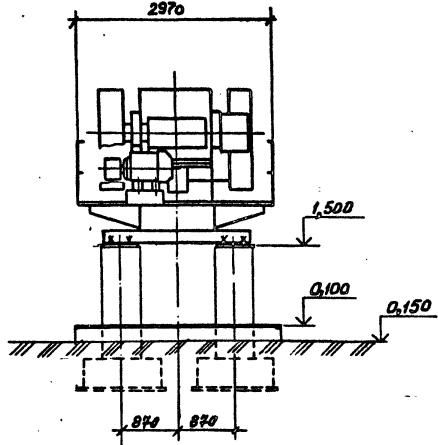
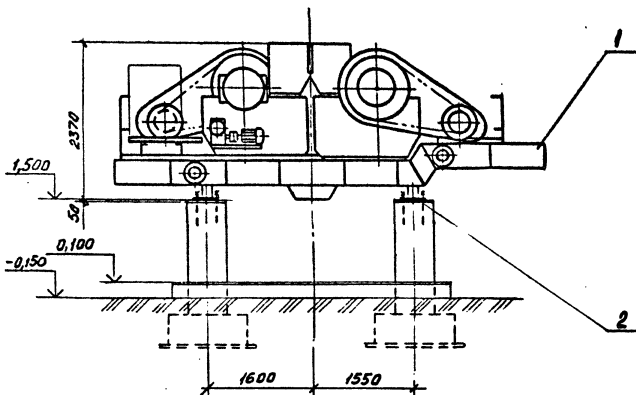
Общая масса 50 кг

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1		Агрегат крупного дробления СМД-133	1	-	
2		Монтажные прокладки		50	

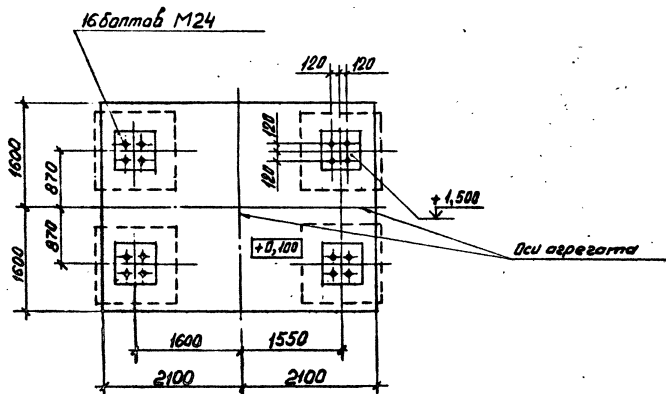
Чертежи установки агрегата выполнены на основании чертежа 104400000005 Выксунского завода ДРО

		ТП. 409-23-52.87 ТХ		Установка по производству щебня мощностью 150-200 тм³ в год на базе передвижных агрегатов	
Г.И.П.	Михайлов	Исполн.	Степанов	Лист	Листов
И.контр.	Степанов	Исполн.	Степанов	Р	8
Нац.опт.	Голубева	Исполн.	Степанов		
И.спец.	Абрамов	Исполн.	Степанов		
Рук.ер.	Мачтовас	Исполн.	Степанов		
Ст.инж.	Уткин	Исполн.	Степанов		
Ст.инж.	Ассуиров	Исполн.	Степанов		
				Установка агрегата крупного дробления СМД-133 М1:50	
				Союзгипроперуд Ленинград	

Типовой проект 409-23-52.87 Альбом 1



План закладных частей



Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение
1. Производительность при номинальной ширине выходной щели, м <sup>3</sup> /ч	44
2. Ширина выходной щели номинальная, мм	40
3. Мощность электродвигателей основного привода, кВт	90
4. Максимальный размер куски дробимого материала, мм	210
5. Тип основного оборудования	Две дробилки щековые ШДС-Т-2,5х9,0 (СМД-108А) ГОСТ 2084-80
6. Габаритные размеры, мм	
длина	8600
ширина	3200
высота	3300
7. Общая масса агрегата, кг	25500

Общая масса 50 кг

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1		Агрегат среднего дробления СМД-131А	1	—	
2		Монтажные прокладки		50	

Чертежи установки агрегата выполнены на основании чертежа 1050300000 СБ Выксунского завода ДРО

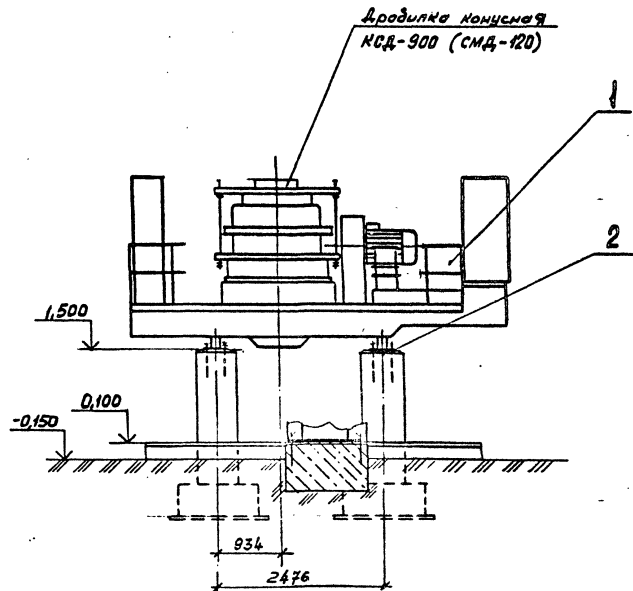
ТП 409-23-52.87 ТХ

Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м<sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов

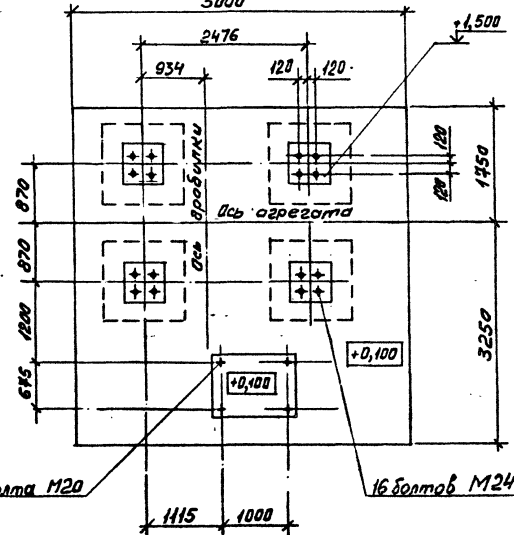
Приказан:


Г.И.Ф. Михайлов  
 М.Колле Стрелкина  
 Нач. отд. Голубев  
 Гл. спец. Юраков  
 Рук. пр. Машков  
 Ст. тех. Уткин  
 Ст. тех. Яковлев

Лист 9 из 9  
 Установка агрегата среднего дробления СМД-131А М1:50  
 Союзгипроэнерг Ленинград

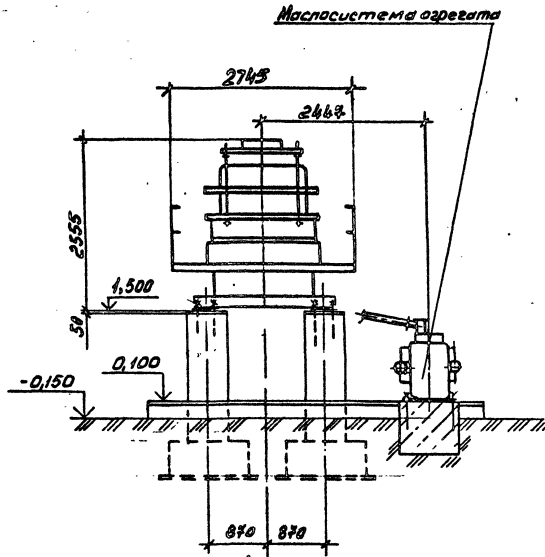


План закладных частей



4 болта М20

16 болтов М24



Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение
1. Производительность при рекомендуемой ширине выходной щели, м <sup>3</sup> /ч	50
2. Рекомендуемая ширина выходной щели дробилки, мм	23
3. Наибольший размер загружаемого куска, мм	100
4. Предел прочности дробимого материала, МПа	300
5. Общая мощность электродвигателей, кВт	58
6. Габаритные размеры, мм	
длина	8200
ширина	2900
высота	3500
7. Масса агрегата, кг	19000

Общая масса 35 кг

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1		Агрегат мелкого дробления передвижной СМД-134	1	-	
2		Монтажные прокладки		35	

Чертеж установки агрегата выполнен на основании чертежа 4844430000 Выксунского завода ДРО

Шифр, табл., листы и формы, дата, подпись и дата

ТП 409-23-52.87 ТХ

Установка по производству щебня мощностью 100-200 тыс. м<sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов

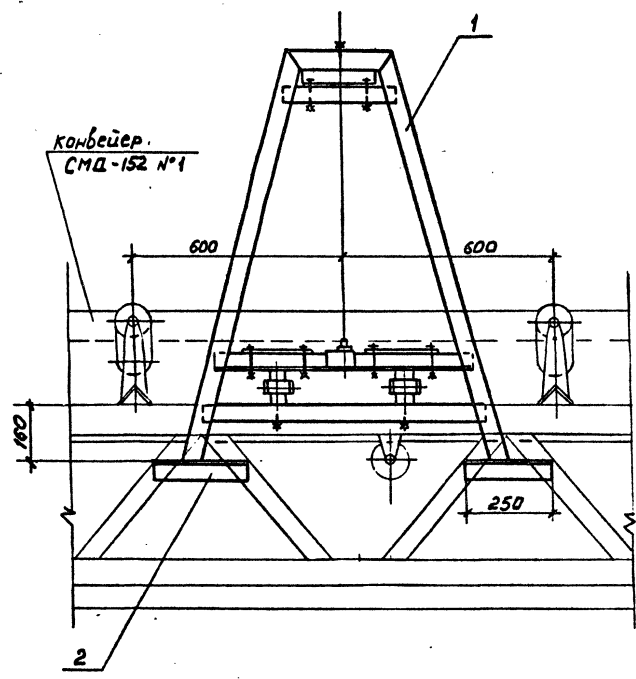
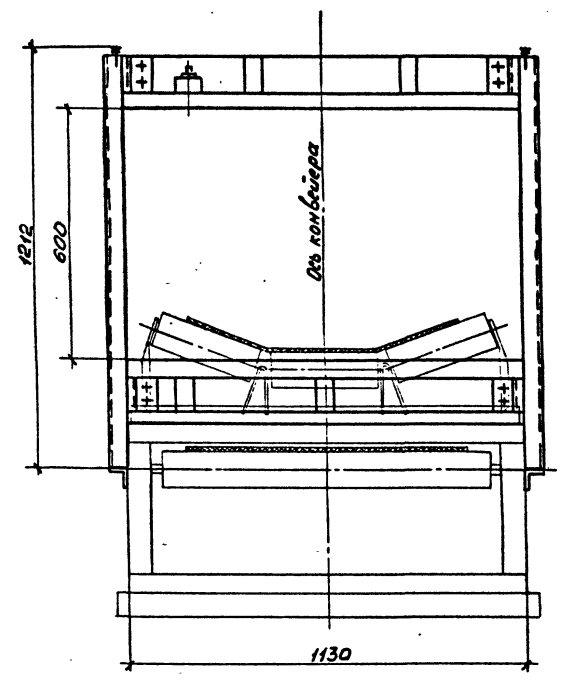
Привязки:

Исполн	Михайлов	М.И.
Нач. отд.	Олежнина	С.С.
Ин. спец.	Роздобова	Л.С.
Ин. спец.	Абрамзон	В.И.
Рук. эк.	Мацубая	В.И.
От. инж.	Уткин	В.А.
От. инж.	Асеев	В.А.

Итого листов 10

Специальноперуд Ленинград

Албом 1  
 Типовой проект 409-23-52.87



Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение
1. Ширина ленты конвейера (желобчатая с углом наклона боковых роликов 20° или 30°), мм	800
2. Максимальная высота слоя транспортируемого материала, мм	350
3. Высота окна датчика, мм	600
4. Габаритные размеры датчика, мм	
длина (поперек конвейера)	1340
ширина	1020
высота	1200
5. Общая масса, кг	74,8

Общая масса 4,0 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Металлоискатель МП-2С на раме	1		
2		Кронштейн	4	0,95	
		Уголок 5-50x50x5 ГОСТ 8503-78			
		6Ст3кп2-I ГОСТ 535-78			

1. Металлоискатель установить за аспирационным устройством конвейера СМД-152 №1.
2. Раму металлоискателя приварить к ферме конвейера на месте.

Дата, и.т.м. Подпись и дата. Взам. инв. №

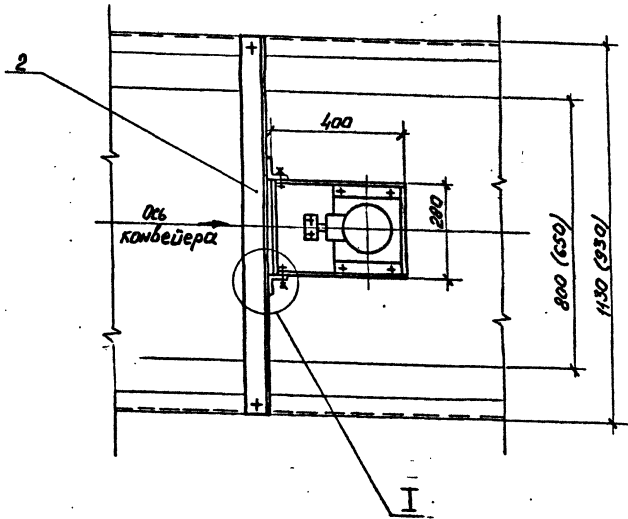
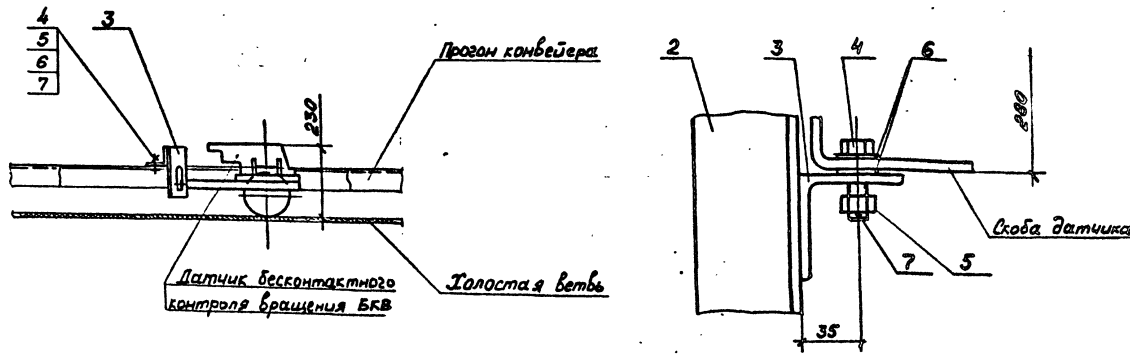
Привязан:		ГИП Михайлов И.контр. Стужкина Нач. отд. Голубева Гл. спец. Абрамзон Вк. в.р. Мачкова Ст. тех. Уткин		ТП 409-23-52.87 ТХ	
		Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов		Опция Лист Листов	
		Установка металлоискателя МП-2С		М 1:10	
		Союзгипроруд		Ленинград	



Албом 1

Типовой проект 409-23-52.87

М12



1. Установку датчика производить по месту между первой и второй (от приводного барабана) нижними роликоопорами
2. Спецификация составлена на одну установку. Всего установок - 11
3. Размеры в скобках - для конвейера СПД-151

Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение
1. Амплитуда колебаний напряжения, В	2
2. Допустимая вибрационная нагрузка:	
частота, Гц	до 200
ускорение, м/с <sup>2</sup>	до 50
3. Климатические параметры:	
температура окружающей среды, °С	от -40 до +55
относительная влажность, % (при 35°С)	до 100
4. Габаритные размеры, мм	
длина	420
ширина	300
высота	250
5. Масса, кг	11

Общая масса 9,0 кг

Марка, поз	Обозначение	Наименование	кол	Масса, ед кг	Примечание
1		Датчик БКВ	1		
2		Уголок 5-63-63-6 ГОСТ 8509-72 80-3кл2-1 ГОСТ 535-79 L = 1130 (930) мм	1	6,5	
3		Уголок 5-63-63-6 ГОСТ 8509-72 80-3кл2-1 ГОСТ 535-79 L = 150 мм	2	0,9	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт 2М12×40.58	4	0,033	
5	ГОСТ 5915-70*	Пайка М12.5	4	0,015	
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12.01.	6	0,006	
7	ГОСТ 397-79*	Шплицт 3,2×18	4	0,003	

Шиф. проекта 409-23-52.87

Привязан:

Инж. М.И. Мухомов	Инж. В.И. Мухомов
Инж. В.И. Мухомов	Инж. В.И. Мухомов
Инж. В.И. Мухомов	Инж. В.И. Мухомов
Инж. В.И. Мухомов	Инж. В.И. Мухомов
Инж. В.И. Мухомов	Инж. В.И. Мухомов
Инж. В.И. Мухомов	Инж. В.И. Мухомов

Инв. №

ТП 409-23-52.87 ТХ

Установка по производству щебня мощностью 150 т/час. № 8 год на базе передвижных агрегатов

Листов 12

Союзгипропроект Ленинград

Лыбан 1

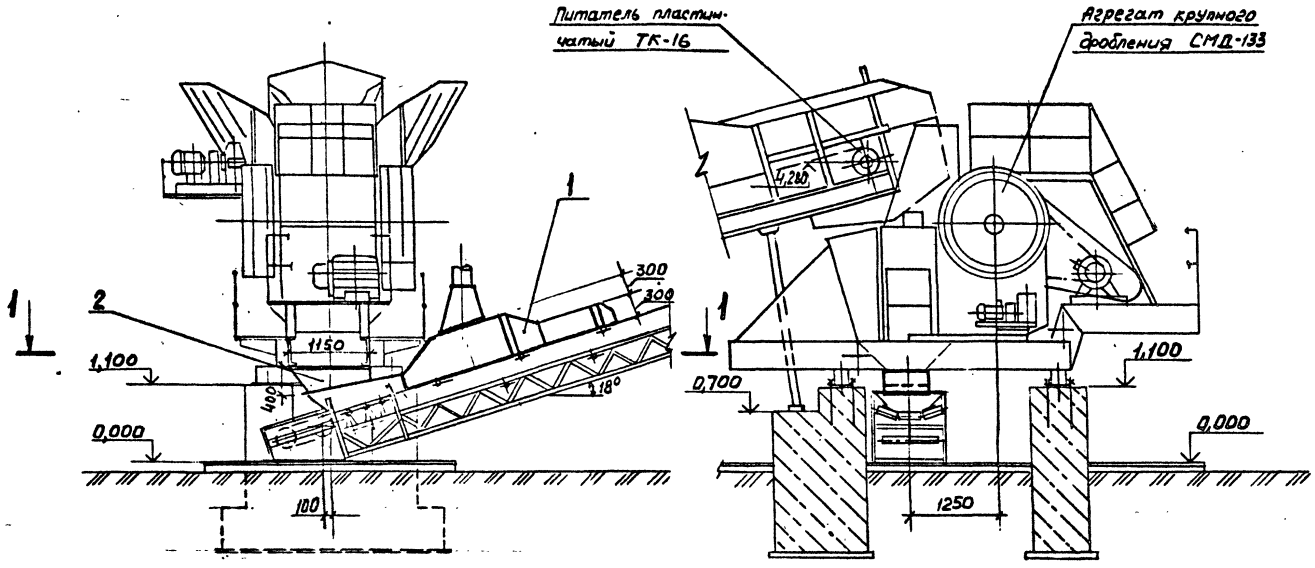
Тилобай проект 409-23-52.87

Техническая характеристика

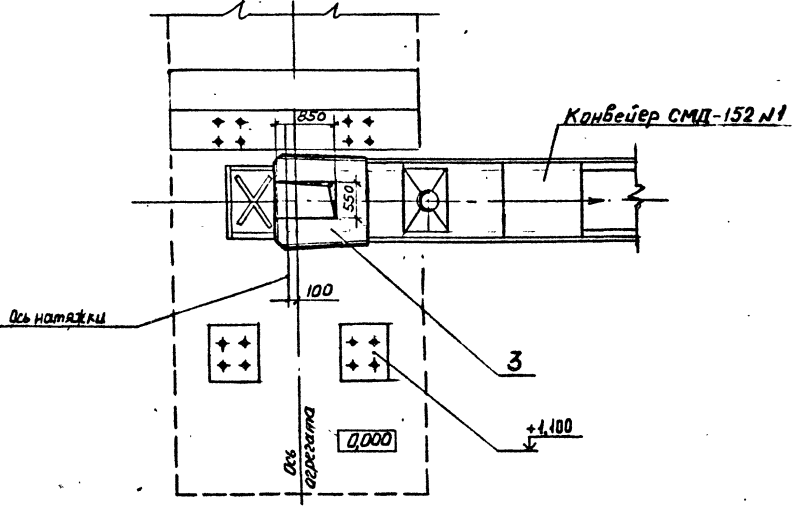
Наименование	Значение
1. Транспортируемый материал	горная масса
2. Крупность, мм	от 0 до 500
3. Насыпная плотность, Т/м <sup>3</sup>	1,8
4. Влажность, %	естественная
5. Производительность по потоку, Т/ч	96

Общая масса 386 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примеч.
1		Аспирационное укрытие конвейера СМД-152 №1	1	190	
2		Воронка	1	120	
3		Укрытие лист 5-ПМ-5 ГОСТ 19903-74 В0м3, лист ГОСТ 14634-79 1300x1100мм	1	56	
		Крепежные изделия		20	



Разрез 1-1



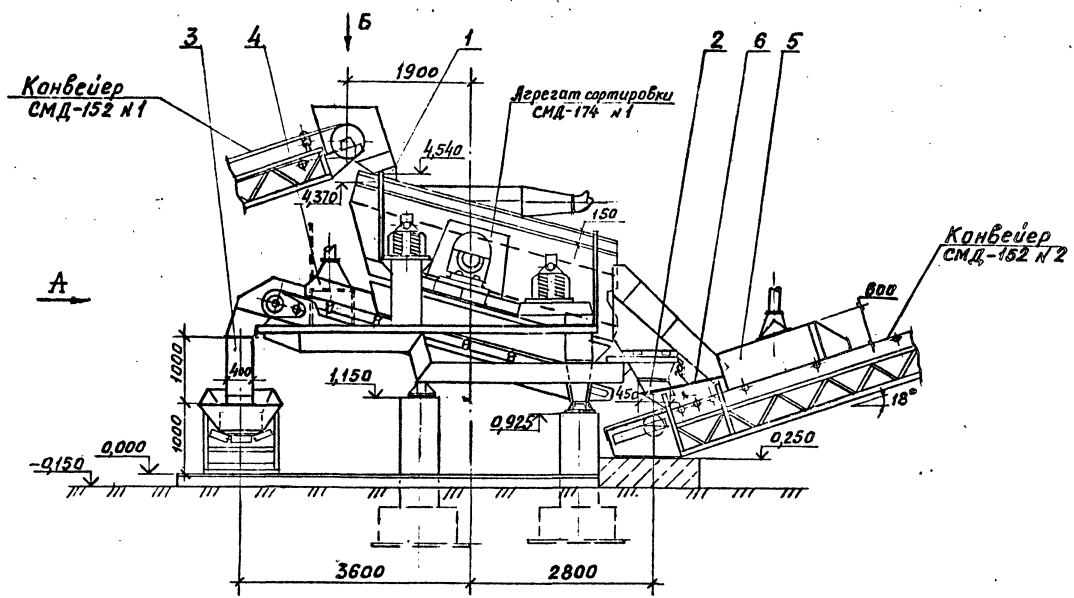
Лыбан 1  
Тилобай проект 409-23-52.87

Привязан:		ГИП Михайлов	М.И.	д.квт.	ТП 409-23-52.87 ТХ.Н1		
		Н.С.И.И.И.И.	С.Т.А.Ж.С.И.И.		Узел перегрузки: питатель ТК-16 - агрегат СМД-133 - конвейер СМД-152 №1	Станд. лист	Листов 1
		П.А.С.И.И.	И.А.С.И.И.		Разрез 1-1	М:1:50	СОЮЗГИПРОНЕРУД
		Р.К.С.И.И.	И.А.С.И.И.				п.с.и.м.а.а.
		П.И.С.И.И.	И.А.С.И.И.				
И.И.В. №							

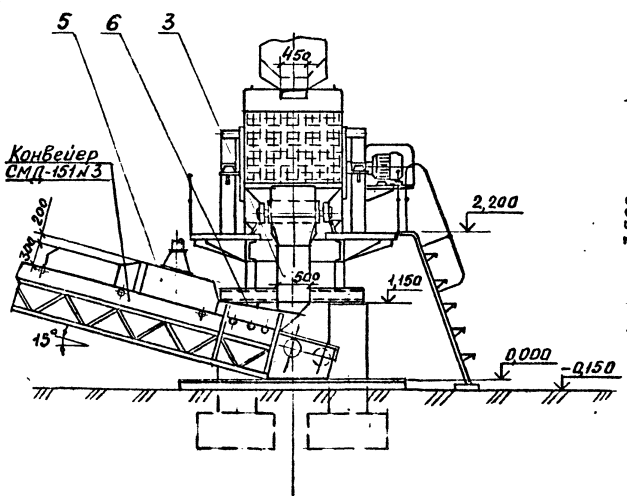
Копировал 2337/1 Формат А2

Альбом 1

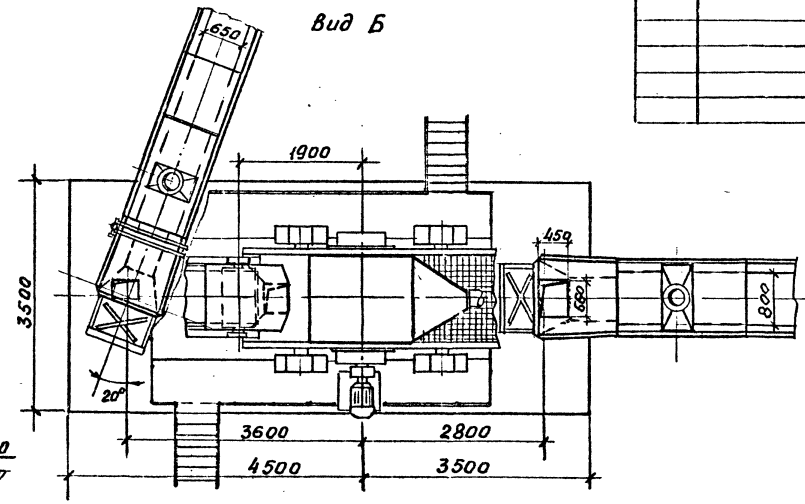
Типовой проект 409-23-52.87



Вид А



Конвейер СМД-151 №3



Вид Б

Наименование	Значение
1. Транспортируемый материал	дробленый продукт
2. Крупность, мм	от 0 до 150
3. Насыпная плотность, т/м <sup>3</sup>	1,5
4. Влажность, %	естественная
5. Производительность по потоку, т/ч	96

Общая масса 640 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
1		Воронка	1 30	
2		Воронка	1 40	
3		Воронка	1 50	
4		Укрытие конвейера	1 70	
5		Укрытие конвейера	2 200	
6		Укрытие	2 20	
		Лист 6-ПН-5 Гост 19903-74 ВСУЗ кл 2 Гост 14637-79		
		1300 x 1100 мм		
		Крепежные изделия	20	

Шиб. № 15. Подпись и дата: Взам. инв. № 4

Привезан:

ГИП Михайлов *М.И.*  
 И. контр. Стажкин *С.С.*  
 Нач. отд. Голубева *А.С.*  
 Инж. Абрамзон *В.И.*  
 Рук. гр. Мачтов *И.И.*  
 Ст. инж. Ценитов *И.И.*

ТП 409-23-52.87 ТХ. №2

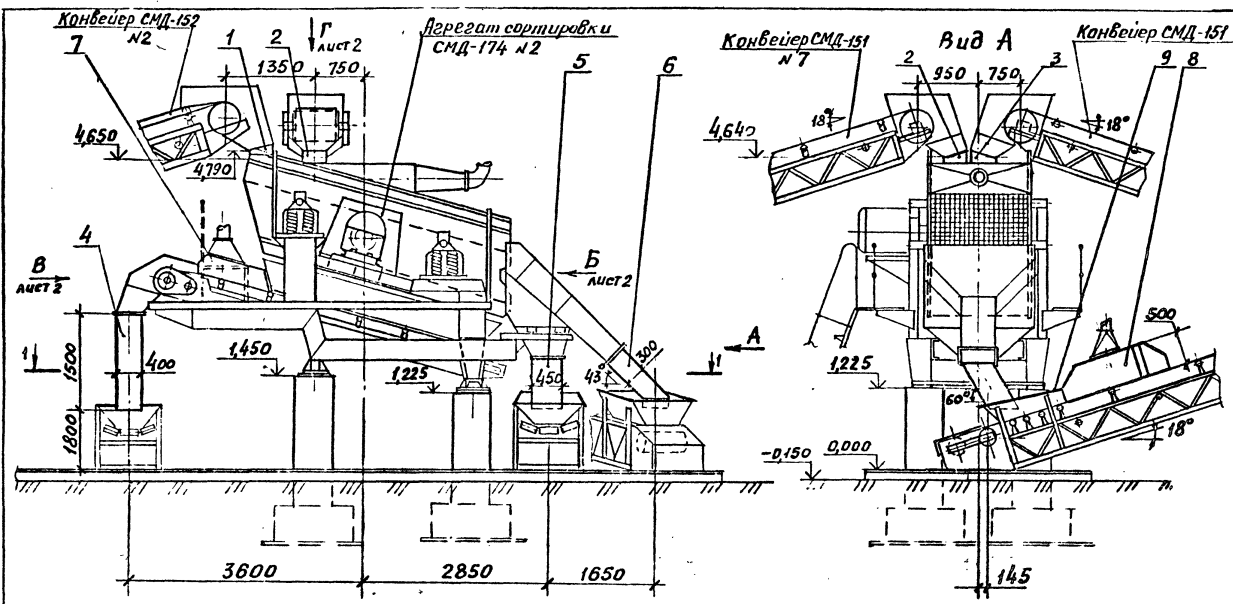
Узел перегрузки: конвейер, лист 1  
 СМД-152 №1 - агрегат, Р  
 СМД-174 №1 - конвейер, т  
 СМД-152 №2, СМД-151 №3, М 1:50  
 Вид А, Б

СОЮЗГИПРОНЕРЧД  
Ленинград

Льбом 1.

Типовой проект 409-23-52.87

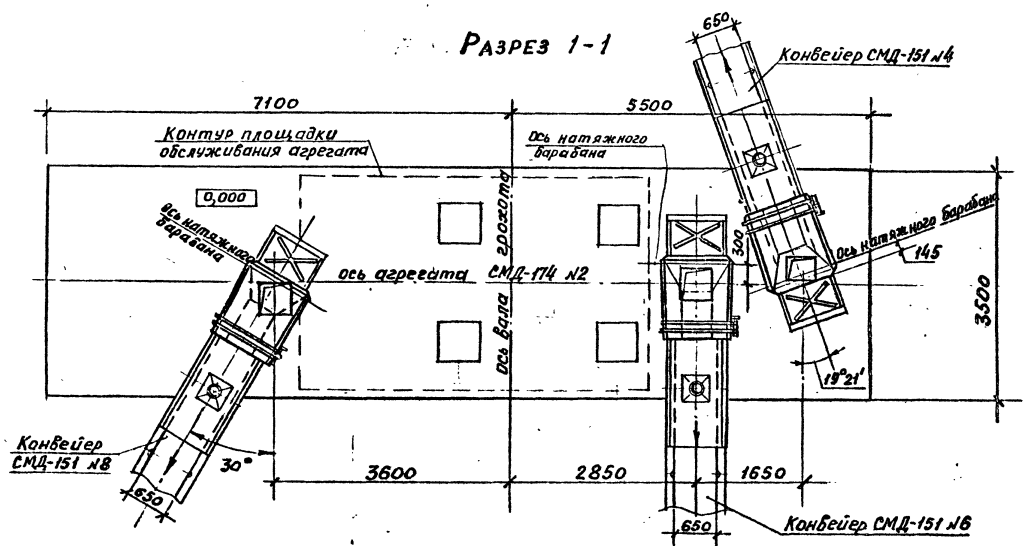
Инв. № вкл. Подпись и дата. Взам. инв. №



Наименование	Значение
1. Транспортируемый материал	дробленый продукт
2. Крупность, мм	от 0 до 150
3. Насыпная плотность, т/м³	1,5
4. Влажность, %	естественная
5. Производительность по потоку, т/ч	168

Общая масса 1050 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Масса, примечание
1		Воронка	1	30
2		Воронка	1	25
3		Воронка	1	25
4		Воронка	1	75
5		Воронка	1	60
6		Воронка	1	80
7		Укрытие конвейера	1	70
8		Укрытие конвейера	3	200
9		Укрытие	3	20
		Лист Б-ПН-СТГСТ 19903-74		
		ВСтЗкп 2 ГОСТ 4637-78		
		1400 x 1300 мм		
		Крепежные изделия		24



Гип				Мухомов				Л.И.			
Н.контр.				Сажкина				О.С.			
Нач. отд.				Голубева				И.И.			
Гл. спец.				Абрамзон				В.И.			
Рук. гр.				Исидурова				Л.И.			
Ст. инж.				Цыганова				В.И.			

Приказан:

Инв. №

**ТП 409-23-52.87 ТХ.НЗ**

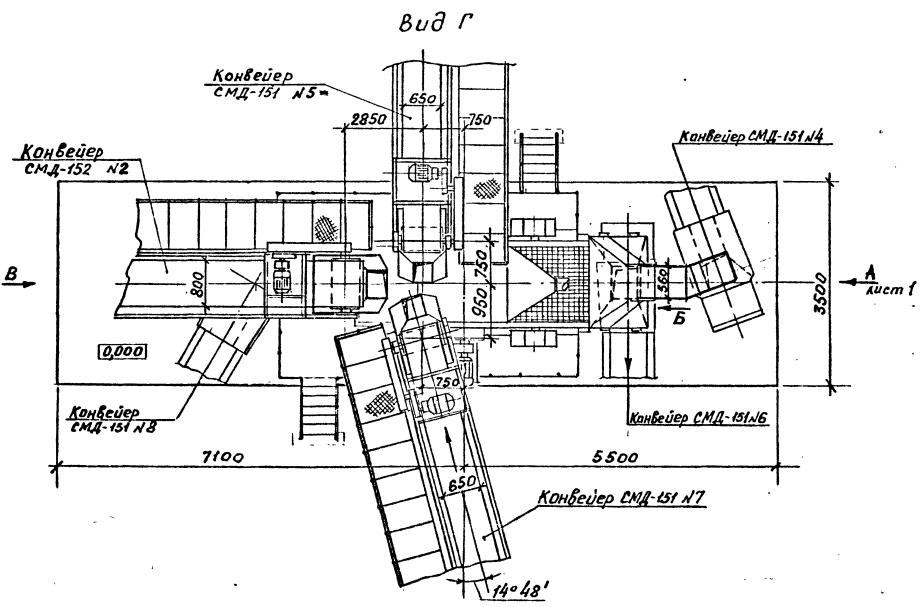
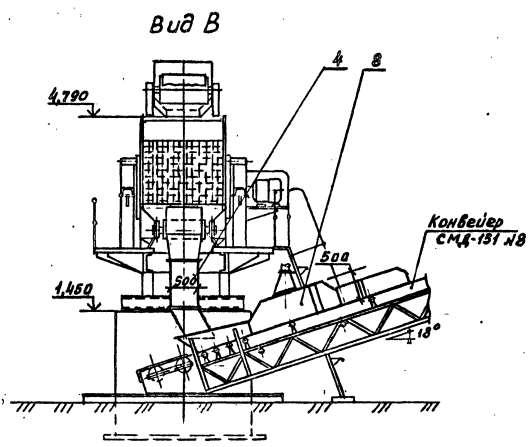
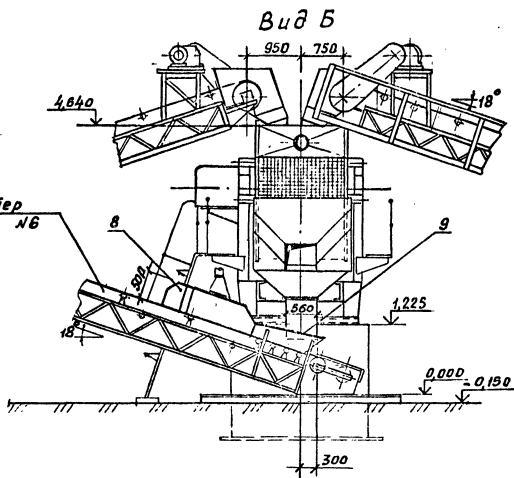
Узел перегрузки: конвейеры СМД-152 №2, СМД-151 №5; 7		Стадия	Лист	Листов
- агрегат СМД-174 №2 - конвейеры СМД-151 №4, №6, №8.		Р	1	2

**СОЮЗГИПРОНЕРУД**  
Ленинград

Льбом 1

Тилобой проект 409-23-52.87

Ин. Б. № 1004. Подписано в штабе Вост. фронт.

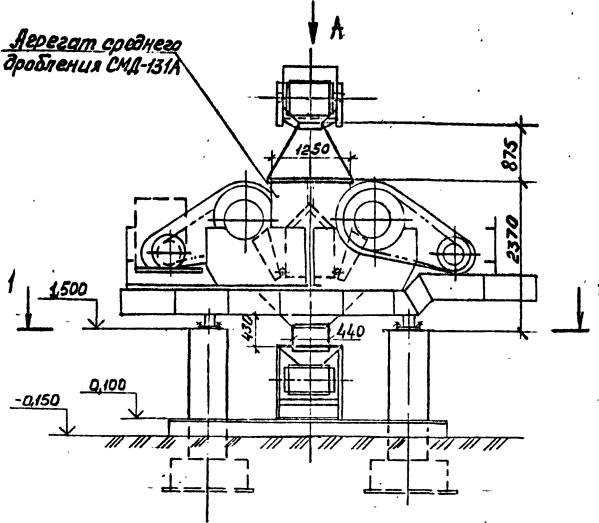


ТП 409-23-52.87 ТХ.Н3	лист
2337/1	2

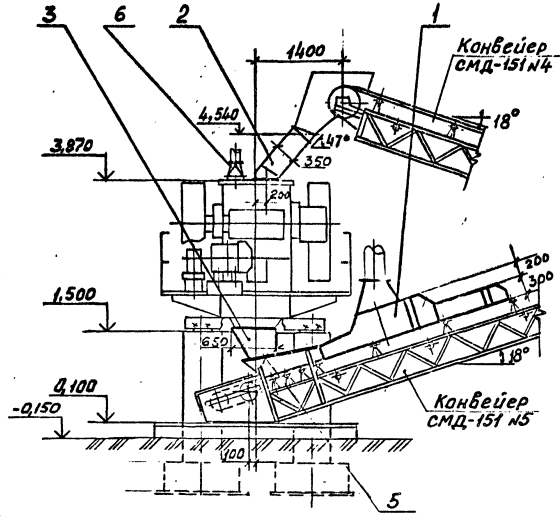
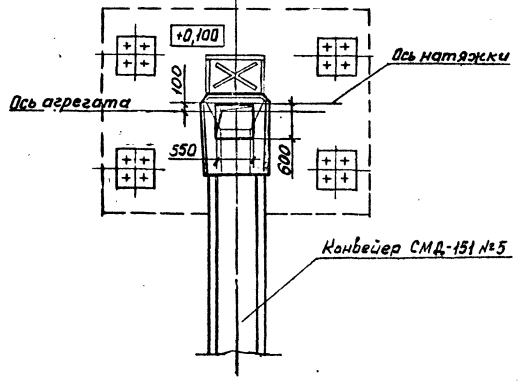
Копираваля Формат А2

Альбом 1

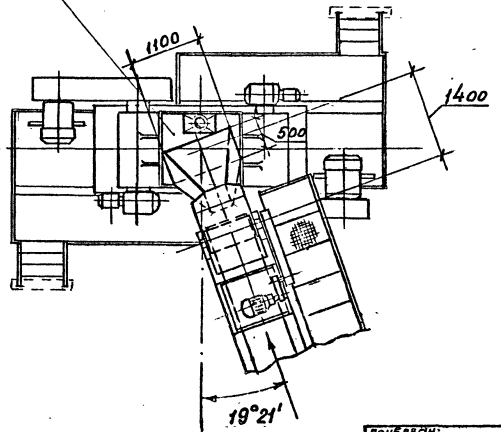
Тилобой проект 409-23-52.87



Разрез 1-1



Вид А



Техническая характеристика

Наименование	Значение
1 Транспортируемый материал	камень
2 Крупность, мм	св 70 до 150
3 Насыпная плотность, мм	1,45
4 Влажность, %	естественная
5 Производительность по потоку, т/ч	46

Общая масса 700 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед.кг	Примеч.
1		Аспирационное устройство конвейера СМД-151 №5	1	190	
2		Воронка	1	180	
3		Воронка	1	120	
		Укрытие			
		Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74			
		Лист В-3кн2 ГОСТ 14637-79			
4		1400 x 1300 мм	1	71	
5		1300 x 1100 мм	1	56	
6		Отбой	1	30	
		Крепежные изделия		20	

И.И.И.И.И.И. Подпись и дата. Виза инж.

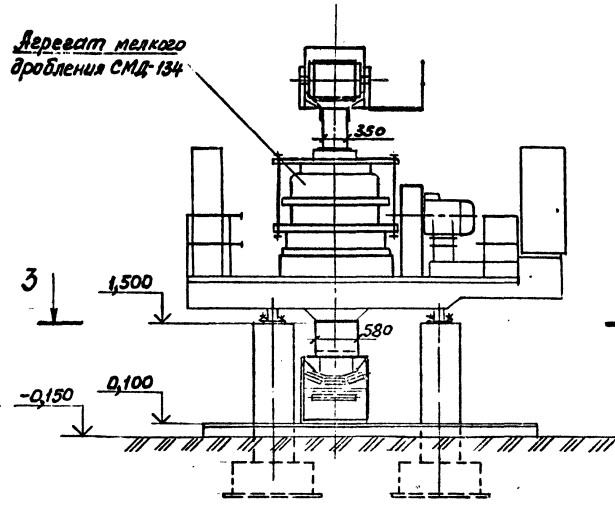
Гип	Михайлов	И.И.	ТП 409-23-52.87 ТХ.Н4
Инж.контр.	Слажкина	С.И.	
Нач.отд.	Голубева	С.И.	
Гл. спец.	Абрамзон	С.И.	
Рук.гр.	Мачтовская	С.И.	
Ст. инж.	Уткин	В.И.	Узел перегрузки: конвейер СМД-151 №4 - агрегат среднего дробления СМД-131А - конвейер СМД-151 №5. Разрез 1-1, Вид А м:5а
Ст. инж.	Центиль	И.И.	
Привязан:			Итого листов 1
Инд. №:			СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Альбом 1

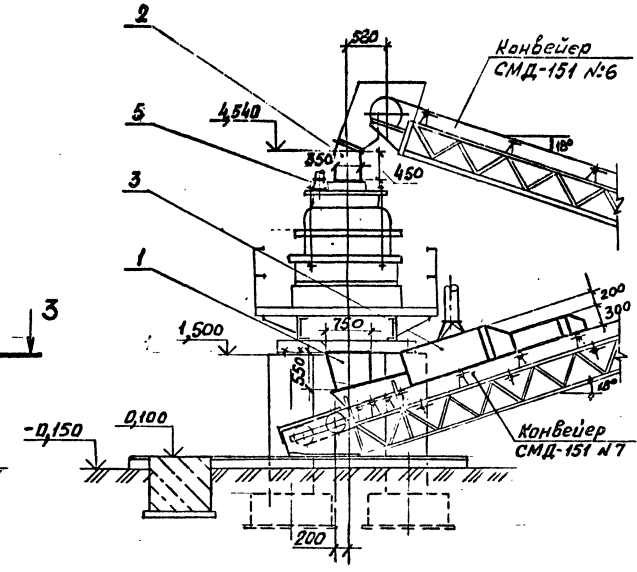
Типовой проект 409-23-52.87

Инв. № прог. Подпись архитектора

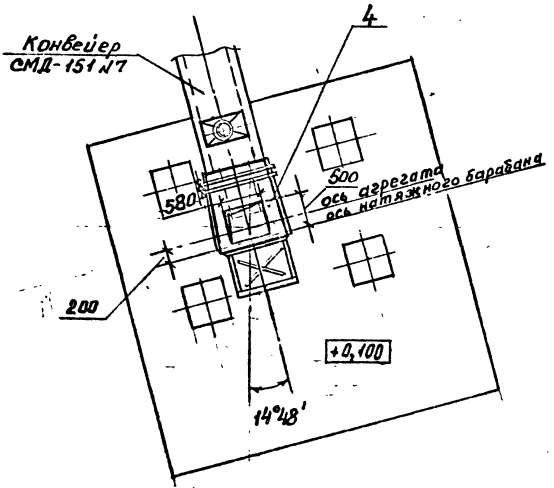
Разрез 1-1



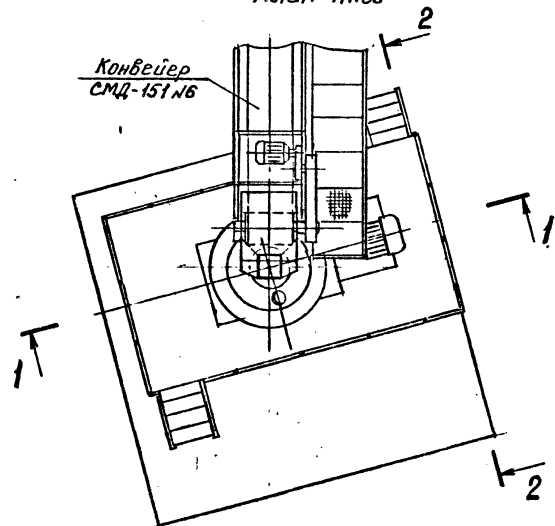
Разрез 2-2



Разрез 3-3 (повёрнуто)



План 1:1



Техническая характеристика

Наименование	Значение
1. Транспортируемый материал	камень
2. Крупность, мм	ев. 40 и 70
3. Насыпная плотность, т/м <sup>3</sup>	1,45
4. Влажность, %	естественная
5. Производительность по потоку, т/ч	31

Общая масса 630 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	код	Масса ед. кг	Примечание
1		Воронка	1	160	
2		Воронка	1	140	
3		Укрытие конвейера	1	190	
4		Укрытие	1	60	
		Б-ПН-5 ГОСТ 14903-74 Лист ВСтЗ №2 ГОСТ 14637-72 1300 x 1100 мм			
5		Отвод	1	50	
		Крепежные изделия		20	

Привязан:

Инв. №	
--------	--

Гип	Михайлов	Л.В.
Н. контр.	Стажкина	О.
Нач. отд.	Голубева	Л.В.
гл. спец.	Аврамсон	В.В.
Рук. гр.	Мацубая	Л.В.
Инж.	Читкин	В.В.
Ст. инж.	Игнатова	Я.И.

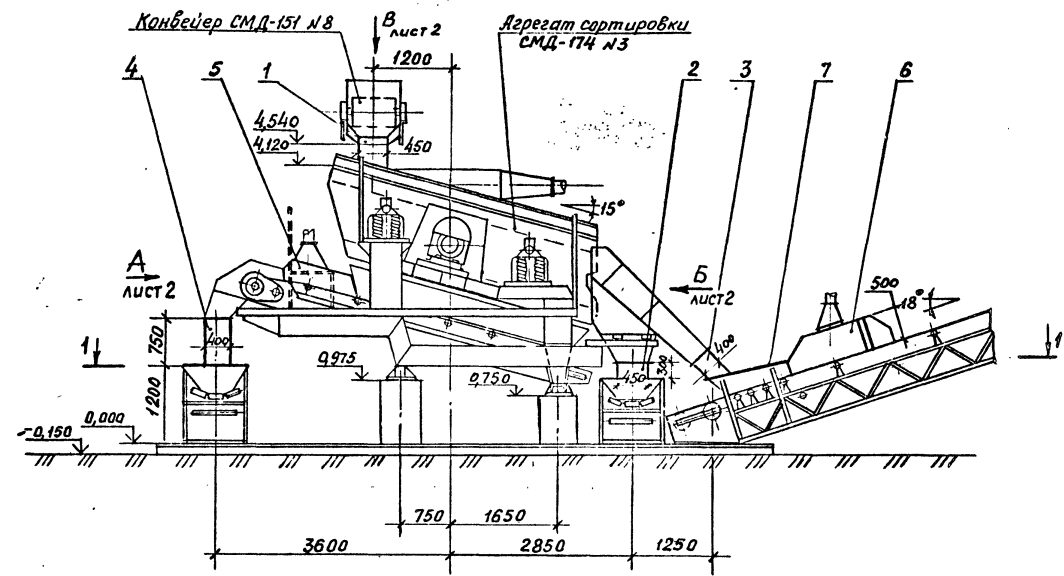
ТП 409-23-52.87 ТХ.Н5

Узел перегрузки: конвейер СМД-151 №6 - агрегат мелкого дробления СМД-134 - конвейер СМД-151 №7.	Стадия	Лист	Листов
План, Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	Р	1	1

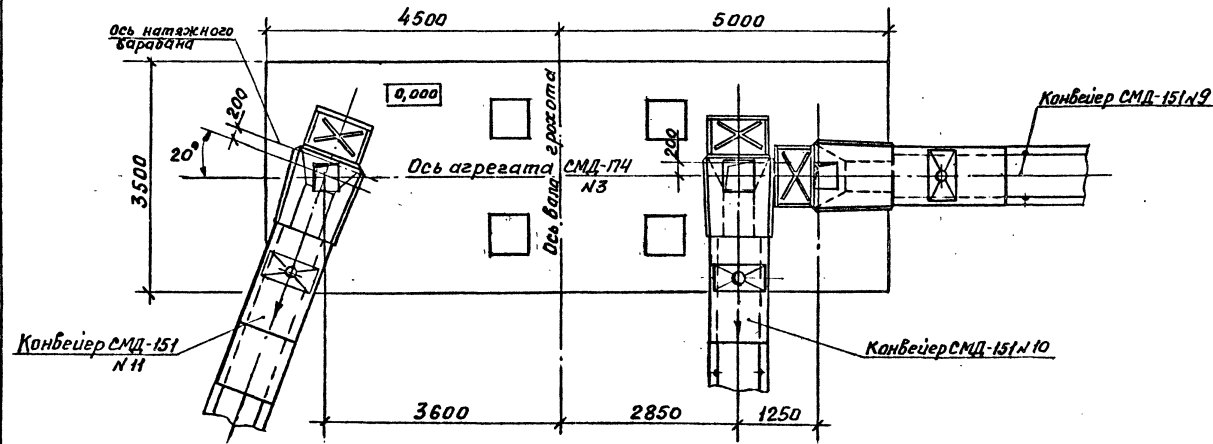
СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Альбом 1

Типовой проект 409-23-52.87



РАЗРЕЗ 1-1



Наименование	Значение
1. Транспортируемый материал	дробленый продукт
2. Крупность, мм	от 0 до 40
3. Насыпная плотность, т/м³	1,5
4. Влажность, %	естественная
5. Производительность по потоку, т/ч	95

Общая масса 940 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед, кг	Примечание
1		Воронка	1	50	
2		Воронка	1	45	
3		Воронка	1	40	
4		Воронка	1	60	
5		Укрытие конвейера	1	70	
6		Укрытие конвейера	3	200	
7		Укрытие 1100x1300мм	3	20	
		Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74			
		Всг3м 2 ГОСТ 14637-79			
		Крепежные изделия		15	

Шиф. № подл. Подпись и дата. Визы, шифры

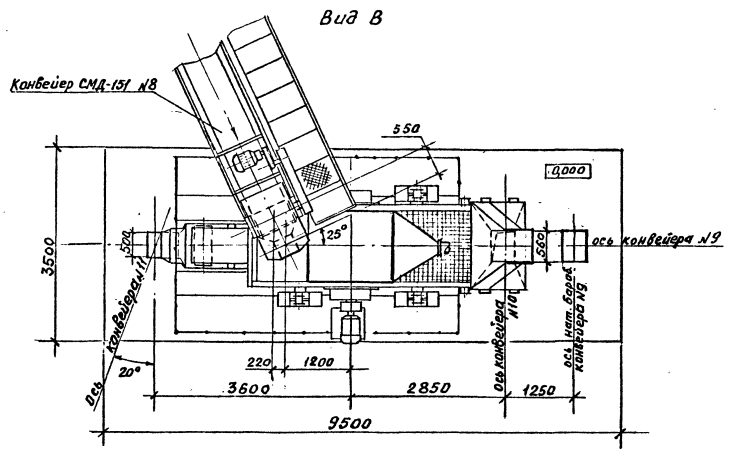
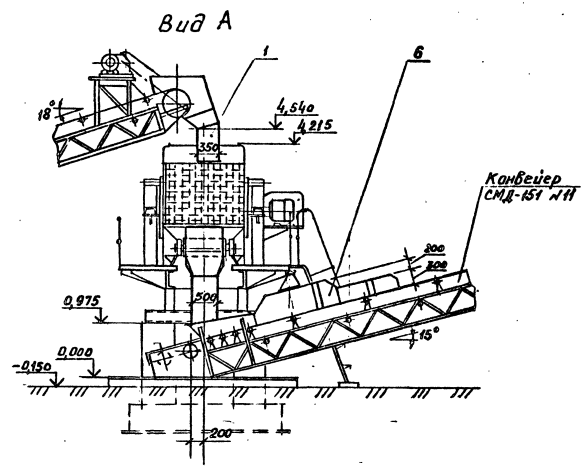
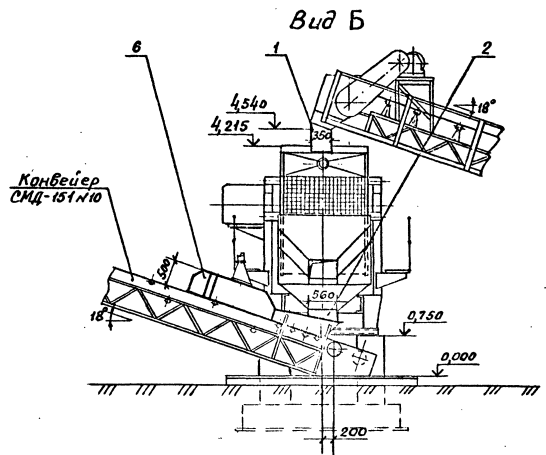
Привязан:

ГНП	Михайлов	М/С
Н.контр.	Стажкина	С/С
Нач. отд.	Галубева	С/С
Гл. спец.	Абрамзон	С/С
Рук. гр.	Мачтовская	С/С
Ст. тех.	Цыганова	С/С

Шиф. №:

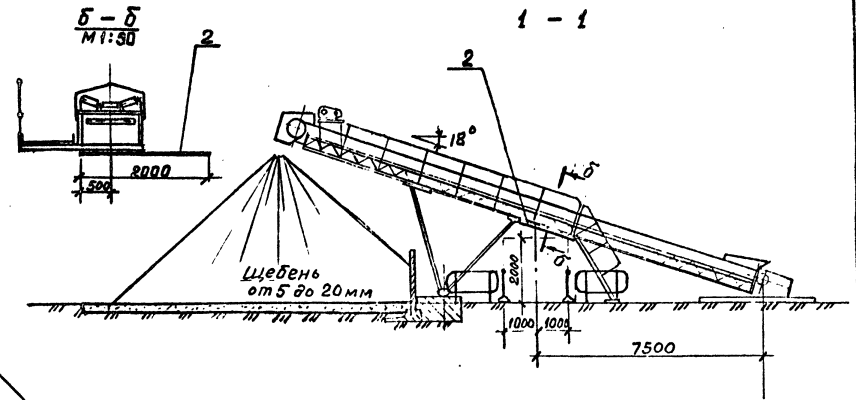
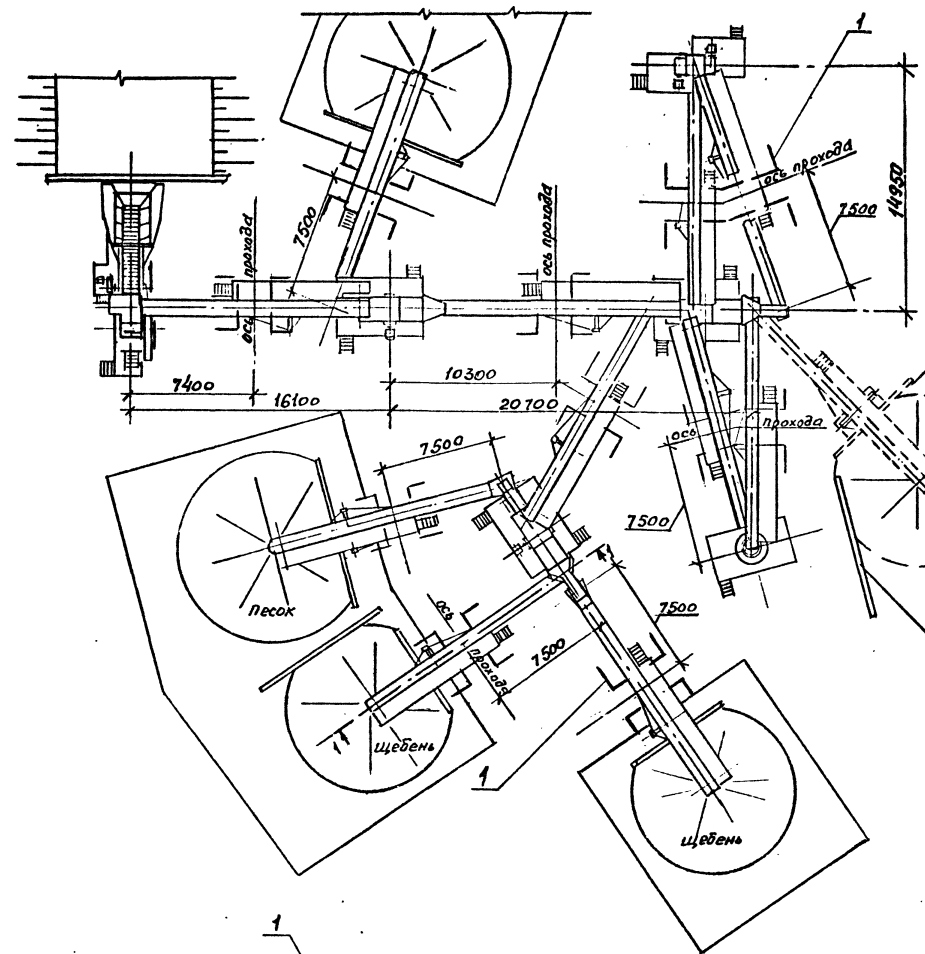
ТП 409-23-52.87 ТХ.Н6		
Узел перегрузки: конвейер	Сталь	Лист
СМД-151 №8 - агрегат	Р	1
СМД-174 №3 - конвейер	Р	2
СМД-151 №9, №10, №11	СОЮЗГИПРОНЕРУД	
РАЗРЕЗ 1-1	Ленинград	
М: 50		





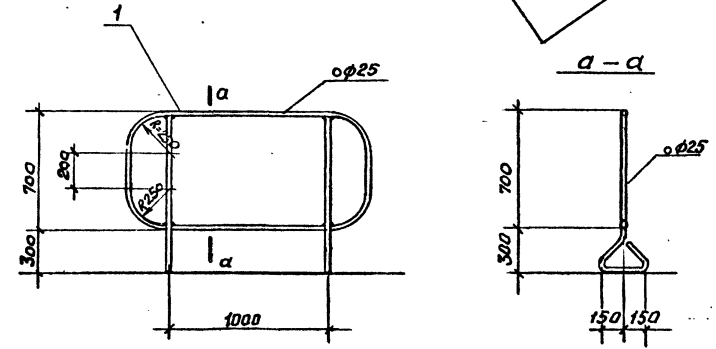
Льбом 1

Типовой проект 409-23-52.87



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Ограждение	100	30	
2		Укрытие	10	120	
		Лист Б-ПН-5 ГОСТ 10903			
		в Ст 3 кл 2 ГОСТ 16317-79			
		2000 x 1500			

1. Расположение инвентарных ограждений, предотвращающих доступ в опасные зоны, уточняется при привязке проекта.  
 2. В местах проходов нижняя ветвь конвейеров подшивается металлическими листами.  
 Металл для изготовления ограждений включен в спецификацию Льбом 2.



Гип	Михайлов	М.И.	ТП 409-23-52.87 ТХ-Н7 Рекомендуемая схема расположения огражде- ний опасных зон и укрытий проходов. Стадия: лист Листов Р 1
Привязан:	Н. контр. Стяжкина	С.С.	
	Нач. отд. Голубева	В.В.	
	Гл. спец. Абрамова	В.В.	
	Рук. гр. Михайлова	В.В.	
Инв. №	Ст. инж. Цематова	В.В.	СОНЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Шкала: 1:100. Подпись и печать автора.

ведомость рабочих чертежей основного комплекта

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Общие указания

Альбом 1

проект 409-23-52.87

Таблицы

Составлено в соответствии с требованиями

технических условий

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Характеристика работы систем аспирации и обеспыливания (начало)	
3	Характеристика работы систем аспирации и обеспыливания (окончание)	
4	Санитарно-защитные зоны и их характеристики	
5	Спецификация	
6	Схема аспирационных и обеспыливающих систем	
7	Убыточный план	
8	Разрезы 1-1, 2-2, план на отм 0,000, сечение а-а	
9	Разрез 3-3, план на отм 0,000	
10	План на отм. 0,000, сечение б-б	
11	Разрезы 4-4, 5-5, сечения в-в, 2-2	
12	Разрез б-б, план на отм. 0,000	
13	Воздуховод к циклонам АС-1 (начало) Поз. 16	
14	Воздуховод к циклонам АС-1 (окончание) Поз. 16	
15	Воздуховод к циклонам АС-2 (начало) Поз. 17	
16	Воздуховод к циклонам АС-2 (окончание) Поз. 17	
17	Воздуховод к циклонам АС-3 (начало) Поз. 18	
18	Воздуховод к циклонам АС-3 (окончание) Поз. 18	
19	Воздуховод к циклонам АС-4 (начало) Поз. 19	
20	Воздуховод к циклонам АС-4 (окончание) Поз. 19	
21	Воздуховод к циклонам АС-5 (начало) Поз. 20	
22	Воздуховод к циклонам АС-5 (окончание) Поз. 20	
23	Воздуховод к циклонам АС-6 (начало) Поз. 21	
24	Воздуховод к циклонам АС-6 (окончание) Поз. 21	
25	Воздуховод к вентилятору АС-1,2,6 (начало) Поз. 22	
26	Воздуховод к вентилятору АС-1,2,6 (окончание) Поз. 22	
27	Воздуховод к вентилятору АС-3 (начало) Поз. 23	
28	Воздуховод к вентилятору АС-3 (окончание) Поз. 23	
29	Воздуховод к вентилятору АС-4,5 Поз. 24	
30	Воздуховод в трубу АС-1,2,6 Поз. 25	
31	Течка от циклонов АС-4,5 Поз. 26	
32	Течка от циклонов АС-1,2,3,6 Поз. 27	
33	Воздуховод в трубу АС-3,4,5 Поз. 28	
34	Установка циклонов Поз. 29	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
СО	Спецификация оборудования	Прилагается в альбоме 4
ВМ	ведомость потребности в материалах	Прилагается в альбоме 5
ОА. Н1	Заслонка дроссельная	Прилагается в альбоме 1
ОА. Н2	Форсушка	Прилагается в альбоме 1
ОА. Н3	Циклон СЦН-40 - 800Л	Прилагается в альбоме 1
ОА. Н4	Циклон СЦН-40 - 800П	Прилагается в альбоме 1

1. Рабочие чертежи по обеспыливанию цулов установки по производству щебня мощностью 150-200 тыс м<sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов разработаны на основании задания института Союзгипроинеруд, г. Ленинград.

2. В соответствии со СНиП 1.02.01-85 в данном проекте разработаны общие виды технологических металлических конструкций. Детализированные чертежи воздуховодов должны разрабатываться заводами-изготовителями и монтажными организациями.

3. Технологические металлоконструкции изготовить из стали запроектированных марок. При необходимости замены материала руководствоваться требованиями ГОСТ 380-71, разделы 1,2. Масса технологических металлоконструкций должна уточняться по детализированным рабочим чертежам.

4. Окраску металлоконструкций производить согласно СНиП 2.03.11-85.

5. Для обеспечения эффективной работы обеспыливающих установок необходимо соблюдать технические требования по монтажу и эксплуатации оборудования заводов-изготовителей, а также следующие основные условия, При эксплуатации установок очистки газа, м. 1984.

- не допускать подсосов наружного воздуха через фланцевые соединения, люки и т.п.
- периодически проверять состояние аспирационного тракта и очищать воздуховоды от возможных отложений пыли.
- постоянно удалять пыль из пылеуловляющих аппаратов;
- количество аспирационного воздуха, поступающего на очистку, должно соответствовать расчетным величинам.

Контроль параметров аспирационного воздуха производить через штупцер, предусмотренные в соответствии со СНиП П-33-75\* (п.4.198)

6. Пуск аспирационно-обеспыливающих систем и наладку их аэродинамического режима должны осуществлять специализированные организации.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ МАРКИ ОА РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ И ПРЕДУСМАТРИВАЮТ МЕРОПРИЯТИЯ, СОБЛЮДЕНИЕ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЗРЫВНУЮ И ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Главный инженер проекта *Михайлов* Михайлов И.П./  
 Главный инженер проекта  
 привязывающей организации

Привязан		
ТП 409-23-52.87		ОА
Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов		Листов 1
Лист	Лист	Лист
Р	1	34
Общие данные		НИИПОТ.Страм

Листы 1

Табель проекта 409-23-52.87

Наименование передачи	Аппаратурное оборудование и узлы	И кото- наб- ки	Объем аспирационного воздуха, м³		Концентрация пыли в аспирацион- ной воздушн. ст. м³		Аспирационное и обезпыляющее оборудование	Эффек- тивность очисти- тел. %	Постоянные расходы пыли, кг/ч	
			от аспира- ционного узла	по выбро- се в аспира- цию	до очисти- ки	по выбро- се в аспира- цию			узелов всего штук 100	выбросы в аспира- цию
Агрегат СНД-133  - крупное дробление	Укрытие пылотеля		1000		0,5		Циклон СЦН-40-800-2шт в. 2890 №4 Вентилятор В-118-28-8 в. 8000 №4, Н-4500 П0 мехтребводитель 4М005493 № 1518, п. 1465 об/мин	93		
	Укрытие ленточного конвейера №1		5000		1,5					
		АС-1	6000	6950	1,33	0,08		93	7,421	0,959
Агрегат СНД-174  - мелкая гартировка	Укрытие грохота: верхнее		1800		30		— / —			
	нижнее		1000		30					
	Укрытие ленточного конвейера №2		1300		1,5					
	Укрытие ленточного конвейера №3		1700		2,2					
		АС-2	6000	6950	2,4	0,145		93	13,392	1,008
Агрегат СНД-174  - вторая гартировка	Укрытие грохота: верхнее		1000		30		— / —			
	нижнее		1000		20					
	Укрытие ленточного конвейера №4		1000		1,5					
	Укрытие ленточного конвейера №5		1000		1,2					
	Укрытие ленточного конвейера №6		1200		3,0					
		АС-3	6000	6950	2,9	0,175		93	16,192	1,218

УТВ. № 100/1000. Проект 409-23-52.87

ТП 409-23-52.87 ОА			
Установки по производству шпелы мощностью 150-200 тыс. № 8.200 на базе ленточных агрегатов			
Проектировщик	Инженер Иванов И.И.	Проверено Иванов И.И.	Листы Лист 2
Изм. №	Инженер Иванов И.И.	Проверено Иванов И.И.	Характеристика работы систем аспирации и обез- пыляющей (молотки)
	Инженер Иванов И.И.	Проверено Иванов И.И.	Копирейка букашечка

Формат А2

Лампочка 1

Теплового агрегата 409-23-52.87

Наименование передела	Аспирируемое оборудование и залы	N устано- вок	Объем аспирируемого воздуха, м³/ч		Концентрация пыли в аспирируе- мом воздухе, г/м³		Аспирирующее и обеспыливающее оборудование	Эффек- тивность аппара- та, %	Максимальное количество пыли, кг/ч	
			от аспири- руемого зала	на выбро- се в атмо- сферу	до очист- ки	на выбро- се в ат- мосферу			улавли- вается устано- вкой	выбрасы- вается в атмо- сферу
Агрегат СМД-131 - среднее дробление	Укрытие ленточного конвейера N4		800		0,4		Циклон СЦН-40-800-2шт. Q=2890 м³/ч, Вентилятор В-ЦБ-28-8 Q=3000 м³/ч, N=4500 лс, электродвигатель АИ1505493 N=15 кВт, n=1465 об/мин			
	Укрытие ленточного конвейера N5		5200		3,0					
		АС-4	6000	6950	2,65	0,16		93	14,787	1,113
Агрегат СМД-134 - мелкое дробление	Верх конусной дробилки		800		1,5		—    —			
	Укрытие ленточного конвейера N7		5200		5,0					
		АС-5	6000	6950	4,53	0,27		93	25,277	1,903
Агрегат СМД-174 - третья сартировка	Укрытие грохота: верхнее,		1800		5,0		—    —			
	нижнее		1000		5,0					
	Укрытие ленточного конвейера N9		1000		2,5					
	Укрытие ленточного конвейера N10		1000		3,0					
	Укрытие ленточного конвейера N11		1200		8,0					
		АС-6	6000	6950	5,0	0,3		93	27,9	2,1

Изд. № 1001  
Лист № 1  
Всего листов 1

ТП 409-23-52.87 ОА

Исполнено по проекту № 1001 мощностью 150-200  
т/ч. м³ в год на базе средних агрегатов

ГМП	Урсин	СВУ
И.контр.	Ильин	СВУ
И.т.опт.	Ильин	СВУ
И.т.техн.	Ильин	СВУ
И.т.инж.	Ильин	СВУ
И.т.мех.	Ильин	СВУ
И.т.электр.	Ильин	СВУ
И.т.хим.	Ильин	СВУ
И.т.мат.	Ильин	СВУ

Приближен

Изд. №

Лист	3
Всего листов	3

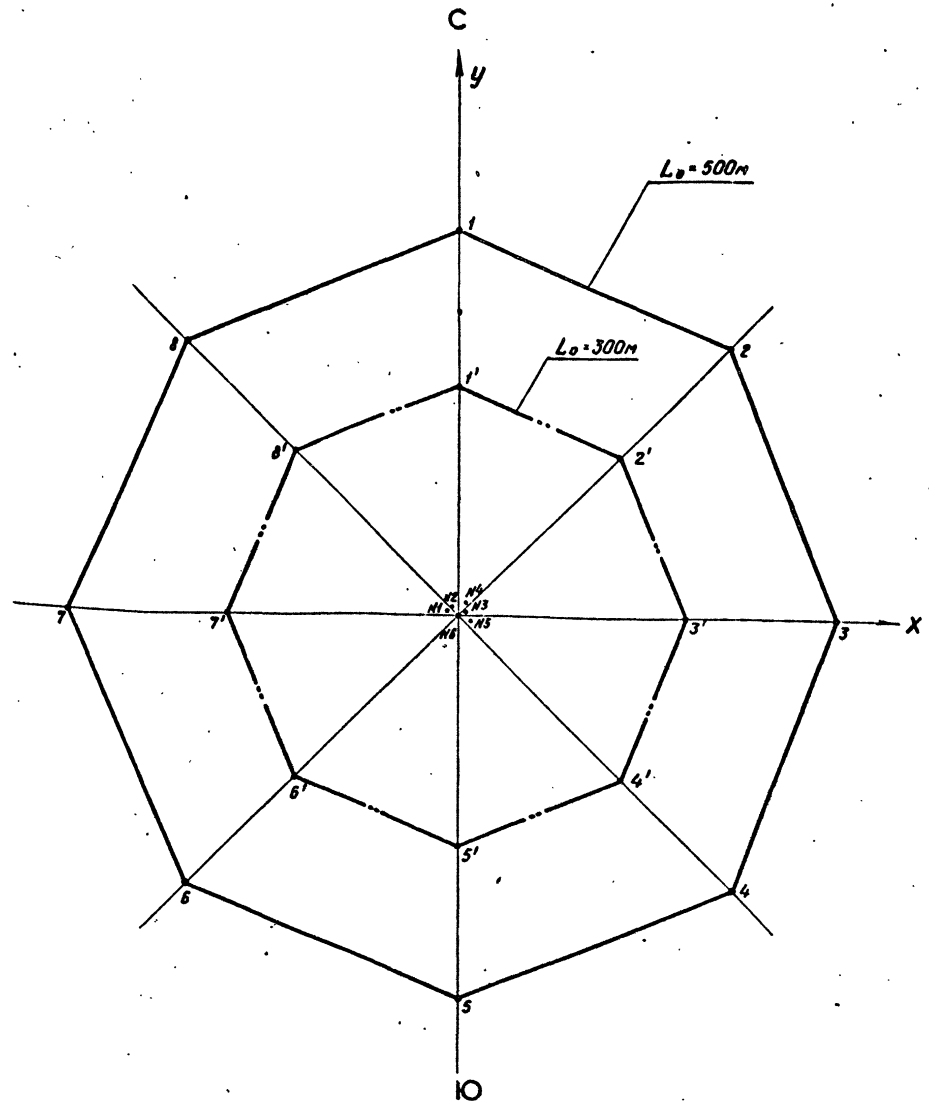
Характеристика работы систем  
аспирации и обеспыливания  
(исполнение)

НИИПОС-Транс

Инженер С.И.Сидорова

Водитель А.2

Тепловой проект 409-23-52.87 Альбом 1



Характеристика санитарно-защитной зоны при переработке изверженных и метаморфических пород

Координаты санитарно-защитной зоны			Суммарные максимальные концентрации пыли, мг/м <sup>3</sup> ПДК-0,3
Номер точки	X	Y	
1	0	526	0,1606
2	370	370	0,1634
3	518	0	0,1657
4	374	-374	0,1561
5	0	-524	0,1555
6	-370	-370	0,1547
7	-530	0	0,1527
8	-370	370	0,1591

Характеристика санитарно-защитной зоны при переработке осадочных пород

Координаты санитарно-защитной зоны			Суммарные максимальные концентрации пыли, мг/м <sup>3</sup> ПДК-0,5
Номер точки	X	Y	
1'	0	315	0,3866
2'	222	222	0,4221
3'	310	0	0,3929
4'	224	-224	0,4221
5'	0	-314	0,3687
6'	-222	-222	0,3939
7'	-310	0	0,3690
8'	-222	222	0,4083

Расчетные предельно допустимые выбросы

Номер источника выброса N=12м, d=0,4м	Выбросы					
	1	2	3	4	5	6
Наименование аспирационной системы	АС-1	АС-2	АС-3	АС-4	АС-5	АС-6
ПДВ, г/с	0,155	0,28	0,338	0,309	0,529	0,583

Границы санитарно-защитной зоны (С33) определены в М1:5000 при равномерной повторяемости ветра по всем направлениям и нормативной С33 L<sub>0</sub>=500м для изверженных и метаморфических пород (ПДК-0,3 мг/м<sup>3</sup>) и L<sub>0</sub>=300м для осадочных пород (ПДК-0,5 мг/м<sup>3</sup>).

Инв. №, дата, подпись, инициалы, фамилия

Привязан		ТИП Чурсин		ТЛ 409-23-52.87 ОА	
Инв. №		И.контр. Андреева		Установка на производство щебня мощностью 150-200 т/м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов	
		М.контр. Николаевна		Стадия Лист Листов	
		М.техн. Филимонова		Р 4	
		Рук. ер. Велигорская		Санитарно-защитные зоны и их характеристики	
		Вед. инж. Крабченко		НИИПОТСтрам	
		Ст. инж. Шарова		Копированная	

Тупой проект 4-09-23-52.87 Альбом 1

Имя и фамилия, должность, дата

Поз.	Обозначение	Наименование	кол	масса ед. кг	примечание
		Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком			
1		Вентилятор В-ЦБ-28-8 производительность 8000 м³/ч, напор 4500 Па, 1800 об/мин, левый, положение корпуса 0°	3	890	
		комплектно : электродвигатель 4А160S4У3 15 кВт, 1465 об/мин	3		
2		Вентилятор В-ЦБ-28-8 производительность 8000 м³/ч, напор 4500 Па, 1800 об/мин, правый, положение корпуса 0°	3	890	
		комплектно : электродвигатель 4А160S4У3 15 кВт, 1465 об/мин	3		
3		Питатель шнековый ШЗ-15 РНУ-01 ДУ-100	6	140	
		комплектно : электродвигатель 4АХ7186 0.55 кВт, 920 об/мин			
		нестандартизированное оборудование			
5	ОА.Н4	Циклон СЦН-40-800П правый, производительность 2890 м³/ч	6	199	
6	ОА.Н3	Циклон СЦН-40-800Л левый, производительность 2890 м³/ч	6	199	

Поз.	Обозначение	Наименование	кол	масса ед. кг	примечание
7	ОА.Н1	Заслонка дроссельная ЗД 140	2	5,9	
8	ОА.Н1	Заслонка дроссельная ЗД 159	8	6,2	
9	ОА.Н1	Заслонка дроссельная ЗД 180	2	7,0	
10	ОА.Н1	Заслонка дроссельная ЗД 203	2	7,3	
11	ОА.Н1	Заслонка дроссельная ЗД 219	3	9,3	
12	ОА.Н1	Заслонка дроссельная ЗД 351	3	14,5	
13	ОА.Н1	Заслонка дроссельная ЗД 400	6	16,3	
14	ОА.Н2	Форсунка производительность 285 л/ч	10	0,24	
		Оборудование, поставляемое подрядчиком			
16		Воздуховод к циклонам АС-1	1	331,96	
17		Воздуховод к циклонам АС-2	1	557,37	
18		Воздуховод к циклонам АС-3	1	774,63	
19		Воздуховод к циклонам АС-4	1	348,5	
20		Воздуховод к циклонам АС-5	1	361,08	
21		Воздуховод к циклонам АС-6	1	754,46	
22		Воздуховод к вентилятору АС-1,2,6	3	268,84	

Поз.	Обозначение	Наименование	кол	масса ед. кг	примечание
23		Воздуховод к вентилятору АС-3	1	268,86	
24		Воздуховод к вентилятору АС-4,5	2	296,87	
25		Воздуховод в трубу АС-1,2,6	3	131,34	
26		Течка от циклонов АС-4,5	2	58,59	
27		Течка от циклонов АС-1,2,3,6	4	52,59	
28		Воздуховод в трубу АС-3,4,5	3	169,34	
29		Установка циклонов	6	42,35	

**ТП 409-23-52.87 ОА**

Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м³ в год на базе передвижных агрегатов

Исполнители: ГИП Чирсов, И. Конто Анарбева, И.О.О. Икхильченко, Гл. техн. Филимонова, Рук. зод. Велюговская, Вед. инж. Кошечко, Ст. инж. Широков

Этапы: лист 5

Спецификация и листы 6, 8-12

Копировал Сант

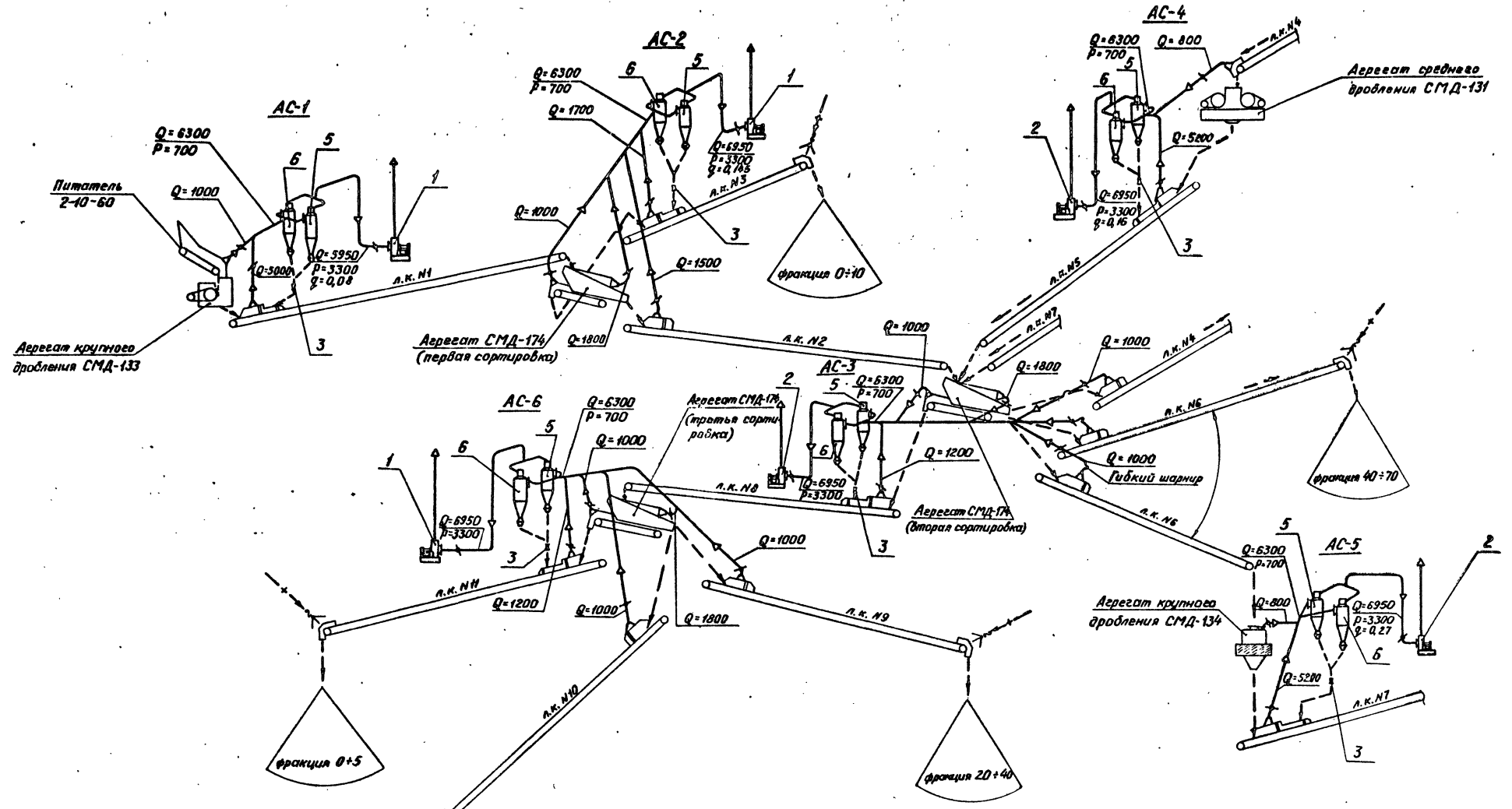
НИПИИОТ/Стран

Формат А2

Альбом 1

Типовой проект 409-23-52.87

Лист № 6-А. Подп. и дата: 12.01.87



**Условные обозначения**

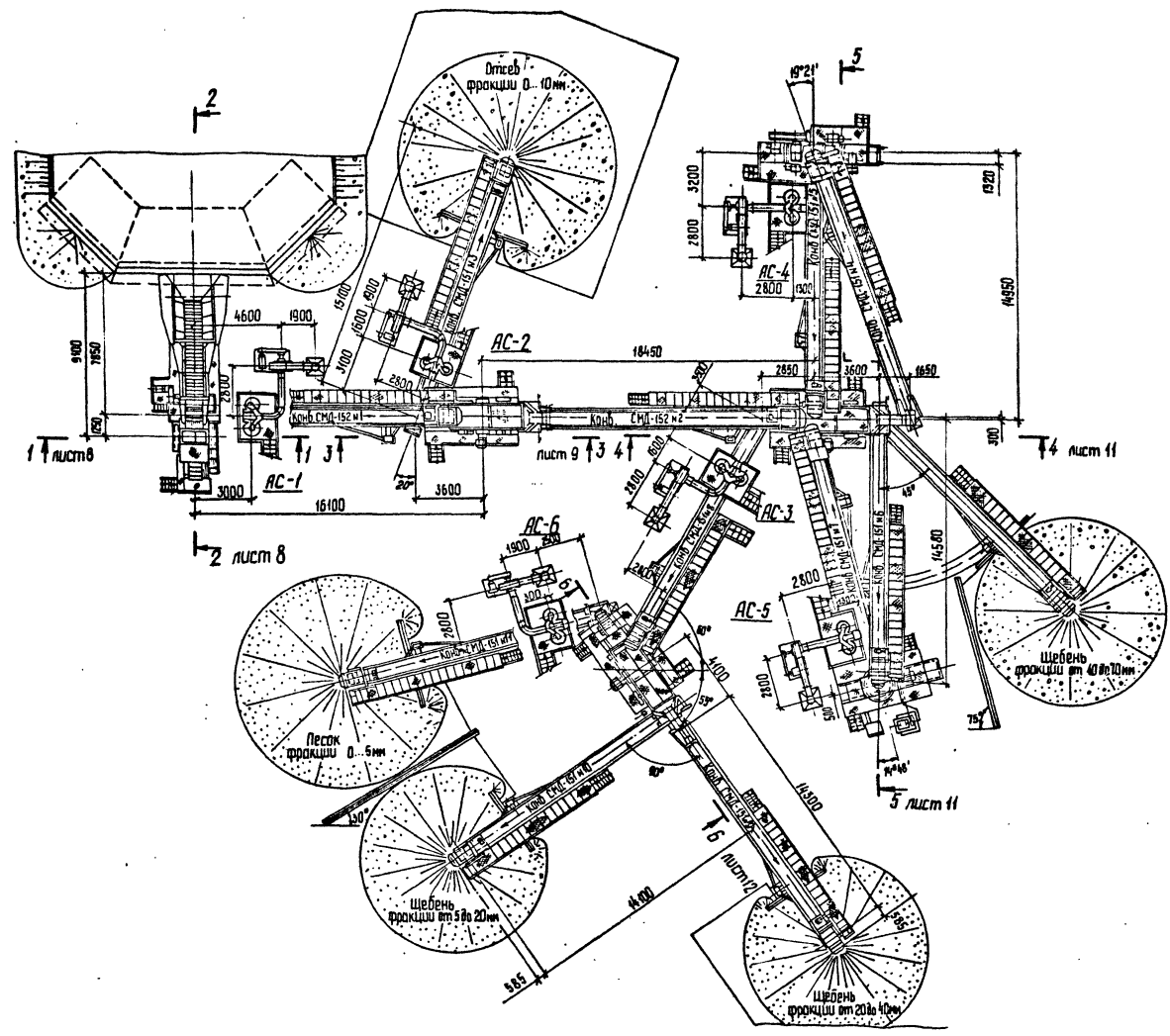
- ← Аспирационный воздух
- Уловленная пыль (материал)
- ←+← Вода
- ↗ Заслонка дроссельная (ручная)
- Q - Объемный расход, м<sup>3</sup>/ч
- P - Разрежение, Па
- q - Запыленность, г/м<sup>3</sup>

Привязан		ГМП Чурсин		И.контр. Андреева		И.техна. Филимонова		Рук. гр. Велюсевич		Вед. инж. Коваленко		Ст. инж. Шарова		<p><b>ТП 409-23-52.87 DA</b></p> <p>Установка по производству цемента мощностью 150-220 тыс. м<sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов.</p>	
												Листов			
												Р 6			
<p>Схема aspirationных и обеспыливающих систем</p>												<p>НИИПОТотром</p>			
<p>Копирован <i>Александр</i></p>												<p>Формат А2</p>			



Листок 1

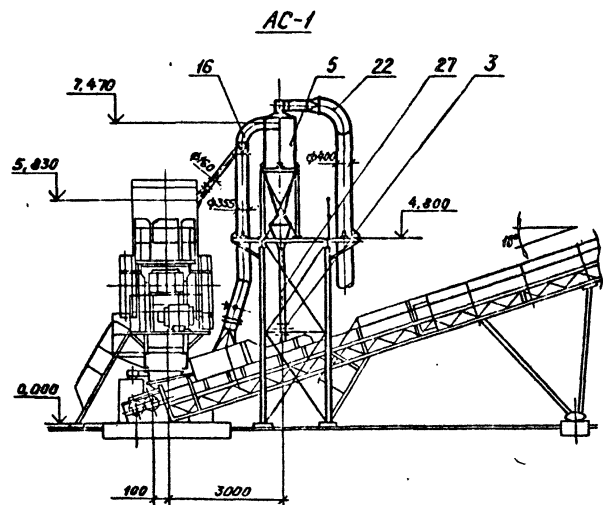
Тубофой проект 409-23-52.87



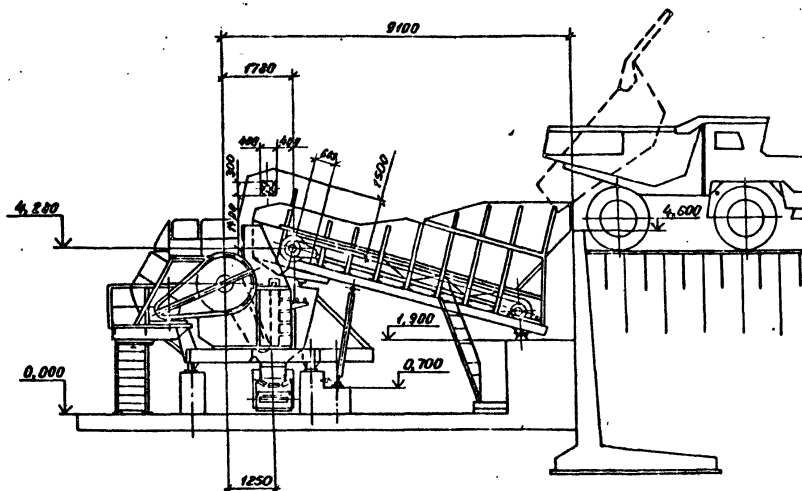
Имя, Ф. И. О. Подп. и дата  
Имя, Ф. И. О. Подп. и дата

		ТП 409-23-52.87		ОА
		Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м³ в год на базе передвижных агрегатов		
Проектировщик	ГИП	Чурсин	Коп	Стрелка
	И. контр.	Андреева	Коп	Листов
Имя, Ф. И. О.	Инж. отп.	Ничальченко	Коп	Р
	А. техн.	Филиппенко	Коп	7
Имя, Ф. И. О.	Инж. зр.	Велигодская	Коп	
	Инж.	Козаченко	Коп	
Имя, Ф. И. О.	Ст. инж.	Щарова	Коп	
Утверждающий план		НИИПОСтром		
Копировал сам		Формат А2		
		2337/1		

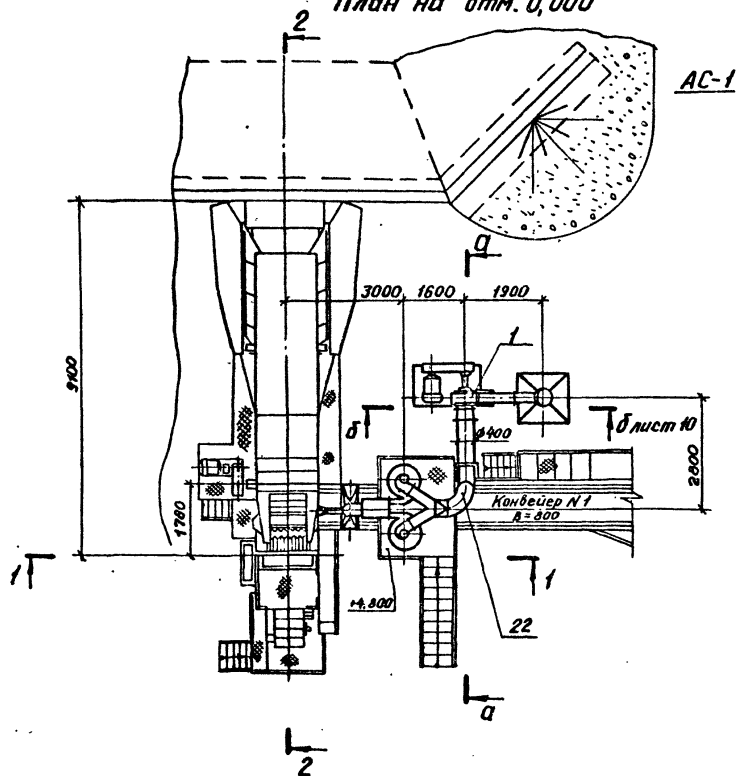
Разрез 1-1



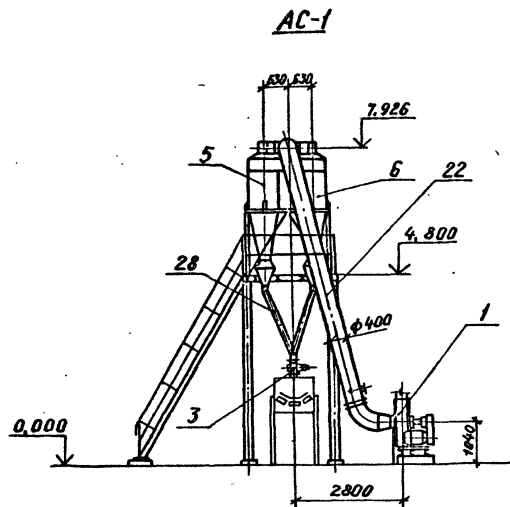
Разрез 2-2



План на отгм. 0,000



Сечение А-А



ТП 409 - 23 - 52.87 ДА		
Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м³ в год на базе передвижных агрегатов		
ГНП Чурсин Ю.В.	Инж. Андреева Г.И.	Инж. Никитенко И.И.
Нач. отд. Филиппова В.И.	Инж. Филиппова В.И.	Инж. Деливерская М.И.
Руч. эр. Крабченко Х.И.	Инж. Крабченко Х.И.	Инж. Шарова Ш.В.
Ст. инж. Шарова Ш.В.	Инж. Шарова Ш.В.	Инж. Шарова Ш.В.
Привязан		
Ил. №		
Разрезы 1-1, 2-2 план на отгм. 0,000, сечение А-А.		Лист 8
НИИОТСтром		Формат А2

Копировал @kajomcu

Формат А2

Анкетар 1

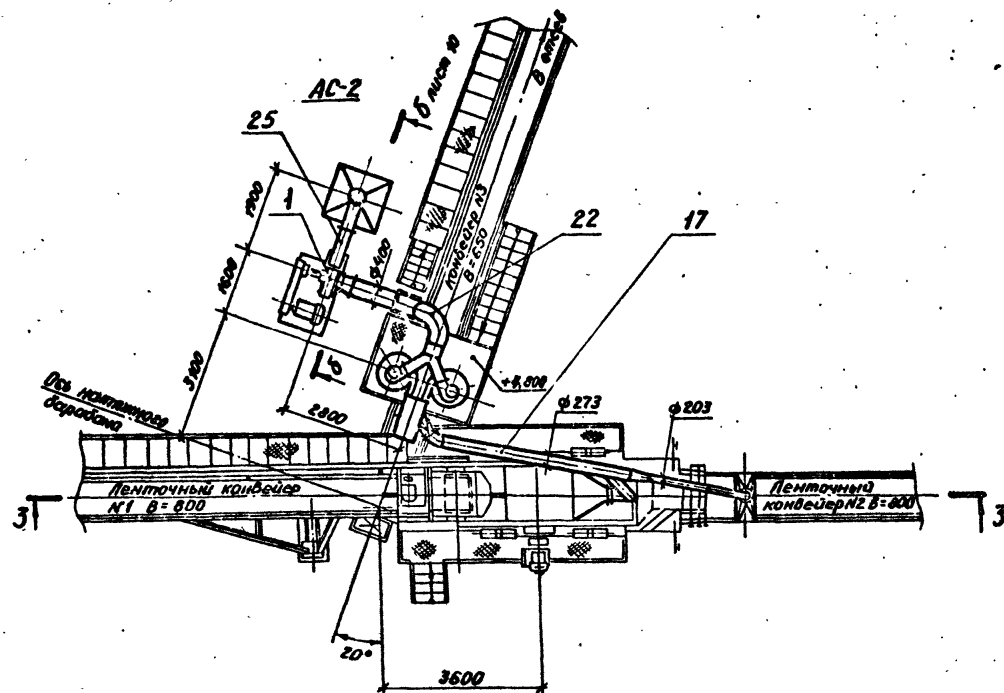
Типовой проект 409 - 23 - 52.87

Имя, № кабин. План. и дата Взам. инв. №

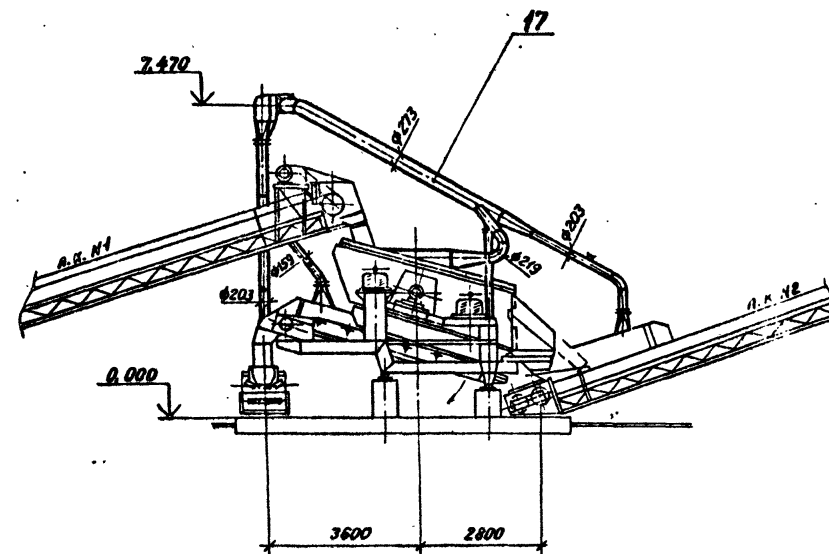
Листов 1

Типовой проект 409-23-52.87

План на отм. 0,000



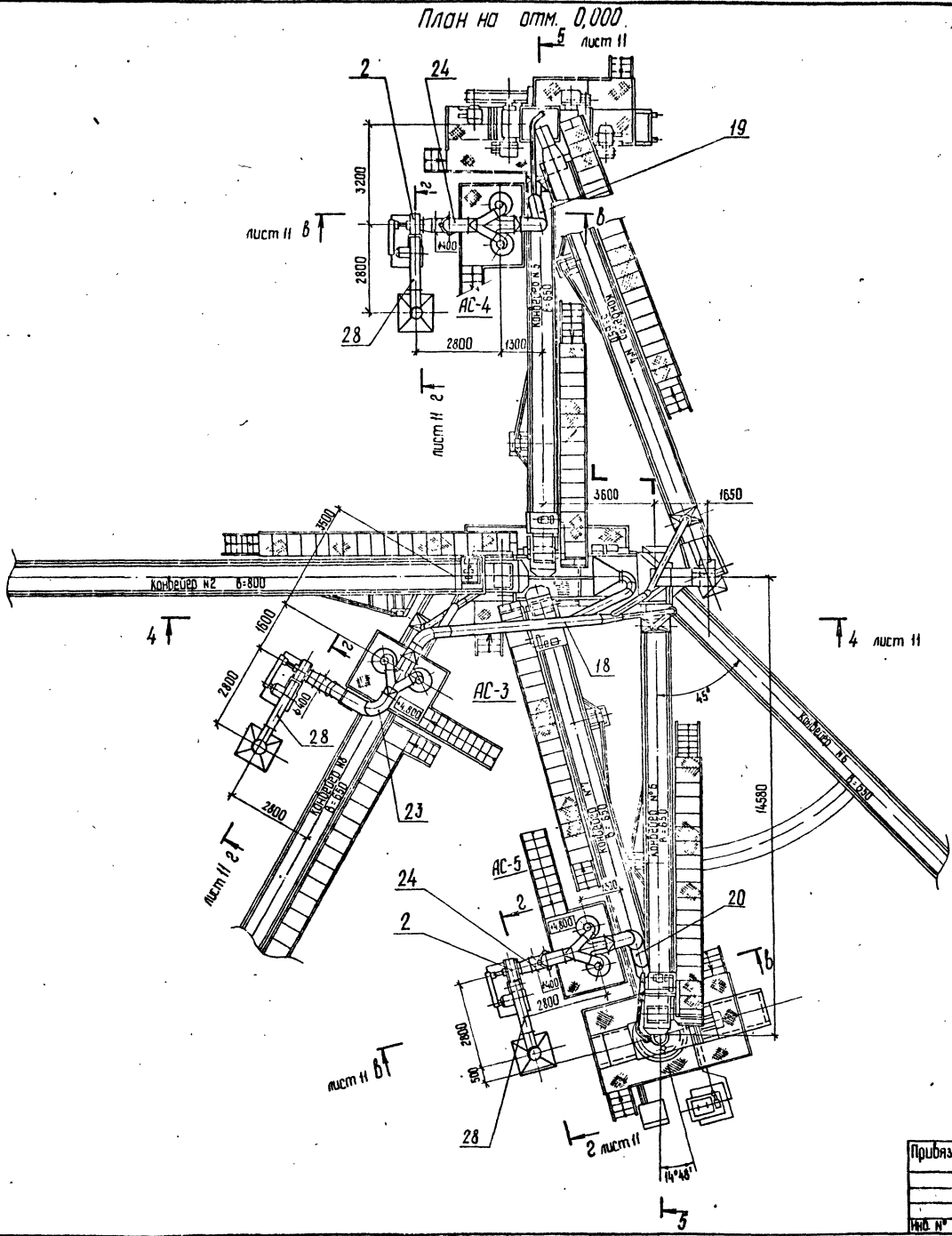
Разрез 3-3



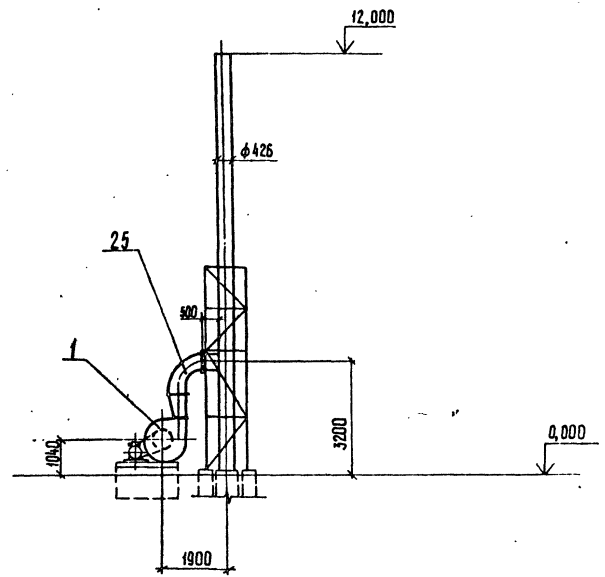
Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

			<b>ТП 409 - 23 - 52.87 0А</b>		
			Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов		
Проектировщик		И. контр. Андреева	Инж. Л. И. Филиппова	Инж. В. И. Шарова	Инж. И. И. Кравченко
		Нач. отд. Л. И. Филиппова	Инж. В. И. Шарова	Инж. И. И. Кравченко	Инж. И. И. Кравченко
		Рук. гр. В. И. Шарова	Инж. И. И. Кравченко	Инж. И. И. Кравченко	Инж. И. И. Кравченко
Инд. №		Вед. инж. Шарова	Инж. И. И. Кравченко	Инж. И. И. Кравченко	Инж. И. И. Кравченко
			Студия Пист		Листов
			Р		9
			Разрез 3-3, план на отм. 0,000		НИИПОТстрой
			Копировал		Формат А2

План на отм. 0,000



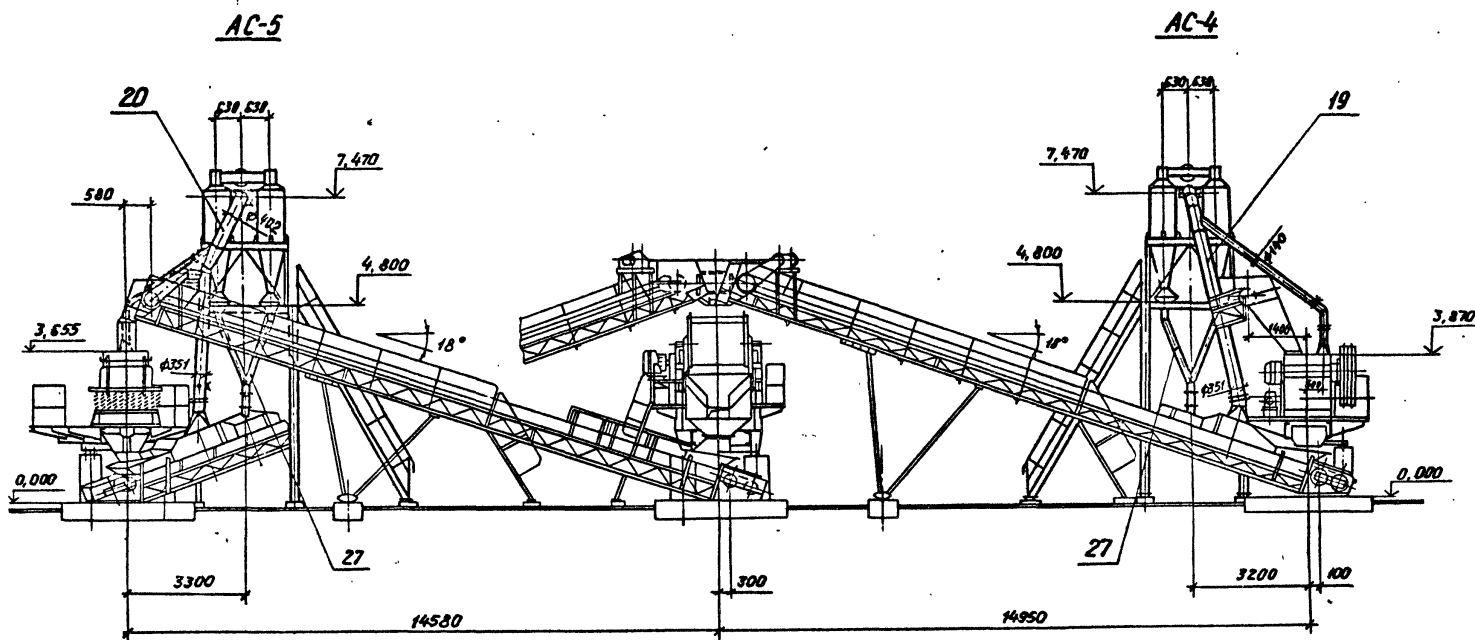
Сечение б-б лист 9,12



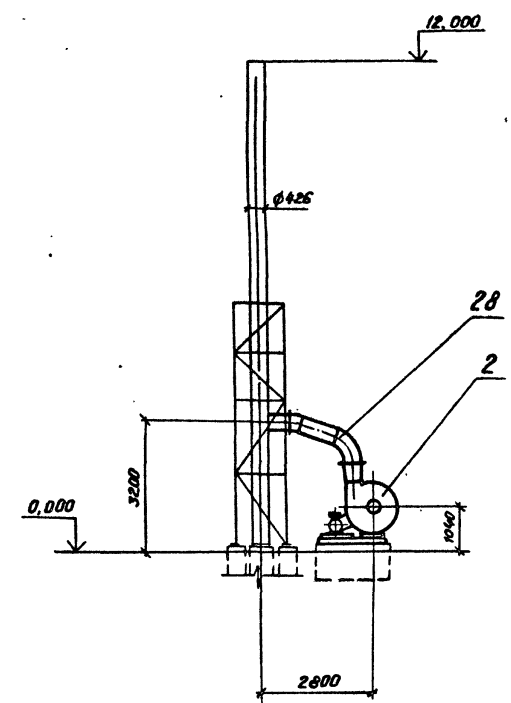
Типовой проект 409-23-52.87 Альбом 1  
 Имя, № гос. подл. и дата изгот. и № изд.

		<b>ТП 409-23-52.87 ОА</b>	
		Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов.	
Привязан	ТИП	Чирсин	Иванов
	И. контр.	Андреева	Сидорова
	И. отв.	Николаченко	Сидорова
	И. мех. об.	Рыльченко	Сидорова
	Р.к. эр.	Велигодская	Сидорова
	Вед. инж.	Корбаченко	Сидорова
Инд. №	Ст. инж.	Шарова	Сидорова
		План на отм. 0,000 Сечение б-б	
		НИИПОТстрой	
		Копировал Сидорова	
		Формат А2	

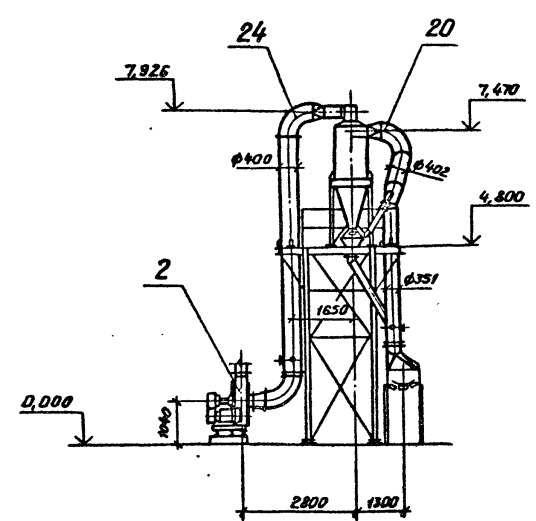
Разрез 5-5 лист 10



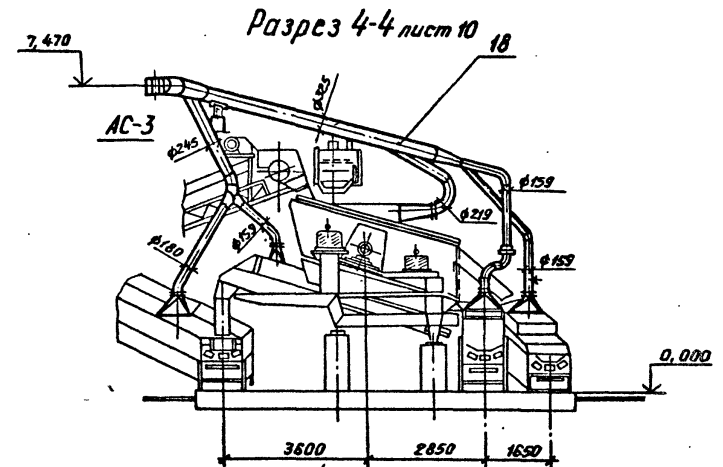
Сечение 2-2 лист 10



Сечение 8-8 лист 10



Разрез 4-4 лист 10



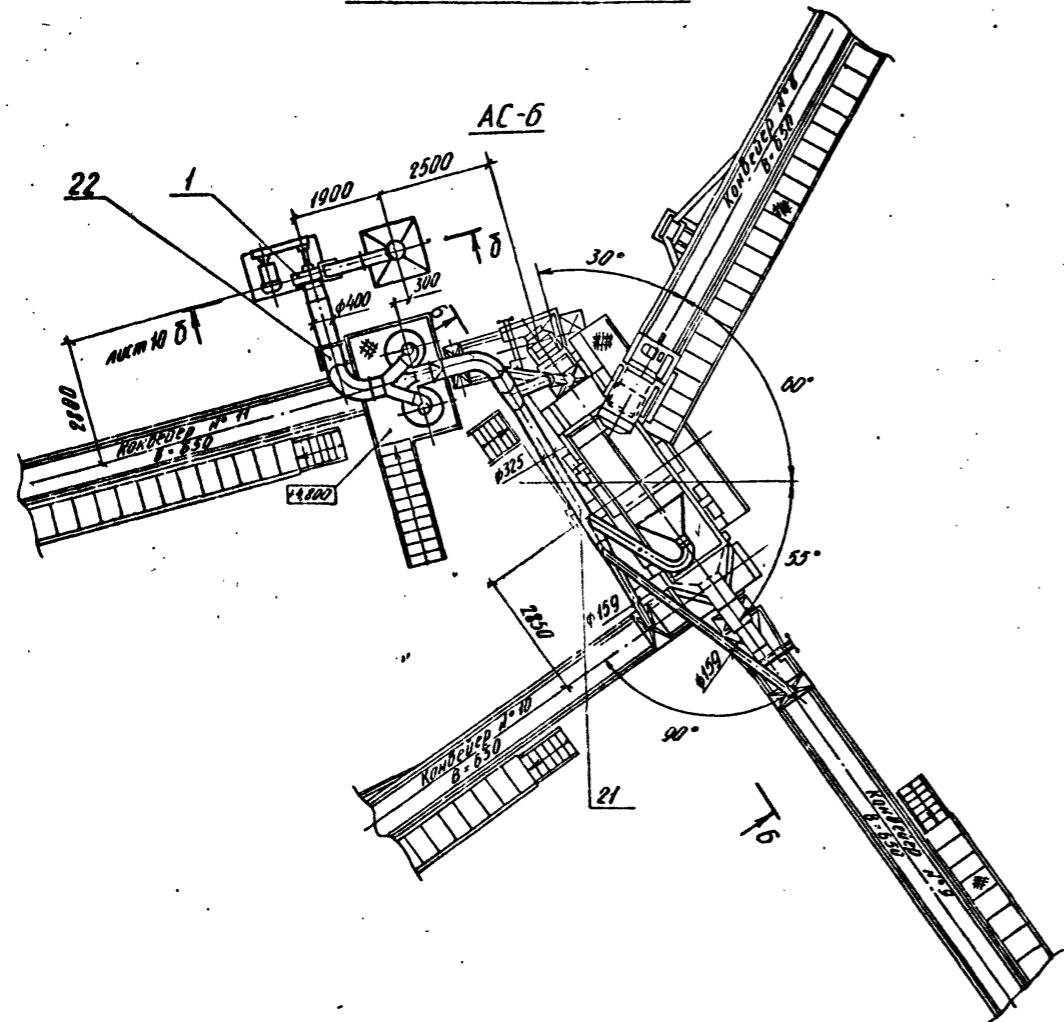
Листов 1  
Тепловой проект 409-23-52.87

Инд. №	Лист	и	Дата

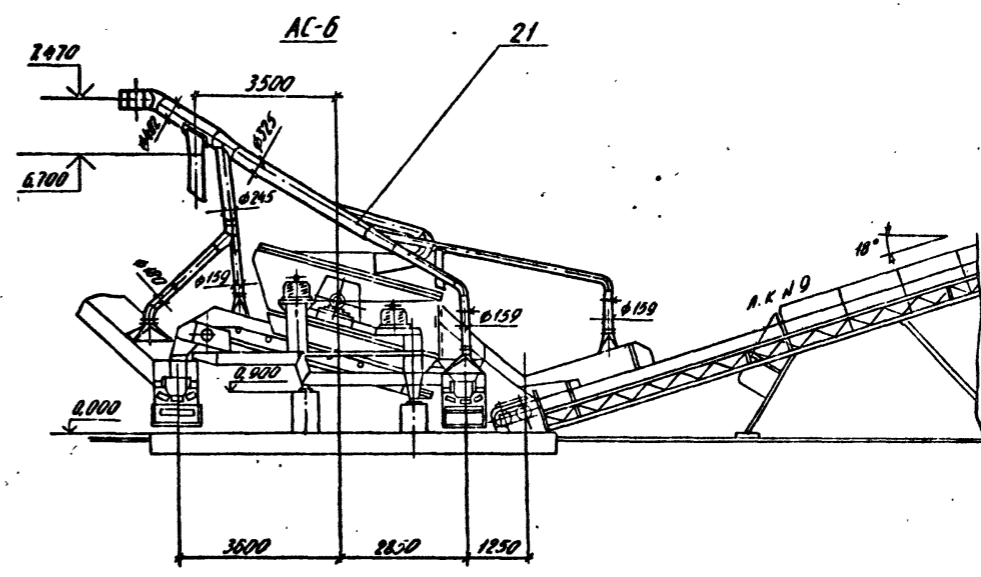
Приказ		ГНП Чурсин		ТП 409-23-52.87		ОА	
Инд. №		Н.контр. Андрева		Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов		Станция Лист Листов	
		Нач. отд. Накрученко				Р 11	
		И. техн. Филиппова		Разрезы 4-4, 5-5.		НИПИОТспрам	
		Рук. гр. Велигорская		Сечения 8-8, 2-2.			
		Вед. инж. Крабченко					
		Ст. инж. Шарова					

Копирован *С.С.С.С.С.* Формат А2  
2337/1

План на отм. 0,000



Разрез 6-6



Литий 1  
Титовый проект 409-23-52.87

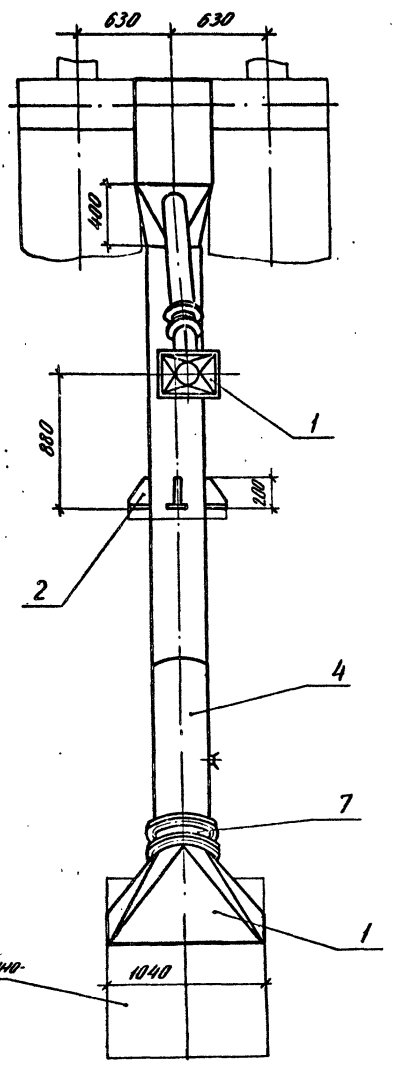
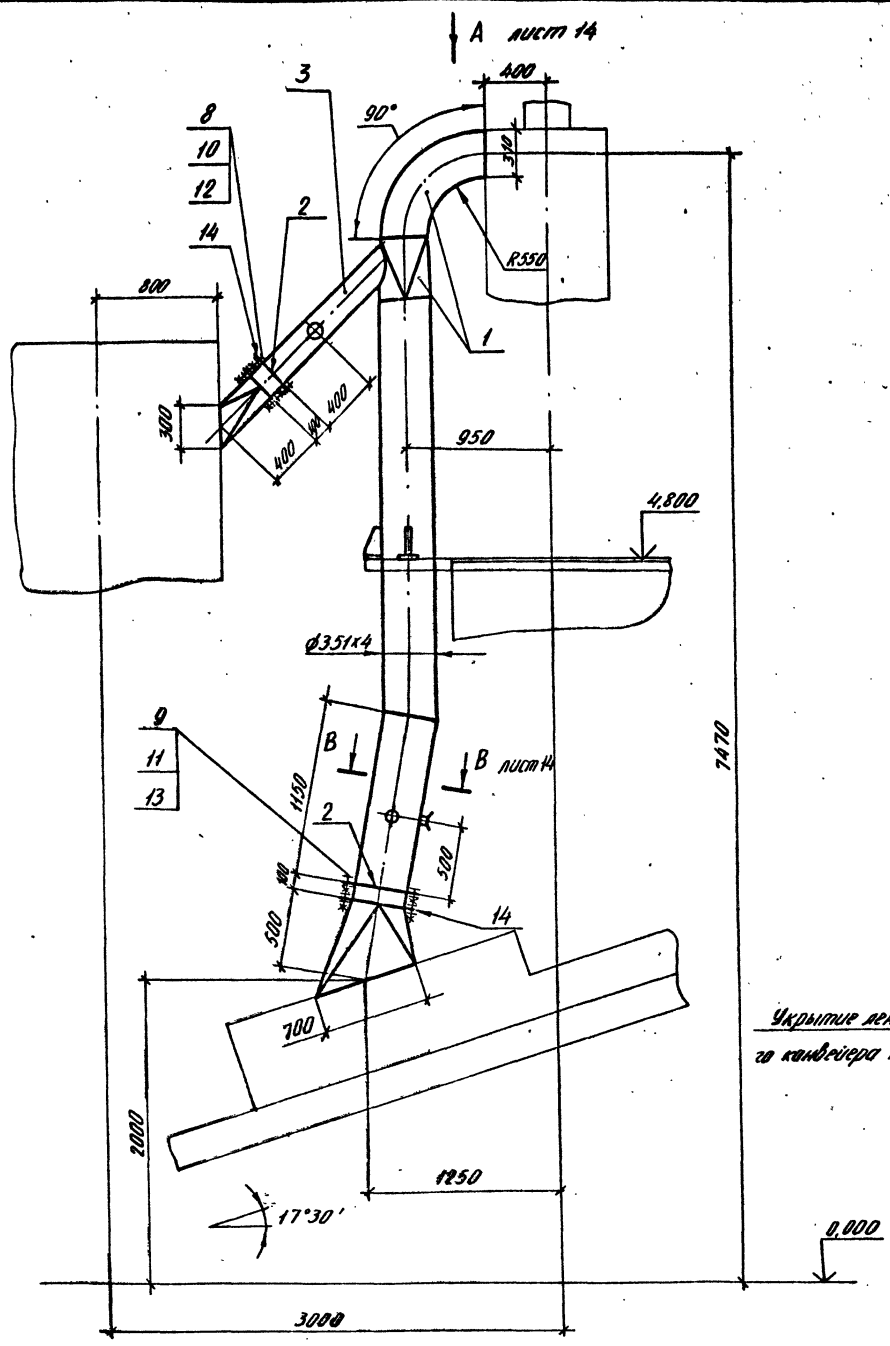
Имя и фамилия  
Литий 1

ТП 409 - 23 - 52.87 0А			
Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс м <sup>3</sup> /год на базе передвижных агрегатов			
Привлечен	И.контр. Андрейко	Инж. В.И. Кашин	Страницы 12
	Инж.отд. Викторович	Инж. Кашин	
	Инж.отд. Филиппов	Инж. Филиппов	
	Инж. В.И. Кашин	Инж. Кашин	
	Инж.отд. Крайченко	Инж. Крайченко	
	Инж.отд. Широко	Инж. Широко	

Разрез 6-6,  
план на отм. 0,000  
Копирован Сидорова

НИПИДТСтром  
Формат А2  
2337/1

Лист 1  
Титановый проект 409-23-52.87



Матр. поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1		лист Б-4.0 ГОСТ 19003-74 вст. №6 ГОСТ 11631-79		140,0	
2		лист Б-8.0 ГОСТ 19003-74 вст. №6 ГОСТ 11631-79		16,0	
3		труба 159х3 ГОСТ 10704-76 вст. №3 ГОСТ 10705-80		16,0	
4		труба 351х4 ГОСТ 10704-76 вст. №3 ГОСТ 10705-80		155,0	
5		Штуцер $\phi 60$	3	0,65	
6		Защелка арматурная ЗД 159	1	6,2	
7		Защелка арматурная ЗД 351	1	14,5	
8		Болт М10 - 6g x 40, 58 ГОСТ 7798-70	12	0,037	
9		Болт М12 - 6g x 40, 58 ГОСТ 7798-70	16	0,053	
10		Гайка М10 - 6H, 5 ГОСТ 5915-70	12	0,011	
11		Гайка М12 - 6H, 5 ГОСТ 5915-70	16	0,015	
12		Шайба 10.02.ст.3.016 ГОСТ 11371-78	12	0,004	
13		Шайба 12.02.ст.3.016 ГОСТ 11371-78	16	0,006	
14		Пластина I, лист, ТМКЦ-С-5 ГОСТ 7338-77		1,2	

**ТП 409-23-52.87 ОА**

Заказано по требованию завода мощностью 150-200 т.к.м<sup>3</sup> в год на базе предыдущих агрегатов

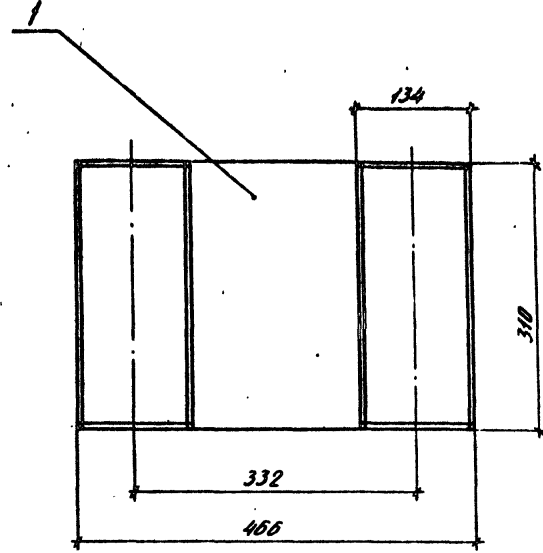
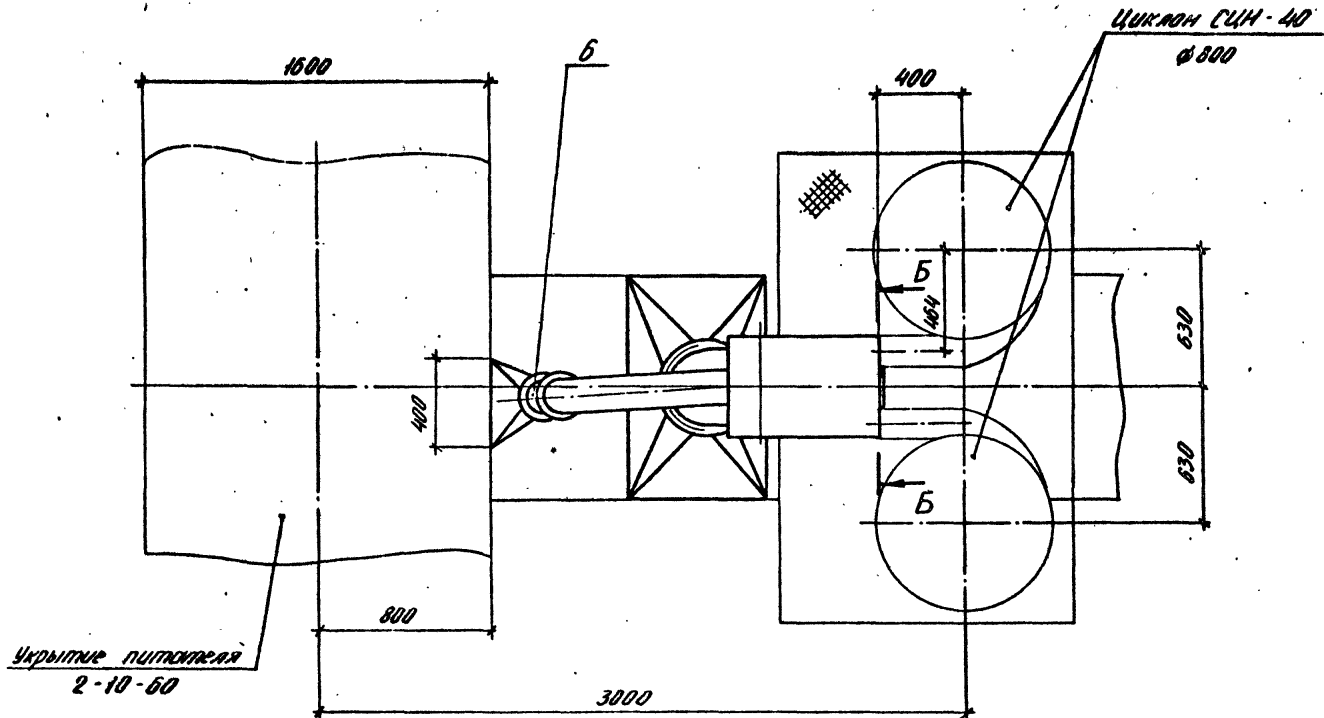
Привезен	ГМР	Чурган	Рост	Лист	Листов
	И.Канар	Андреева	7851-		
	Почин	Ильиченко	Крем	Р	13
	Рук. зр.	Найдиличенко	Валд	НИПИОТстрой	
	Проб.	Помога	Домс		
ИЛ. №	И.Иж.	Гришина	Сереж	Формат А2	

Копировать следкова

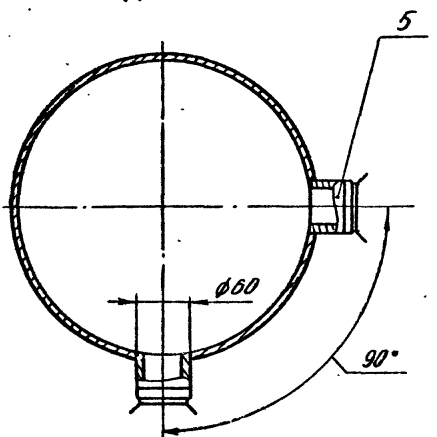
Вид А лист 13  
М1:20

Б-Б повернуто  
М1:5

Технический проект 409-23-52.87  
Альбом 1



В-В повернуто лист 13  
М1:5

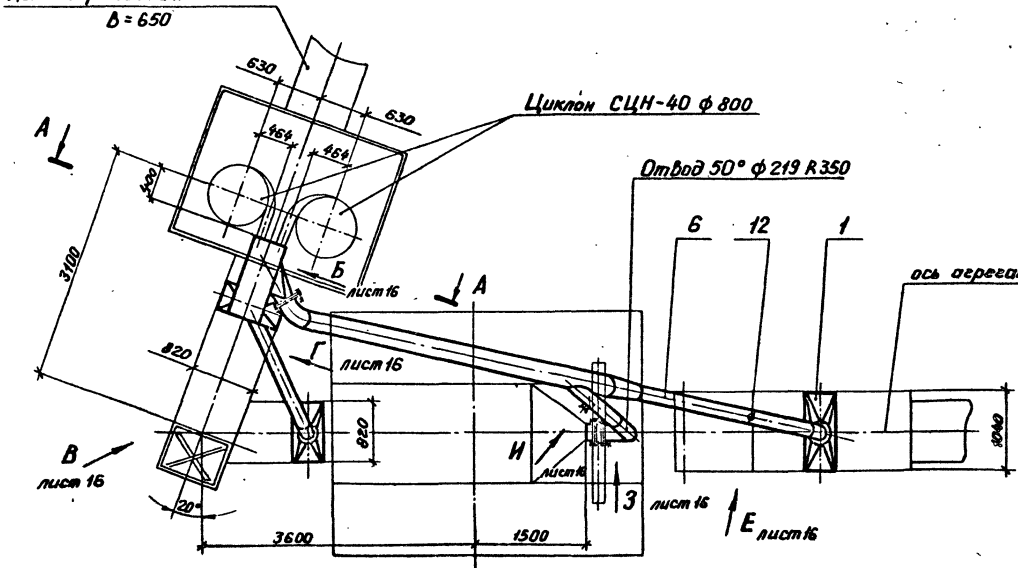
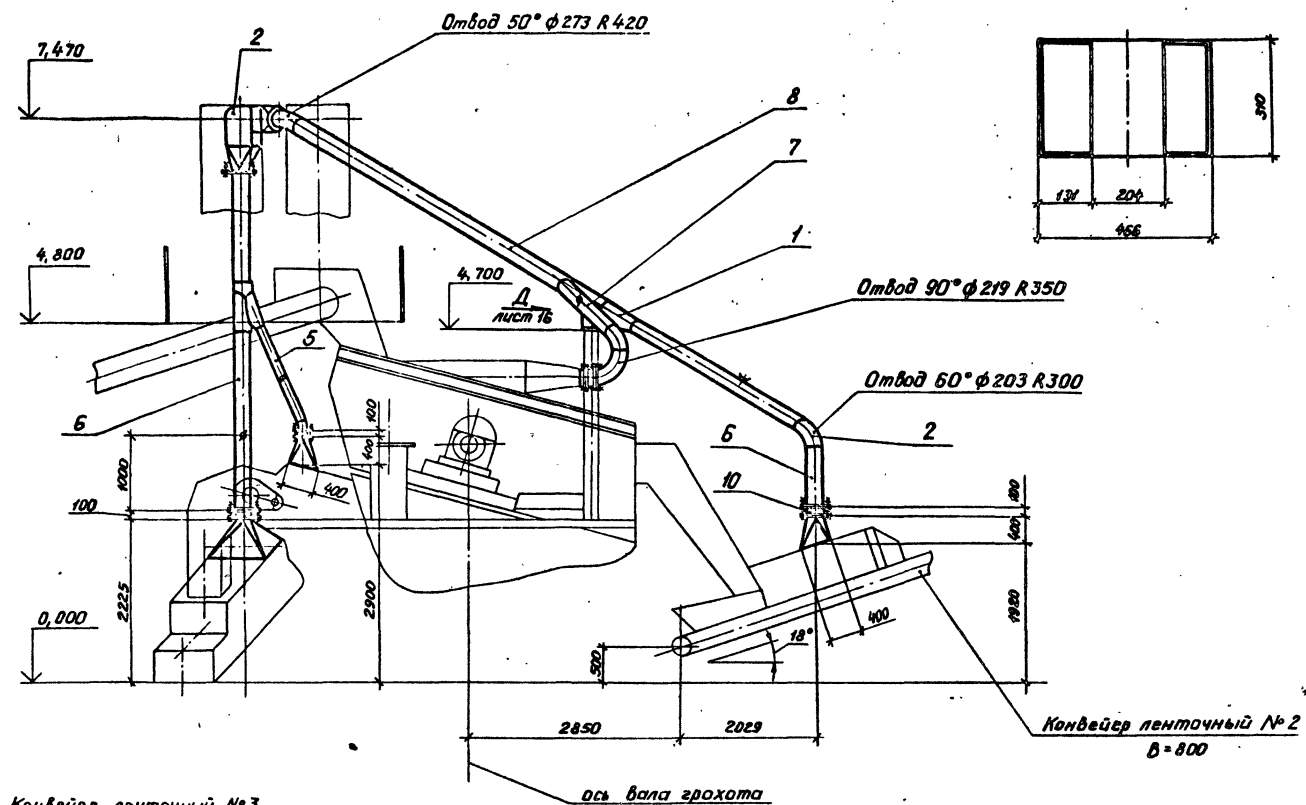


Исполнитель: [blank]  
Проверено: [blank]  
Составлено: [blank]

				<b>ТП 409-23-52.87 0А</b>		
				<small>Установка по производству цемента мощностью 150-200 т/к.м<sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов</small>		
Привязан				Тип	Циркон	№
				И.контр.	Андреева	6501-
Инд. №				Начальн.	Ильиченко	И
				Рук.зр.	Ильиченко	И
				Проб.	Ламова	Л
				Инж.	Урилина	У
				Воздуходод к циклонам АС-1 (окончание) Поз. 16		
				Квадратная Складка		
				Страниц	Лист	Листов
				Р	14	
				<b>НИПИОТСтром</b>		
				Формат А2		



**А-А повернуто  
М1:10**



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Лист Б-3,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗсп ГОСТ 16523-70		140,0	
2		Лист Б-4,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗсп Б-11 ГОСТ 14637-79		90,0	
3		Лист Б-6,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗсп Б-11 ГОСТ 14637-79		14,0	
4		Лист Б-8,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗсп Б-11 ГОСТ 14637-79		23,0	
5		Труба 159x3 ГОСТ 10704-76 ВСтЗсп ГОСТ 10705-80		26,0	
6		Труба 203x3 ГОСТ 10704-76 ВСтЗсп ГОСТ 10705-80		90,0	
7		Труба 219x3 ГОСТ 10704-76 ВСтЗсп ГОСТ 10705-80		16,0	
8		Труба 273x3,5 ГОСТ 10704-76 ВСтЗсп ГОСТ 10705-80		147,0	
9		Заслонка дроссельная ЗД 159	1	6,2	
10		Заслонка дроссельная ЗД 203	2	7,3	
11		Заслонка дроссельная ЗД 219	1	9,3	
12		Штуцер φ 60	4	0,65	
13		Болт М10-6g x 40.58 ГОСТ 7798-70	68	0,037	
14		Гайка М10-6Н.5 ГОСТ 5915-70	68	0,014	
15		Шайба 10.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	68	0,004	
16		Пластина I, лист, ТМКШ-С-5 ГОСТ 7338-77		5,0	

**ТП 409-23-52.87 ДА**

Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м³ в год на базе передвижных агрегатов

Привязан	Г.ИП Чурсин	И.контр. Андрева	Р.и.к.ср. Никитин	Пров. Шарова	Ст. инж. Патова
Инд. №					

Воздуховод к циклонам АС-2 (начало). Поз. 17

НИПИОТстрам

Копирован в Глазго

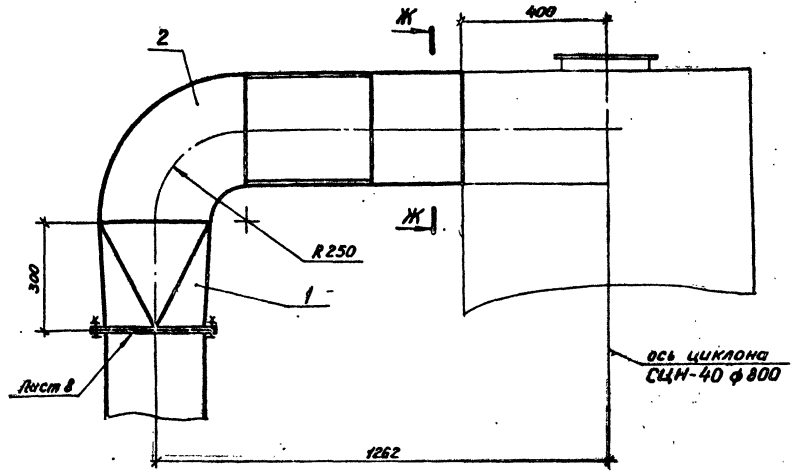
Формат А2

2357/1

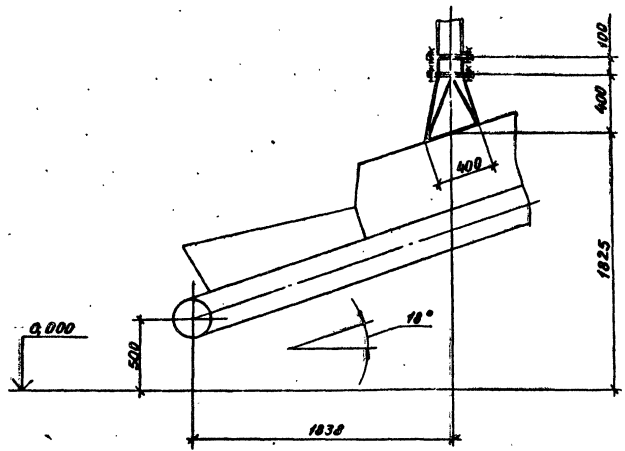
Анализ 1  
Тупой проект 409-23-52.87

Имя, Фамилия, Подпись и дата  
Взам. инд. №

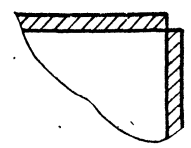
**Вид Б**  
М1:10 повернуто лист 13  
Патрубок не показан



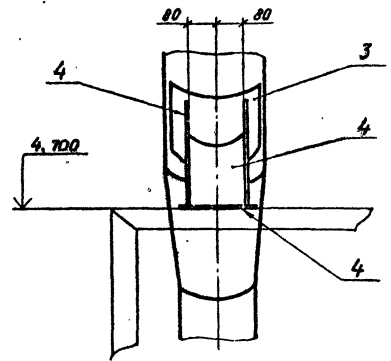
**Вид Г**  
М1:25 повернуто лист 15



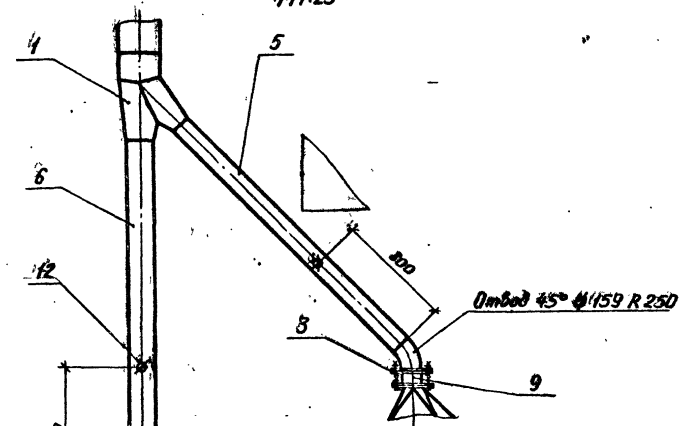
**Ж-Ж**  
М1:1



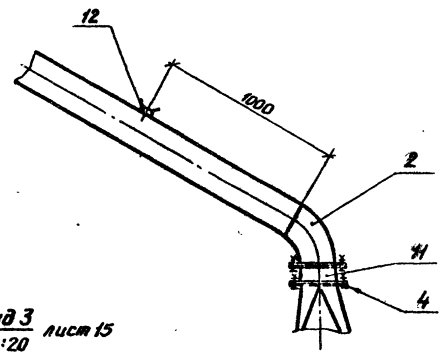
**Вид Д**  
М1:10 лист 15



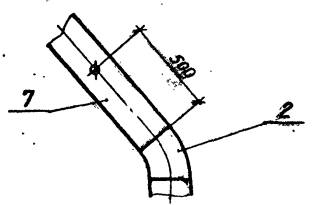
**Вид В**  
М1:25 повернуто лист 15



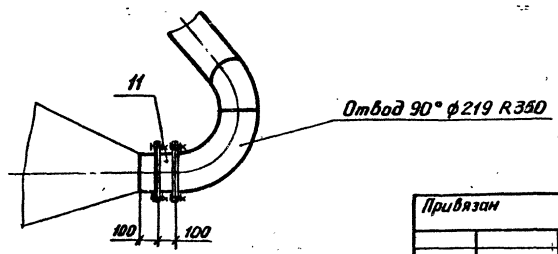
**Вид Е**  
М1:20 повернуто лист 15



**Вид И**  
М1:20 повернуто лист 15



**Вид З**  
М1:20 лист 15



Альбом 1

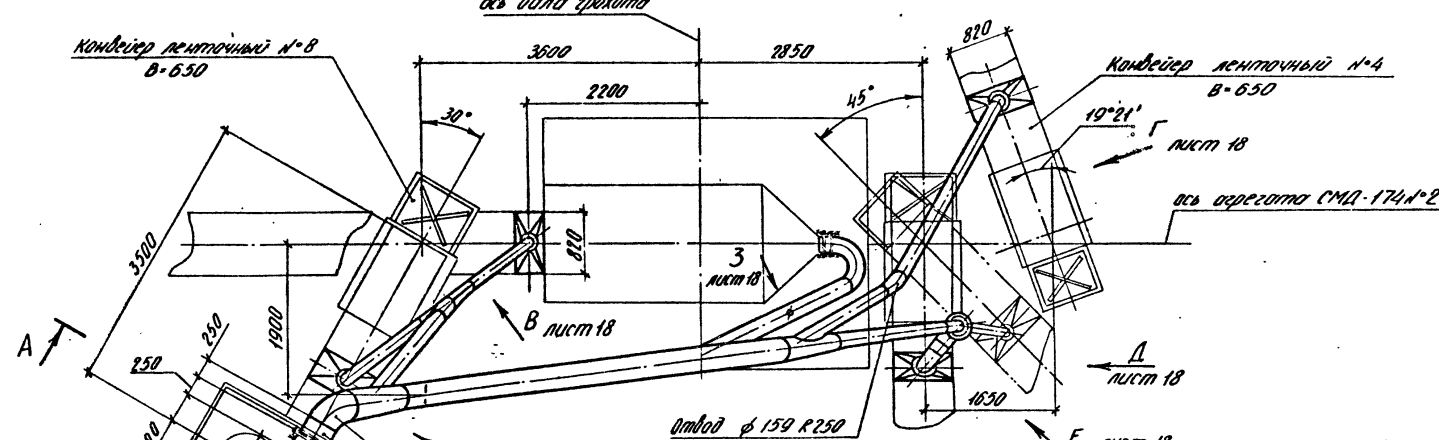
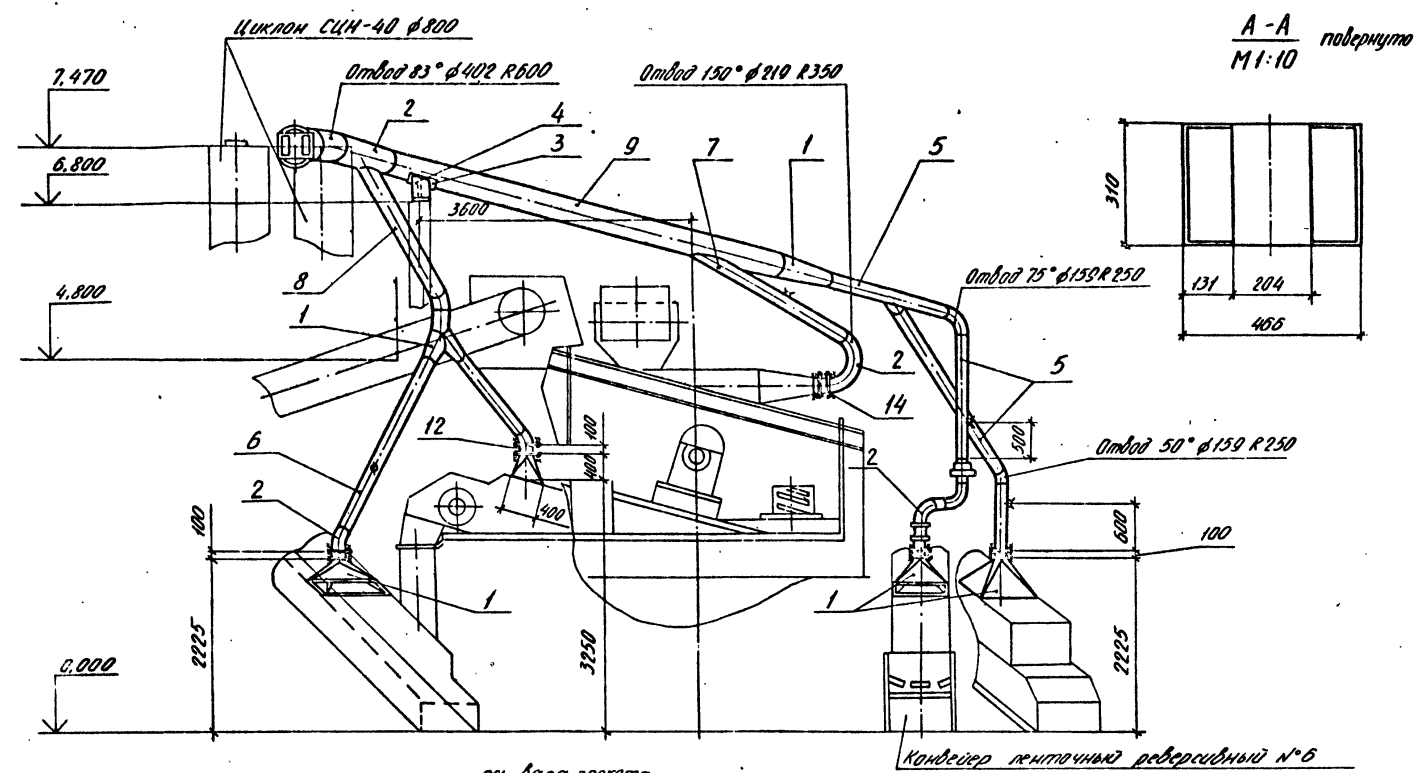
Титовый проект 409-23-52.87

Имя, фамилия, Подп. и дата, лист из к-та

- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

Привязан				Т.И.П.	Чурсин	Журн.	ТП 409-23-52.87 ОА	Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов		Станд.	Лист	Листов
				И.И.П.	Андреева	№		Р	16			
И.И.П.				И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.	Воздуховод к циклонам АС-2 (окончание). Поз. 17	НИИПОТ.стром		Журнал №		
И.И.П.				И.И.П.	И.И.П.	И.И.П.		Копировал Плехонкин		2337/И		

Листовой проект 409-23-52.87



A-A повернуто М1:10

Материал, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1		Лист Б 3.0 ГОСТ 19903-74*			
		Вст.зкл. ГОСТ 10146-37-79		18,0	
2		Лист Б 4.0 ГОСТ 19903-74*			
		Вст.зкл. Б-11 ГОСТ 10146-37-79		78,0	
3		Лист Б 5.0 ГОСТ 19903-74*			
		Вст.зкл. Б-11 ГОСТ 10146-37-79		90,0	
4		Лист Б 8.0 ГОСТ 19903-74*			
		Вст.зкл. Б-11 ГОСТ 10146-37-79		23,0	
5		Труба 159x3 ГОСТ 10704-76			
		Вст.зкл. ГОСТ 10705-80		80,0	
6		Труба 180x3 ГОСТ 10704-76			
		Вст.зкл. ГОСТ 10705-80		40,0	
7		Труба 219x3 ГОСТ 10704-76			
		Вст.зкл. ГОСТ 10705-80		40,0	
8		Труба 245x3 ГОСТ 10704-76			
		Вст.зкл. ГОСТ 10705-80		48,0	
9		Труба 325x4 ГОСТ 10704-76			
		Вст.зкл. ГОСТ 10705-80		170,0	
10		Труба 402x4 ГОСТ 10704-76			
		Вст.зкл. ГОСТ 10705-80		10,0	
11		Циклон 50x50x5-Б ГОСТ 8509-72			
		Вст.зкл. 2 ГОСТ 1535-79		10,0	
12		Заслонка прорезьная ЗД159	3	6,2	
13		Заслонка прорезьная ЗД180	1	7,0	
14		Заслонка прорезьная ЗД 219	1	7,3	
15		Штуцер φ60	5	0,05	
16		Болт М16-Бг x 50,58			
		ГОСТ 7798-70	3	0,0123	
17		Болт М10-Бг x 40,58			
		ГОСТ 7798-70	76	0,037	
18		Болт М16-Бг x 45,58			
		ГОСТ 7798-70	4	0,106	
19		Гайка М16-БН.5 ГОСТ 5915-70	3	0,0024	
20		Гайка М16-БН.5 ГОСТ 5915-70	76	0,0114	

26	Пластина I, лист, ТМКЦ-П-30 ГОСТ 7338-77	2,5			
27	ТСФ (7-А) - 9л(10) ГОСТ 10146-74	3,0	м <sup>2</sup>		

21	Гайка М16-БН.5 ГОСТ 5915-70	4	0,033		
22	Шайба 6.02.Ст 3.016 ГОСТ 11371-78	3	0,00089		
23	Шайба 10.02.Ст 3.016 ГОСТ 11371-78	76	0,0041		
24	Шайба 16.02.Ст 3.016 ГОСТ 11371-78	4	0,0113		
25	Пластина I, лист, ТМКЦ-С-5 ГОСТ 7338-77	6,0			

Привязки

Итого листов	17
--------------	----

М.ч. №

**ТП 409-23-52.87 ОА**

Установка по проекту на основании спецификации № 159-200 т.к. № 38 100 на базе передвижных агрегатов

Исполнитель: Чиркин, Н.К., Андреева, Л.И., Штуккер, Л.С., Болт, М.В., Гайка, М.В., Шайба, 6.02.Ст 3.016, Шайба 10.02.Ст 3.016, Шайба 16.02.Ст 3.016, Пластина I, лист, ТМКЦ-С-5 ГОСТ 7338-77

Проверено: Штуккер, Л.С., Болт, М.В., Гайка, М.В., Шайба, 6.02.Ст 3.016, Шайба 10.02.Ст 3.016, Шайба 16.02.Ст 3.016, Пластина I, лист, ТМКЦ-С-5 ГОСТ 7338-77

Воздуховод к циклонам АС-3 (начало). Поз. 18

Копирован Складом

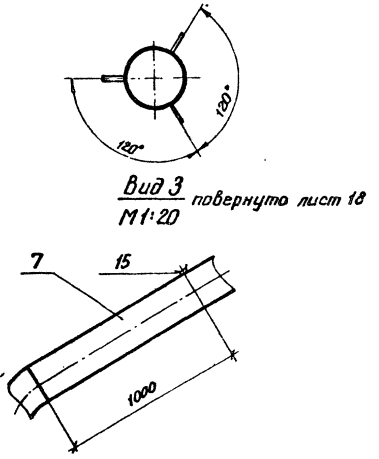
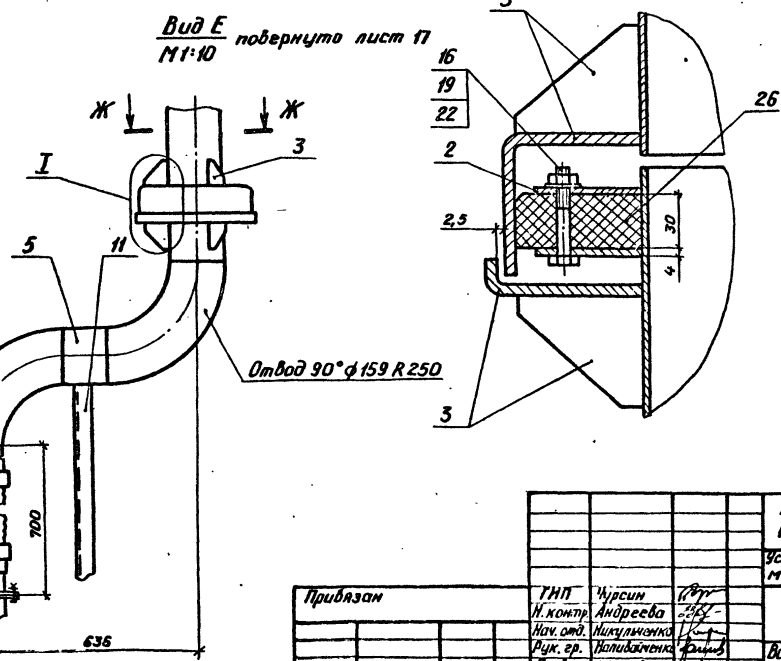
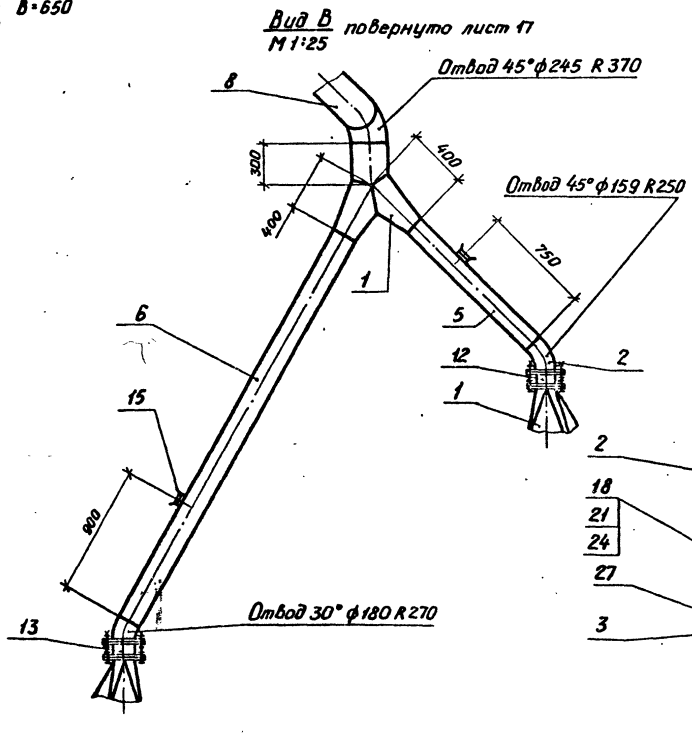
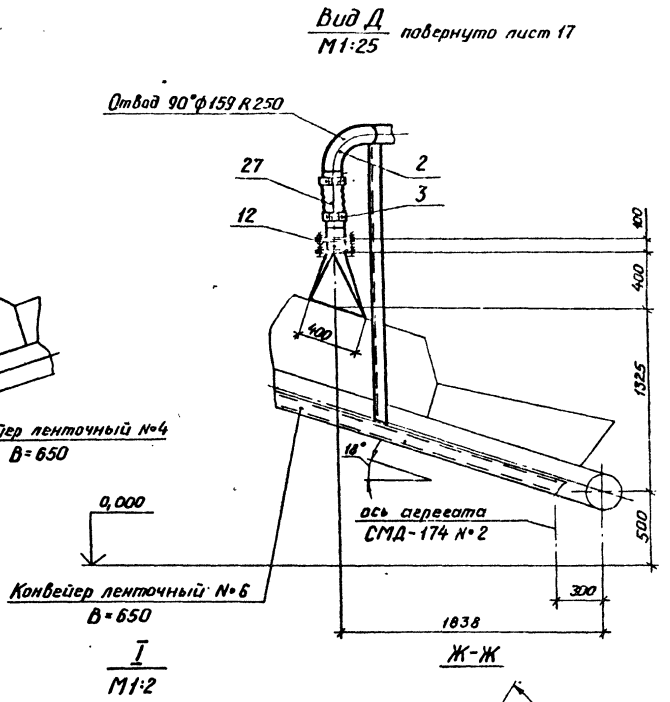
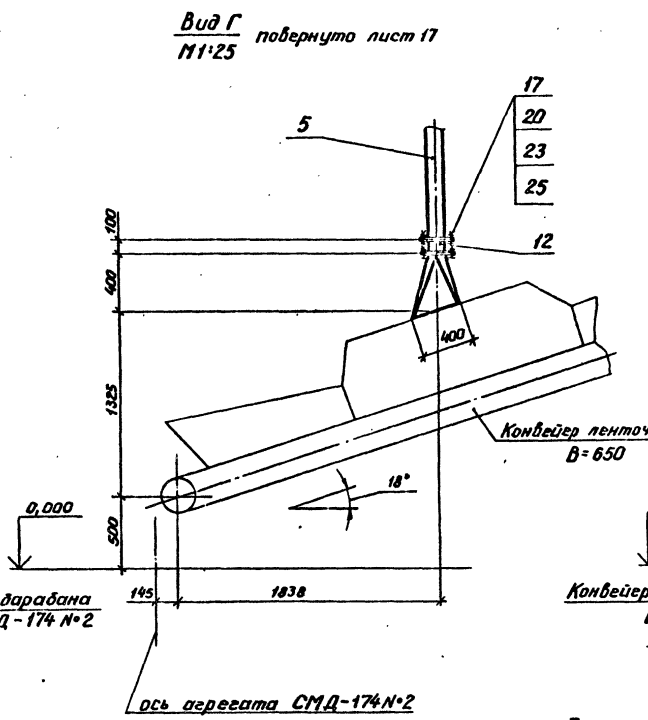
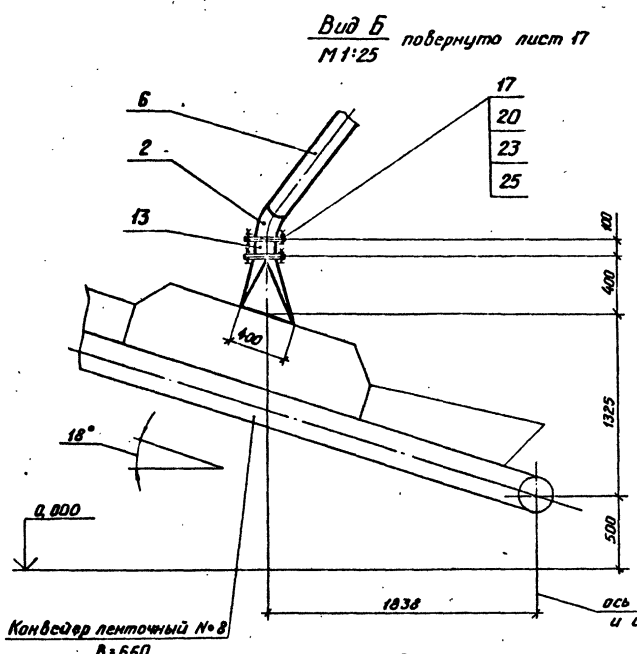
Формат А2

2337/11

Листом 1

Тупой проект 409-23-52.87

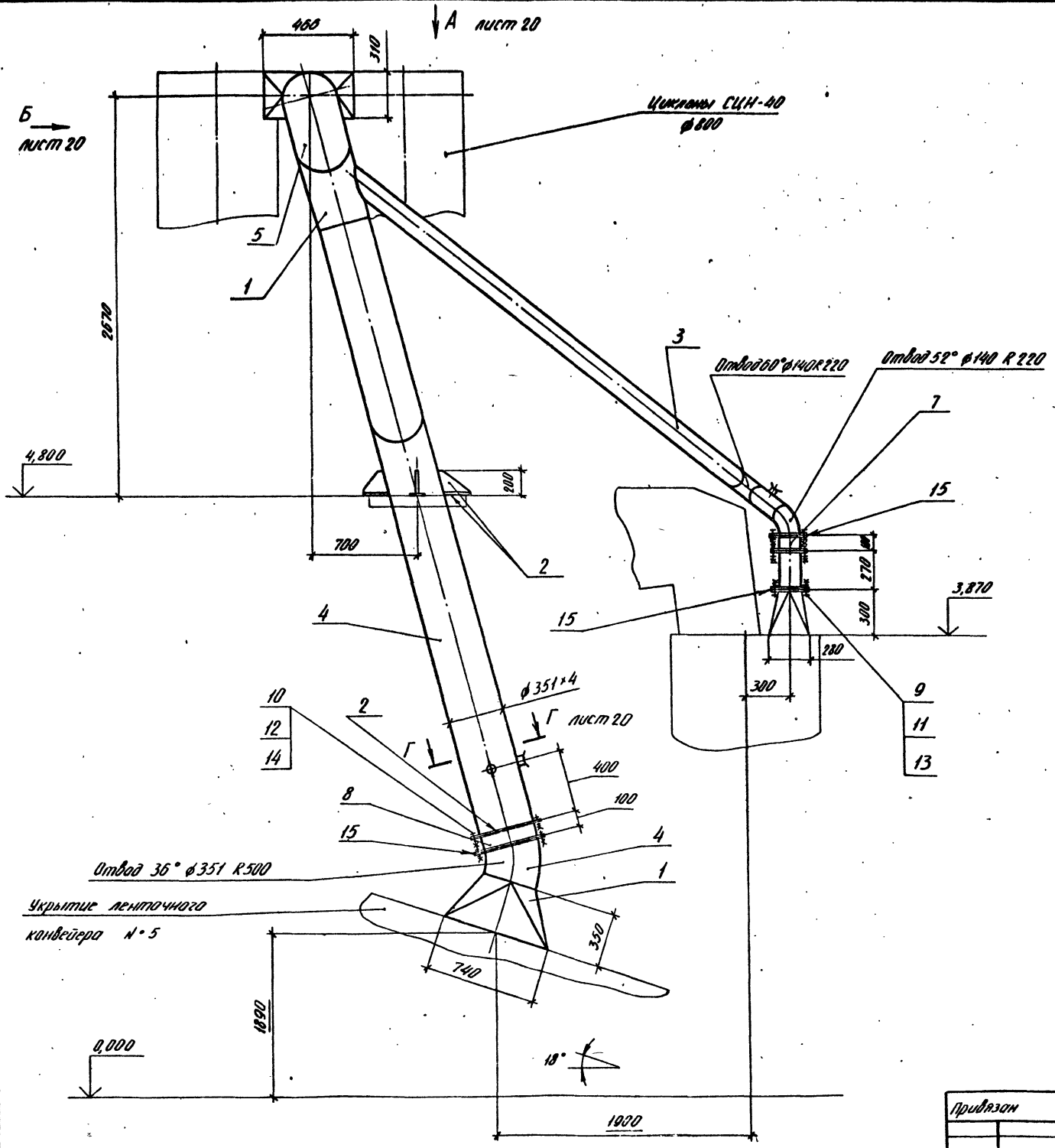
Инд. № листа, Подп. и дата, Взам. инд. №



Приязан		ГНП	Ирисим	Ирисим	Ирисим	ТП 409-23-52.87 ОА	
		Н.контр.	Андреева	Андреева	Андреева	Установка по производству щебня мощностью 150-200 т/час №3 в год на базе передвижных агрегатов	
		Нач. отд.	Михайленко	Михайленко	Михайленко	Отдел	Лист
		Рук. гр.	Поповиченко	Поповиченко	Поповиченко	Р	18
		Проб.	Шарава	Шарава	Шарава	Воздуходв. к циклонам АС-3 (окончание) Поз. 18	
Инд. №		Ст. инж.	Ломова	Ломова	Ломова	НИПИОСтрам	

Копировал Плещинский Формат А2 2337/1

Альбом 1  
 Типовой проект 409-23-52.87



Марк. поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса кг	Примечание
1		Лист Б-4,0 ГОСТ 10203-74*			
		ВСтЗпб-10214037-74	115,0		
2		Лист Б-8,0 ГОСТ 10203-74*			
		ВСтЗпб-10214037-74	18,0		
3		Труба 140x3 ГОСТ 10704-76			
		ВСтЗсп ГОСТ 10705-80	45,0		
4		Труба 351x4 ГОСТ 10704-76			
		ВСтЗсп ГОСТ 10705-80	145,0		
5		Труба 402x4 ГОСТ 10704-76			
		ВСтЗсп ГОСТ 10705-80	45,0		
6		Штуцер φ60	3	0,65	
7		Защелка фрезерная ЗДН40	1	5,9	
8		Защелка фрезерная ЗД351	1	14,5	
9		Болт М10-6г x40,58			
		ГОСТ 7798-70	18	0,037	
10		Болт М12-6г x40,58			
		ГОСТ 7798-70	16	0,053	
11		Гайка М10-6Н5 ГОСТ 5915-70	18	0,011	
12		Гайка М12-6Н5 ГОСТ 5915-70	16	0,015	
13		Шайба 10,02 Ст.3.016			
		ГОСТ 11371-78	16	0,004	
14		Шайба 12,02 Ст.3.016			
		ГОСТ 11371-78	18	0,006	
15		Пластина I, лист			
		ТМКЦ-С-5 ГОСТ 7338-77	1,2		

ТП 409-23-52.87 ОА

Установка по принципу цесля мощностью 150-200 ткс. м<sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов

Приказ	ГМП	Черемин	В.И.	Лист	19
	И.контр.	Андреева	С.И.		
И.д.р.	И.контр.	Иванченко	В.И.	Лист	19
	И.контр.	Иванченко	В.И.		
И.д.р.	И.контр.	Иванченко	В.И.	Лист	19
	И.контр.	Иванченко	В.И.		

Воздуховод к циклонам АС-4 (начало). Поз. 19

Копирова Сидорова

Фирма А2

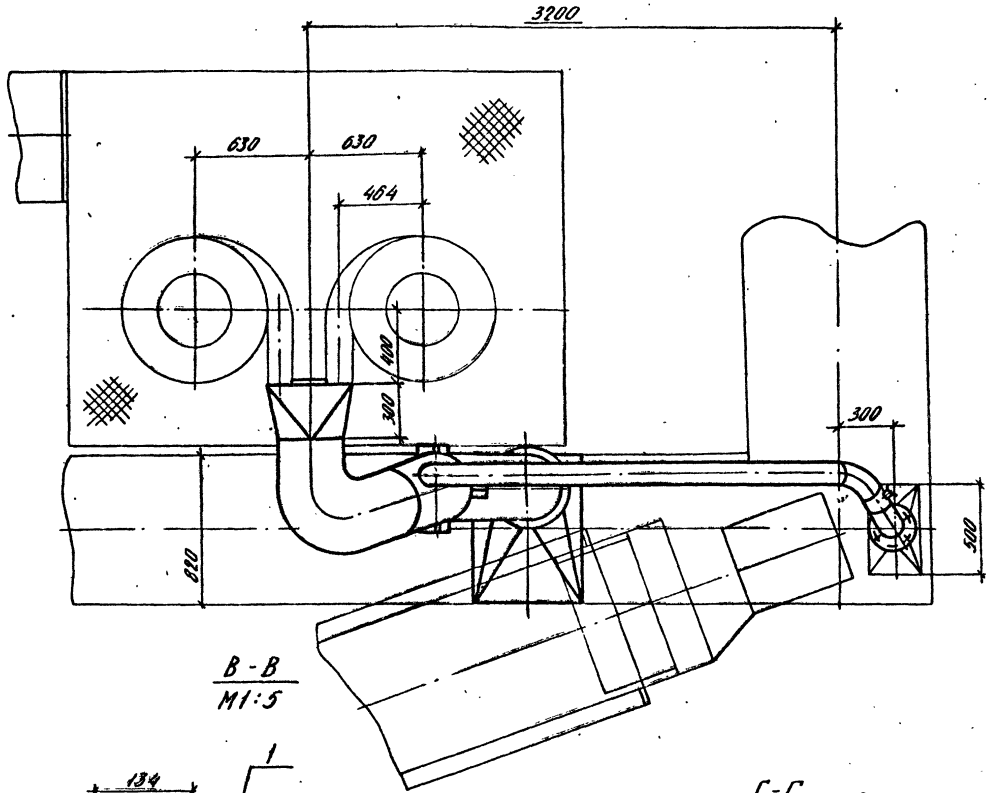
2337/1

*Вид А лист 19*  
*M1:20*

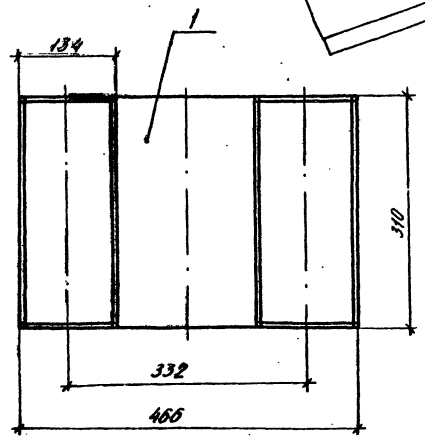
*Вид Б лист 19*  
*M1:20*

Вариант 1

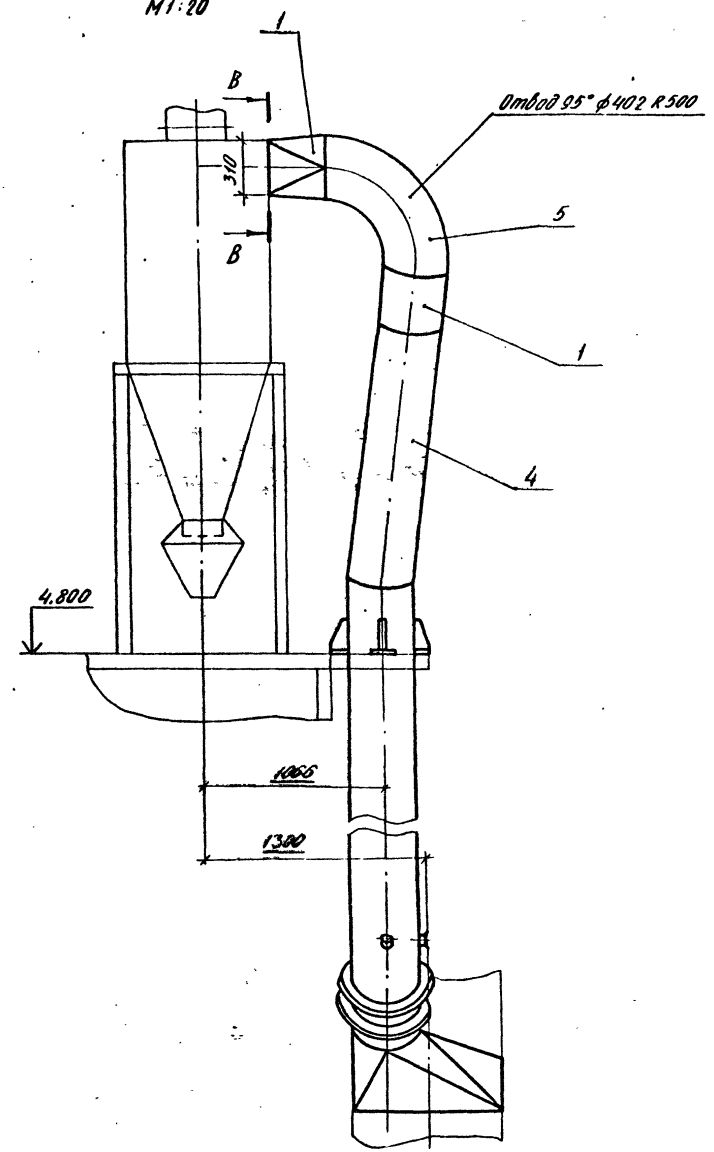
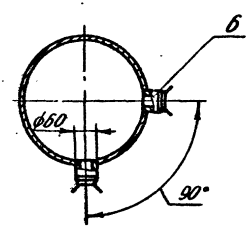
Технический рисунок 409-23-52.87



*B-B*  
*M1:5*



*Г-Г повернуто лист 19*  
*M1:10*

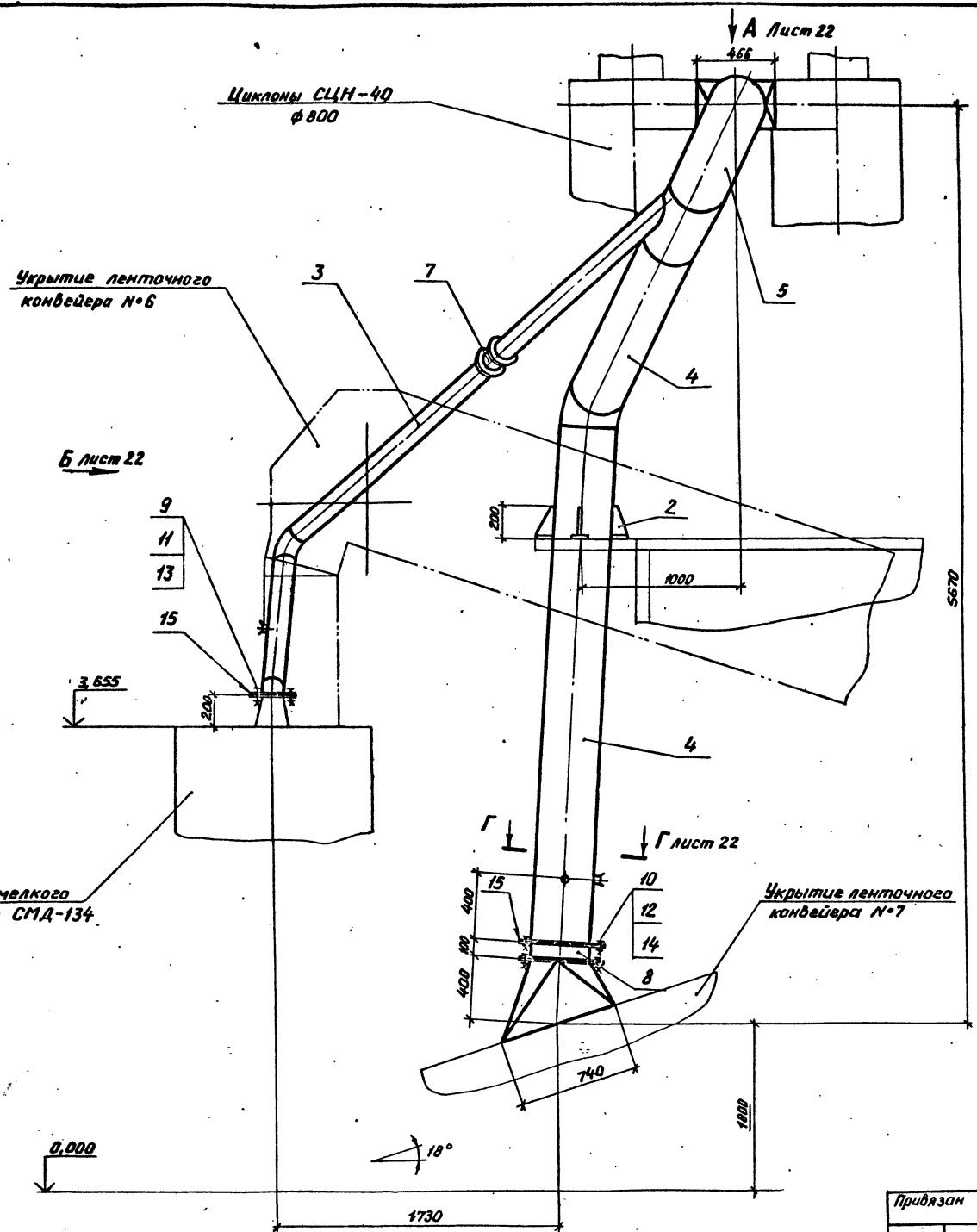


Изм. № 001  
Изм. № 002  
Изм. № 003  
Изм. № 004  
Изм. № 005  
Изм. № 006  
Изм. № 007  
Изм. № 008  
Изм. № 009  
Изм. № 010  
Изм. № 011  
Изм. № 012  
Изм. № 013  
Изм. № 014  
Изм. № 015  
Изм. № 016  
Изм. № 017  
Изм. № 018  
Изм. № 019  
Изм. № 020

				<b>ТП 409-23-52.87</b>		<b>0А</b>
<i>Исполнение по проекту, шифр конструкции 190-200</i> <i>лист № 19 из всего переданных чертежей</i>						
<i>Привязка</i>	<i>Г.И.С.</i>	<i>И.С.С.</i>	<i>В.С.С.</i>	<i>С.С.С.</i>	<i>Л.С.С.</i>	<i>Листов</i>
	<i>И.С.С.</i>	<i>И.С.С.</i>	<i>И.С.С.</i>	<i>И.С.С.</i>	<i>И.С.С.</i>	<i>20</i>
<i>И.И.С.</i>	<i>И.И.С.</i>	<i>И.И.С.</i>	<i>И.И.С.</i>	<i>И.И.С.</i>	<i>И.И.С.</i>	<i>И.И.С.</i>
<i>Выполнено в соответствии с проектом АС-6</i> <i>(окончание). Лист 19</i>						<b>НИИПЛОТСтром</b>
<i>Копированная слайдом</i>						<i>И.И.С.</i>

Типовой проект 409-23-52.87

Имя, Фамилия, Подпись и дата



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1		Лист 6-40 ГОСТ 19903-74 ВСтЗпс6-1ГОСТ14637-79		112,0	
2		Лист 6-8,0 ГОСТ 19903-74 ВСтЗпс6-1ГОСТ14637-79		16,0	
3		Труба 140×3 ГОСТ 10704-76 ВСтЗспГОСТ10705-80		43,0	
4		Труба 351×4 ГОСТ 10704-76 ВСтЗспГОСТ10705-80		120,0	
5		Труба 402×4 ГОСТ 10704-76 ВСтЗспГОСТ10705-80		45,0	
6		Штуцер φ60	3	0,65	
7		Заслонка дроссельная ЗД 140	1	5,9	
8		Заслонка дроссельная ЗД 351	1	14,5	
9		Болт М10-6g×40.58 ГОСТ 7798-70	6	0,037	
10		Болт М12-6g×40.58ГОСТ7798	16	0,053	
11		Гайка М10-6Н.5ГОСТ5915-70	6	0,011	
12		Гайка М12-6Н.5ГОСТ5915-70	16	0,015	
13		Шайба 10.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	6	0,004	
14		Шайба 12.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	16	0,006	
15		Пластина I, лист, ТМКЩ-С-5ГОСТ 7338-77		1,2	

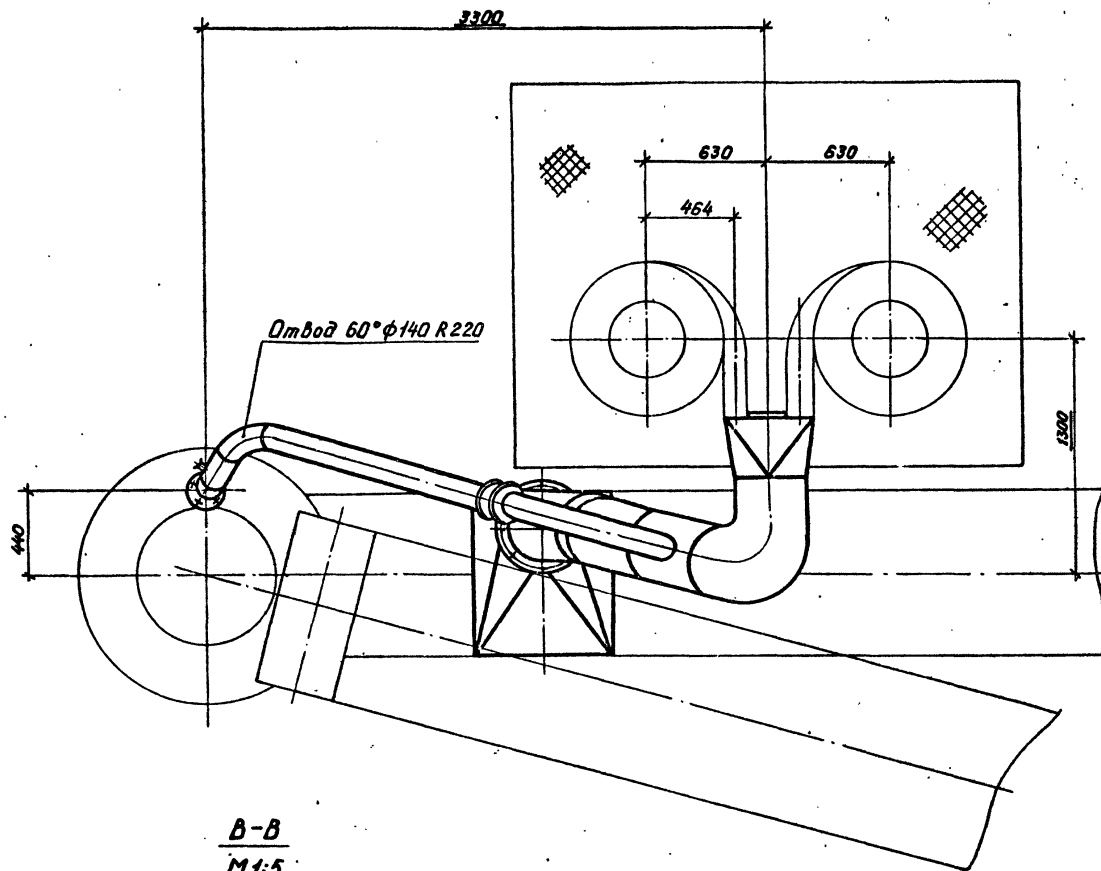
Привязан		ГНП Чурсин	Кор.	ТП 409-23-52.87 - 0А	
		И.контр. Андреева	ЭЗ	Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов	
		Нач. отд. Икуличенко	К.И.	Стадия	Лист
		Рук. гр. Икуличенко	К.И.	Р	21
		Проб. Ломова	И.И.	Воздуховод к циклонам АС-5 (начало) Поз. 20	
		Инж. Гришина	И.И.	НИПИОСтром	

Копировал Флажковский Формат А2 2357/1

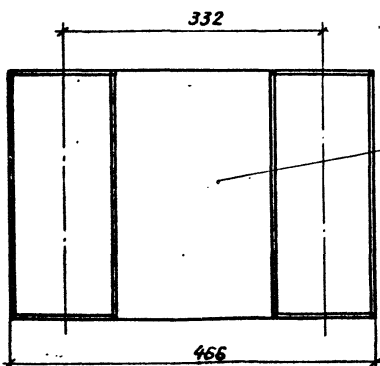
Типовой проект 409-23-52.87 Лист 1

**Вид А** лист 21  
M1:20

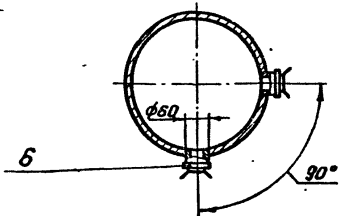
Опора на отм. 4,800 не показана



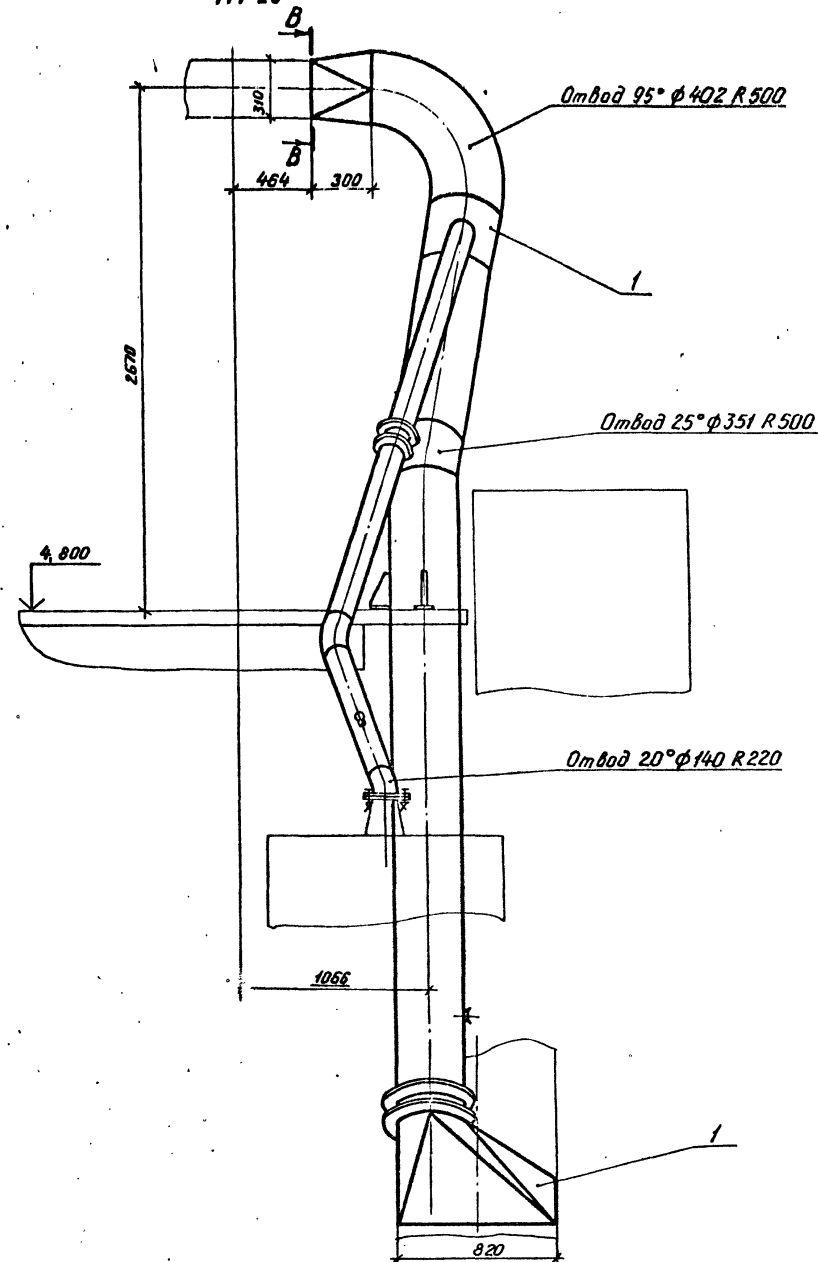
**В-В**  
M1:5



**Г-Г** повернуто лист 21  
M1:10



**Вид Б** лист 21  
M1:20

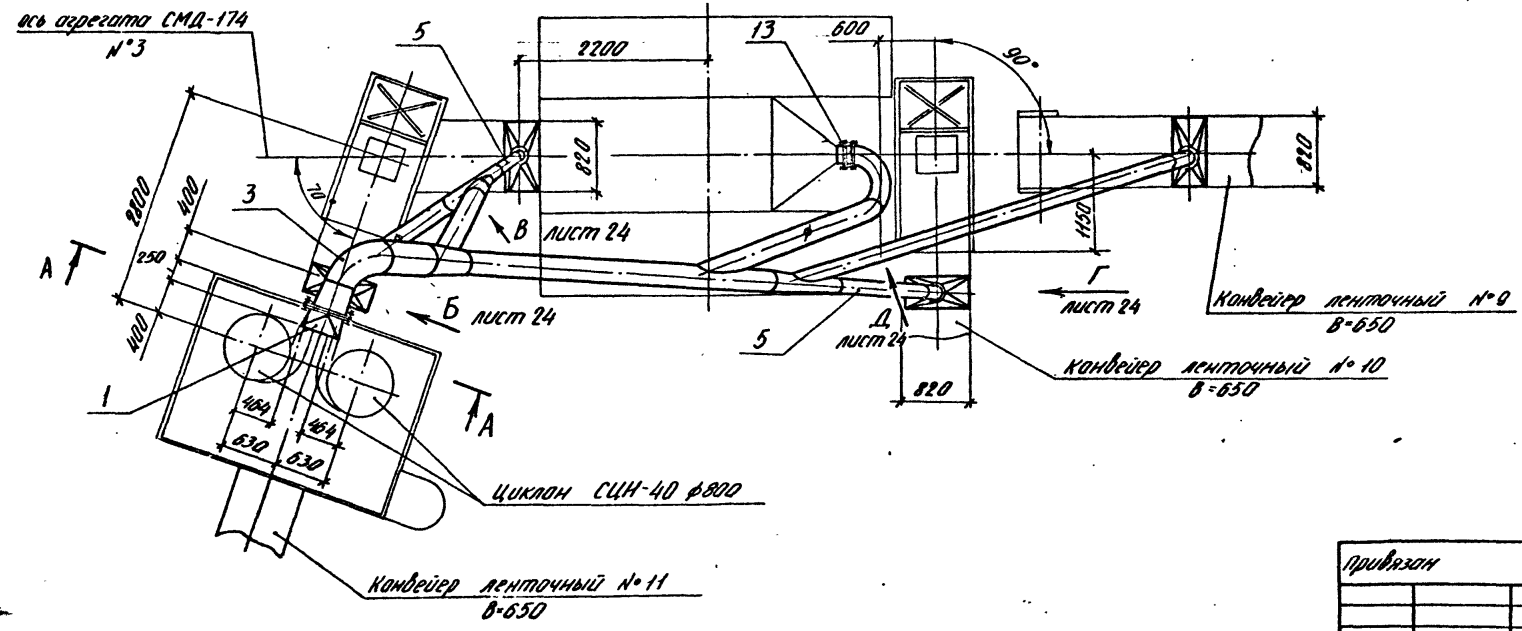
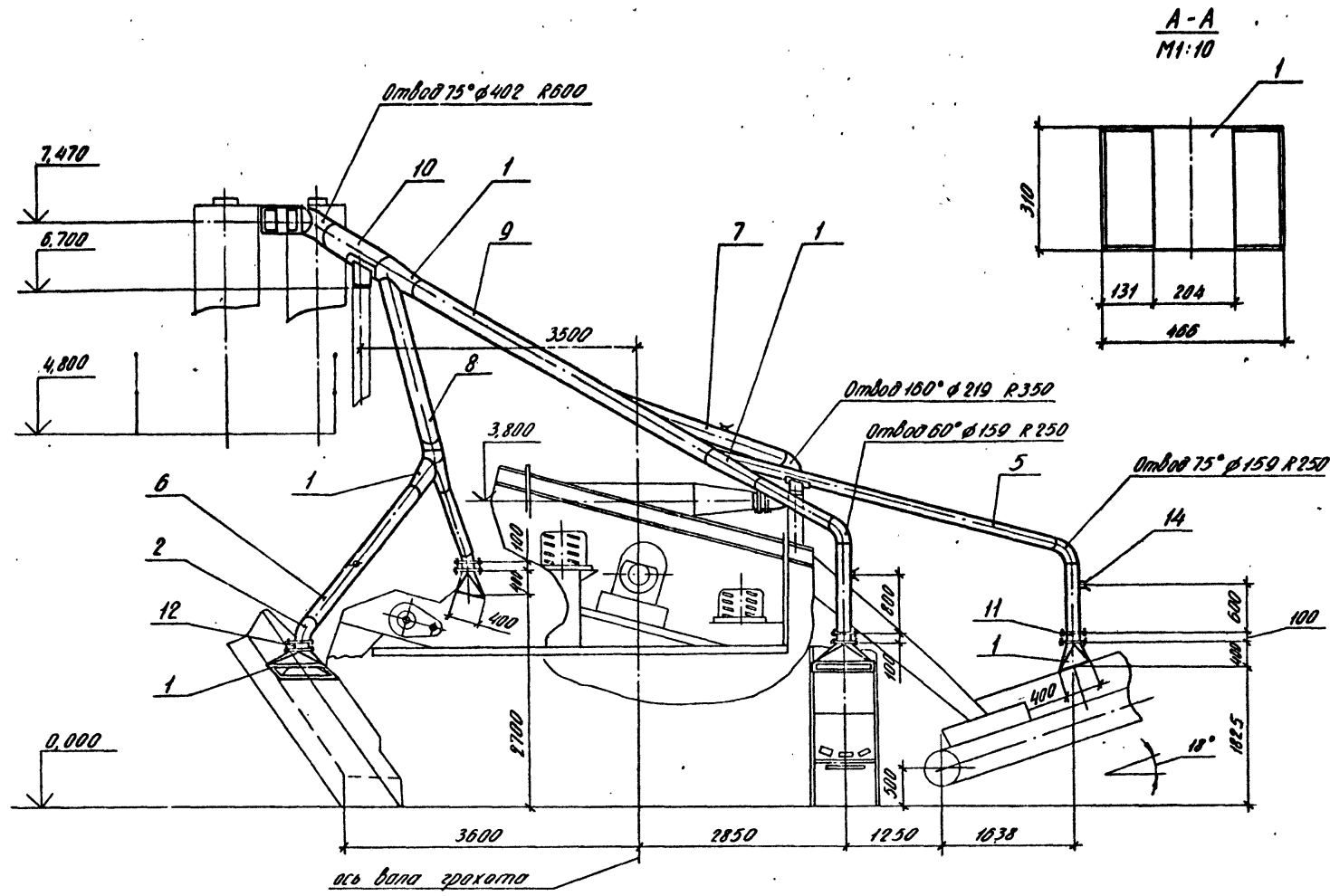


ТП 409-23-52.87		ОА
Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс м³ в год на базе передвижных агрегатов		
Приказан:	ГМП Чурсин Н.контр. Андреева Нач. отд. Лукьяненко Рук. с.р. Набывалкина Проб. Ломова Инж. Гришина	Стация Лист Листов Р 22
Воздуховод к циклонам АС-5 (окончание). Поз. 20		НИПИОСтран

Копировал Александров Формат А2



Исполнительный проект 409-23-52.87



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1		лист Б-3,0 ГОСТ 19903-74 * ВСтЗпБ ГОСТ 10705-80		189,0	
2		лист Б-4,0 ГОСТ 19903-74 * ВСтЗпБ ГОСТ 10705-80		40,0	
3		лист Б-6,0 ГОСТ 19903-74 * ВСтЗпБ ГОСТ 10705-80		65,0	
4		лист Б-4,0 ГОСТ 19903-74 * ВСтЗпБ ГОСТ 10705-80		23,0	
5		труба 159x3 ГОСТ 10704-76 ВСтЗпБ ГОСТ 10705-80		105,0	
6		труба 180x3 ГОСТ 10704-76 ВСтЗпБ ГОСТ 10705-80		33,0	
7		труба 219x3 ГОСТ 10704-76 ВСтЗпБ ГОСТ 10705-80		50,0	
8		труба 245x3 ГОСТ 10704-76 ВСтЗпБ ГОСТ 10705-80		50,0	
9		труба 325x4 ГОСТ 10704-76 ВСтЗпБ ГОСТ 10705-80		145,0	
10		труба 402x4 ГОСТ 10704-76 ВСтЗпБ ГОСТ 10705-80		50,0	
11		Закладка фрезерная ЗД 159	3	6,2	
12		Закладка фрезерная ЗД 180	1	7,0	
13		Закладка фрезерная ЗД 219	1	7,3	
14		Штырь φ60	5	0,65	
15		Болт М10-Вг х40.58 ГОСТ 7798-70	76	0,037	
16		Гайка М10-ВН.5 ГОСТ 5915-70	76	0,0114	
17		Шайба 10.02 ст.3.016 ГОСТ 11371-78	76	0,004	
18		Пластина I, лист ТМКЩ-С-5 ГОСТ 7338-77		6,0	

ТП 409-23-52.87 ОА

Установка по производству щебня мощностью 180-200 т/ч. м³ в год на базе передвижных агрегатов

Лист	Р	23
Листов		

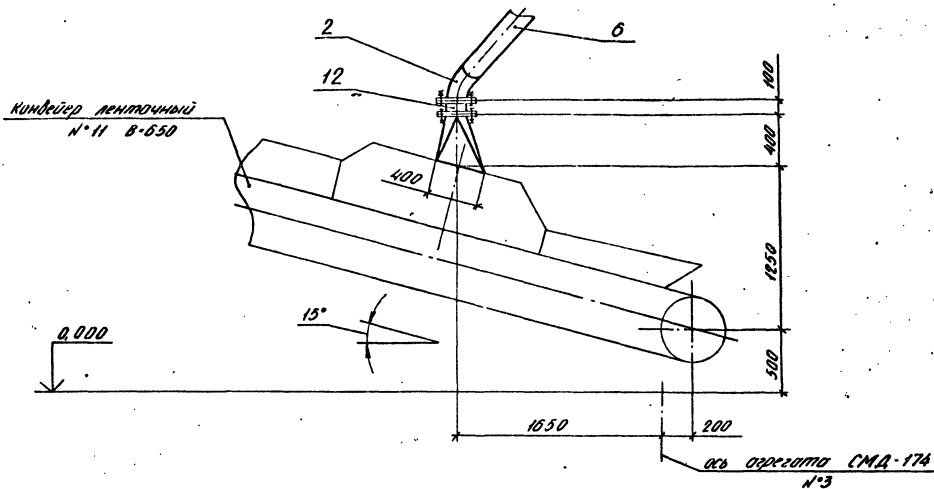
Воздуховод к циклонам АС-6 (начало). Поз. 21

НИПИОТСтром

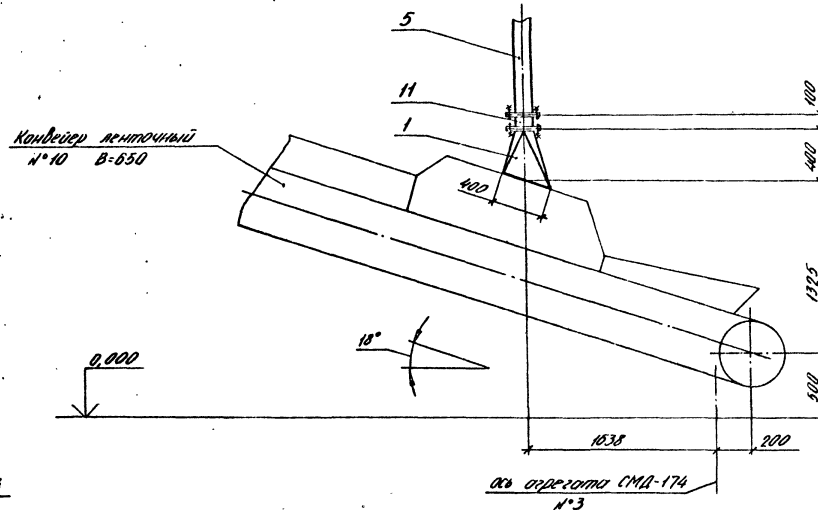
Капирова С.И.

2337/1

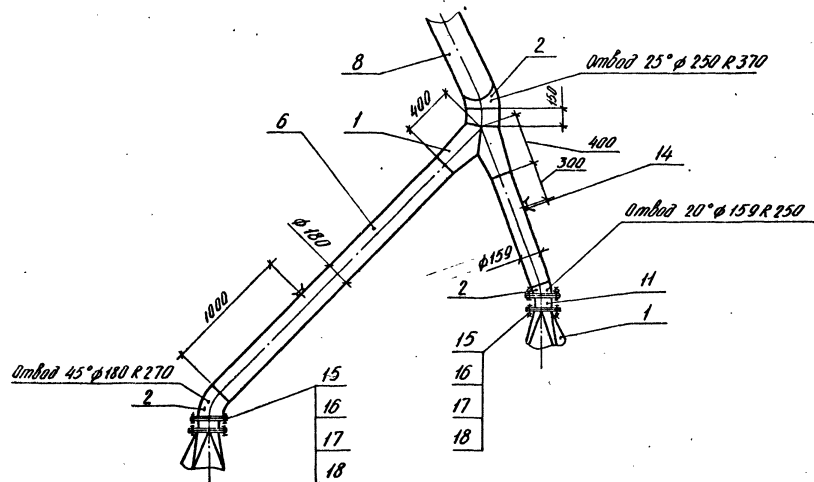
Вид Б повернуто лист 23  
М1:25



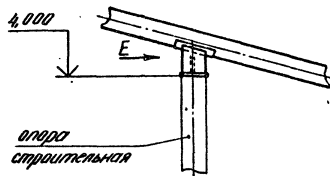
Вид Г повернуто лист 23  
М1:25



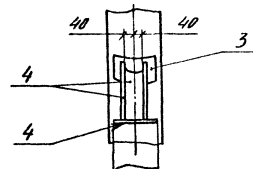
Вид В повернуто лист 23  
М1:25



Вид Д повернуто лист 23  
М1:25



Вид Е  
М1:10



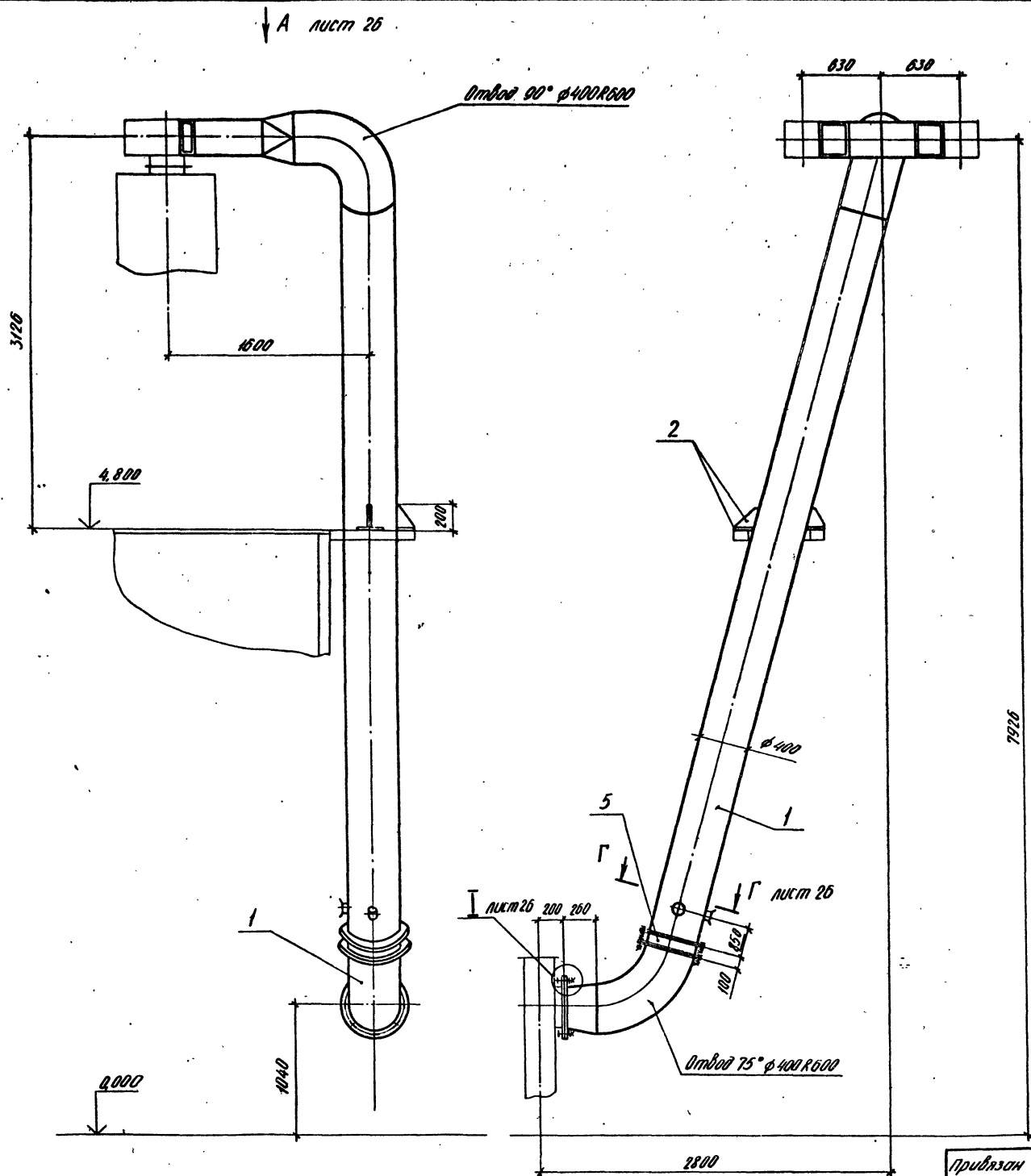
Технический проект 409-23-52.87

МШ №10000 (заполн.) и другие документы №

ТП 409-23-52.87		ОА
Установлено по производству изделия №158-200 тех. № 8 на базе переделанных агрегатов		
Приказ	Гип Чурсин И. Канар. Андреева Мол. от. Николаева Рук. из. Николаевича Ст. инж. Ломова	Специальность Р 24
Изд. №	Воздуховод + циклоном АС-6 (окончание) Лист 21	НИИПОСтром

Копирован Слободко  
Иркутск 333714

Туповод проект 409-23-52.87 Листом 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1		лист Б-2,5 ГОСТ 12903-74 ВСтЗкп ГОСТ 10323-70		2400	
2		лист Б-8,0 ГОСТ 12903-74 ВСтЗпб-1 ГОСТ 146378		16,0	
3		Линка Б-2 8*80 ГОСТ 103-76 ВСтЗж-4 ГОСТ 535-79		7,5	
4		Штуцер φ60	2	0,65	
5		Закладка дроссельная ЗД 400	1	16,3	
6		Болт М12-6g x 40.58 ГОСТ 7798-70	36	0,053	
7		Гайка М12-6H.5 ГОСТ 5915-70	36	0,015	
8		Шайба 12.02 Ст3.016 ГОСТ 11371-78	36	0,006	
9		Пластина I, лист, ТМКЦ-С-5 ГОСТ 7338-77		1,4	

Исполн.	В.И.Иванов
Провер.	
Инж. №	

Приказ	
Инд. №	

**ТП 409-23-52.87 ОА**

Установка на площадке у стены мощностью 150-200  
т.к. м<sup>2</sup> в г.м. на базе передвижных агрегатов

Страна	Лист	Листов
Р	25	

Воздуховод к вентилятору  
АС-1,2,6 (мощн.). Поз. 22

**НИПИОТСтром**

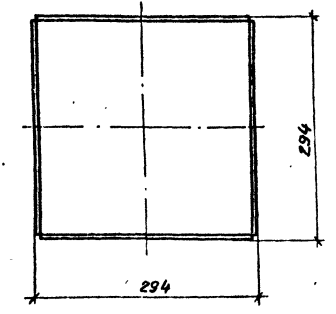
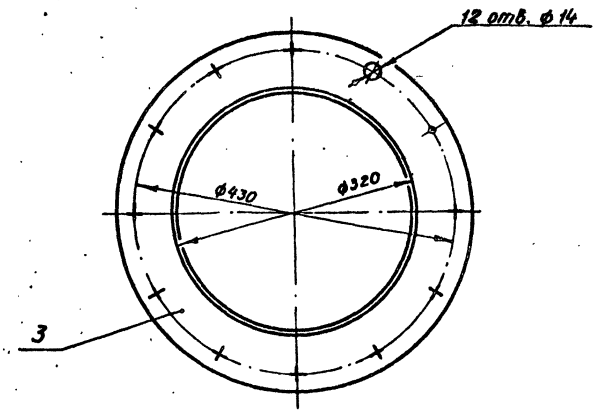
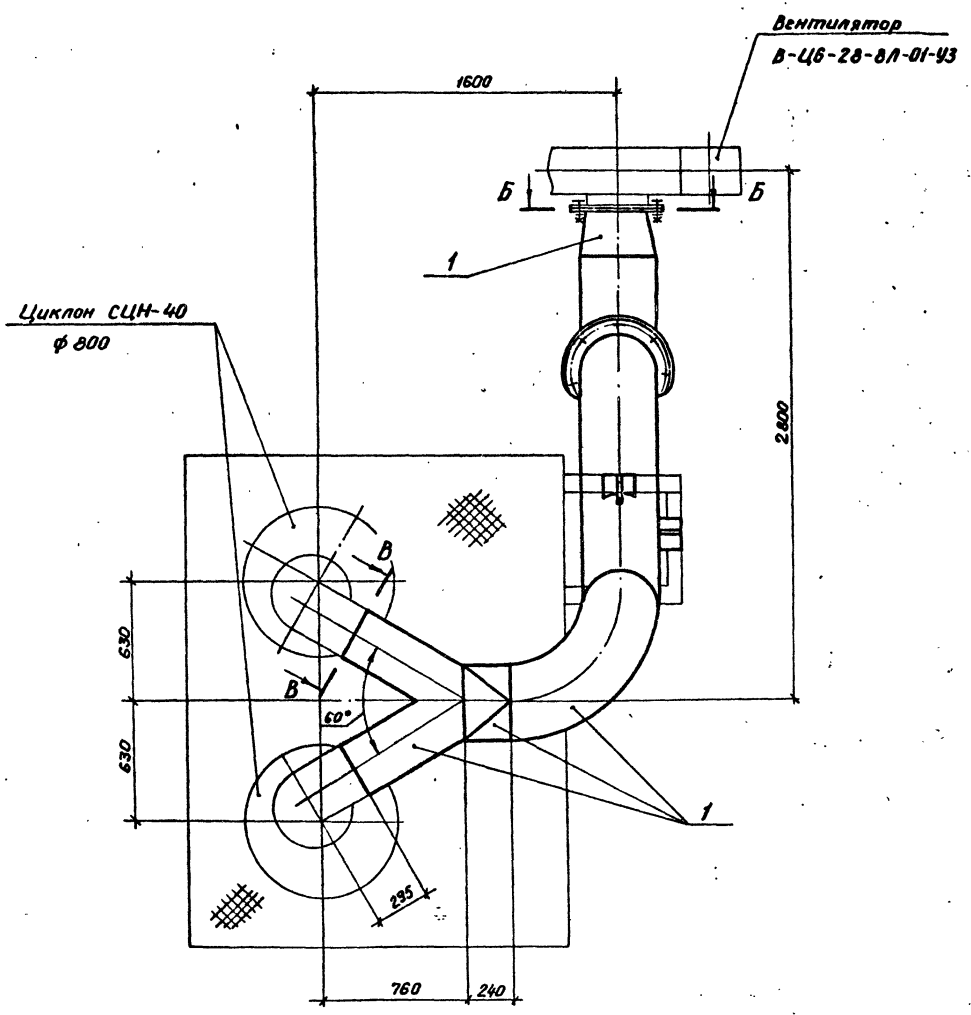
Копирован с листа  
Формат А2  
237/1

**Вид А лист 25**  
М1:20

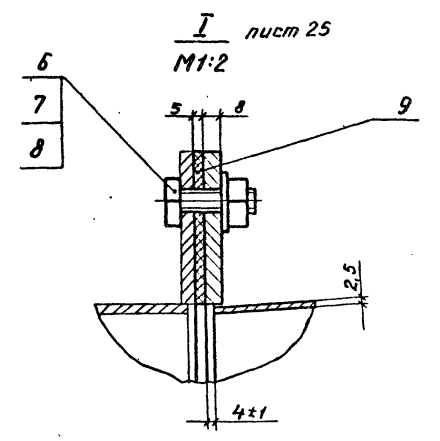
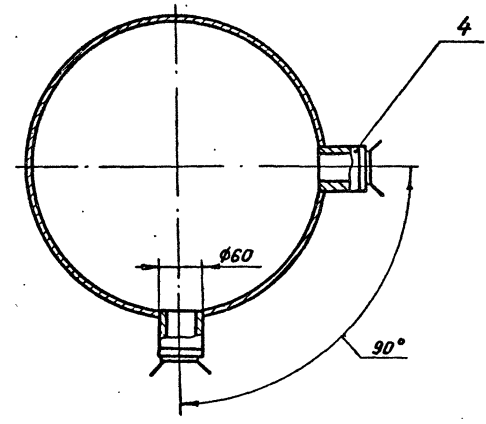
**Б-Б**  
М1:5

**В-В повернуто**  
М1:5

Туповый проект 409-23-52.87 Альбом 1



**Г-Г повернуто лист 25**  
М1:5



Имя, № подл. и дата Издан. №

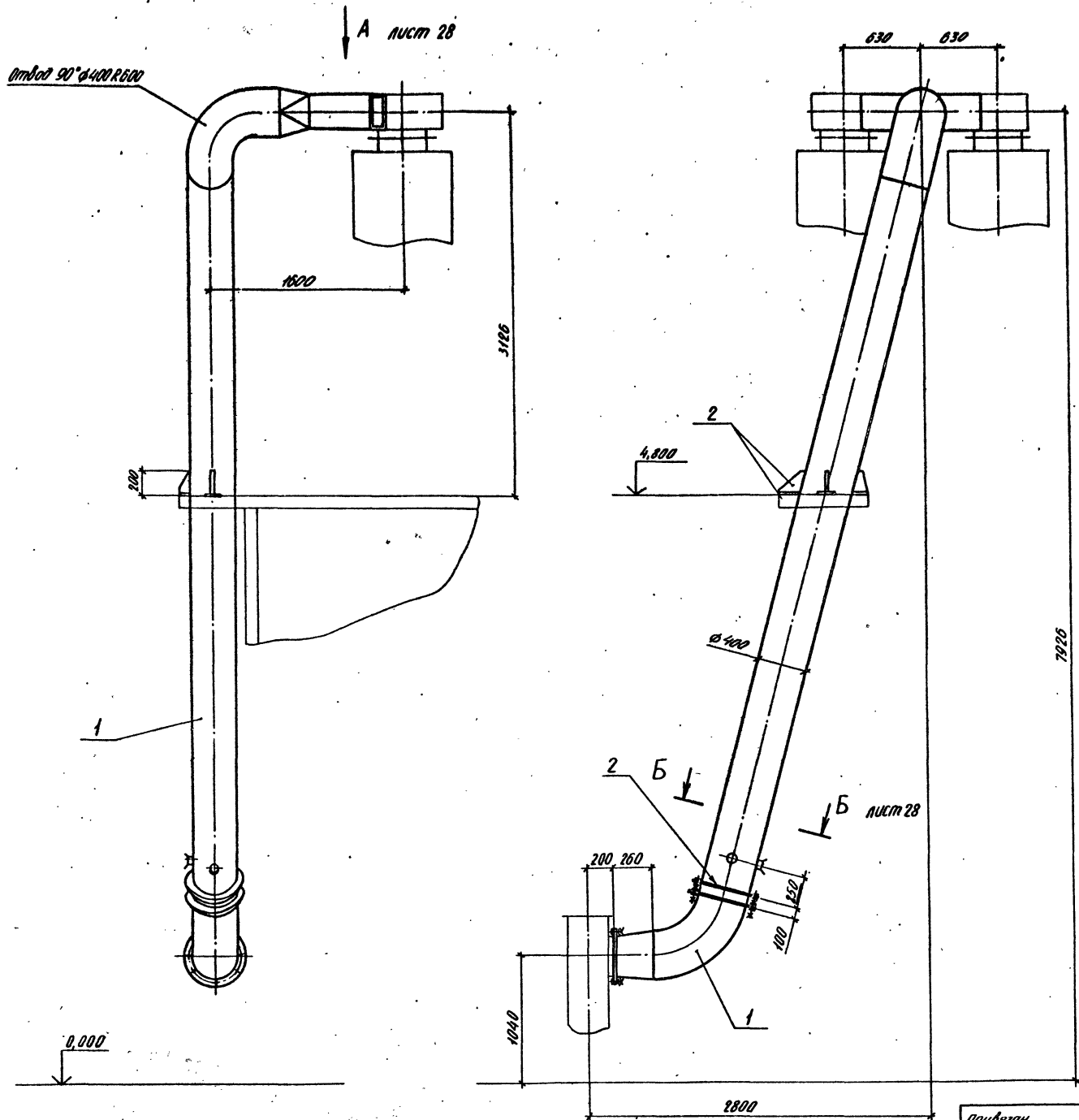
				<b>ТП 409-23-52.87 ОА</b>	
				Установка по производству щедра мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов	
				Р	26
				<b>НИПИОТСтран</b>	
				Формат А2	

Привязан	Г И П	Чурсин	(СЗМ)
	И.контр.	Андреева	(СЗМ)
	Нач. отд.	Никитиченко	(СЗМ)
	Рук. ср.	Наволоченко	(СЗМ)
	Проб.	Логова	(СЗМ)
Имя, №	Инж.	Гришина	(СЗМ)

Воздуховод к коллектору  
АС-1, 2, 6 (окончание). Поз.22

Копировал Флажковский

Типовой проект 409-23-52.87  
 Альбом 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
1		Лист Б-2,5 ГОСТ 19903-74 ВСтЗкп ГОСТ 10523-70		240,0	
2		Лист Б-8,0 ГОСТ 19903-74 ВСтЗкп Б-11 ГОСТ 14037-79		10,0	
3		Полоса Б-2,8+80 ГОСТ 103-76 ВСтЗкп 4105Т535-79		7,5	
4		Штуцер Ø60	2	0,65	
5		Закладка вроссель- ная ЗД 400	1	10,3	
6		Болт М12-6g+40.58			
		ГОСТ 7798-70	36	0,053	
7		Гайка М12-6Н.5			
		ГОСТ 5915-70	36	0,015	
8		Шайба 12.02.Ст.3.016			
		ГОСТ 11371-78	36	0,006	
9		Пластина I, лист.			
		ТМКЦ-С-5105Т7338-77		1,4	

ТП 409-23-52.87		ОА
Исполнение по проекту с учетом изменений 150-200 тыс. м <sup>3</sup> /год на базе передвижных агрегатов		
Стальной лист	Лист	Листов
Р	27	
Воздуховод к вентилятору АС-3 (начало). Поз. 23		НИПИОТстрим
Капительный стеновод		Формат А2

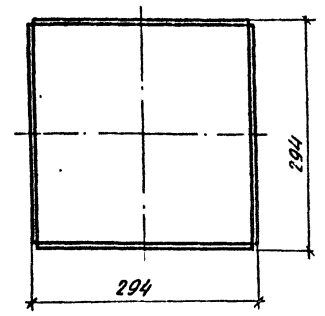
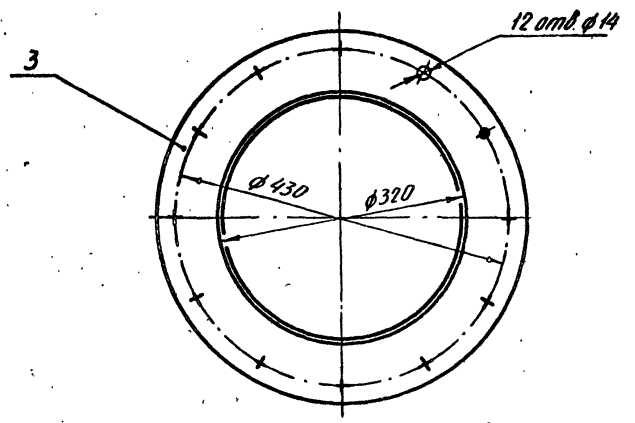
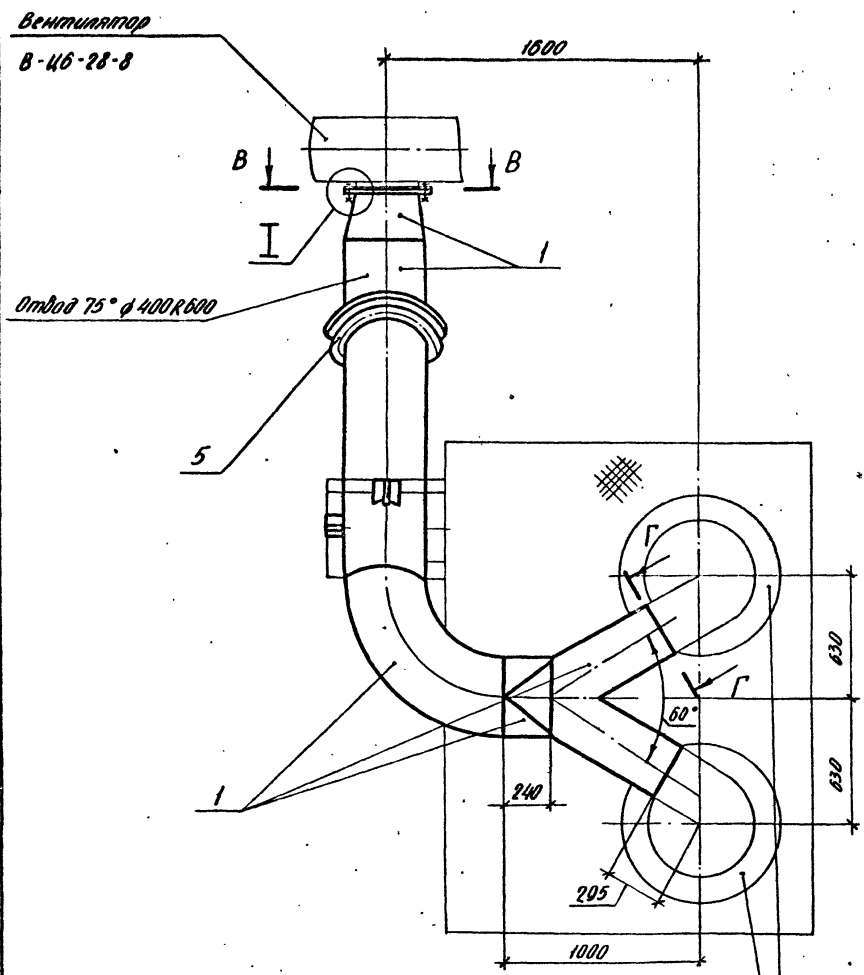
Приложен	ГМП Чирсин	СР-1
	И.контр. Андреева	СР-1
	Инж.гидр. Кочуров	СР-1
	Руч.пр. Кочуров	СР-1
	Проб. Кочуров	СР-1
Инд. №	Инж. Дрошина	СР-1

Вид А лист 27  
М1:20

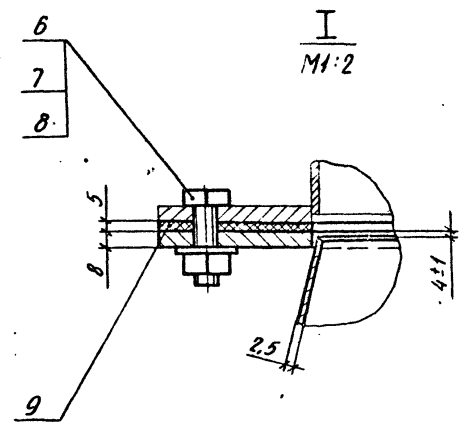
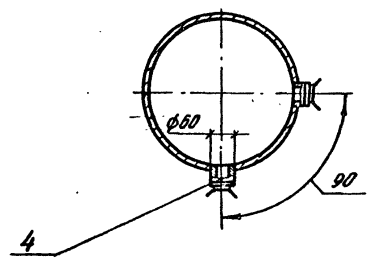
В-В  
М1:5

Г-Г повернуто  
М1:5

Проект № 409-23-52.87  
 Типовой проект  
 Альян 1  
 Вентилятор  
 В-46-28-8  
 Диаметр 75° φ 400 R 600  
 Циклон СЦН-40 φ 800



Б-Б повернуто лист 27  
М1:10



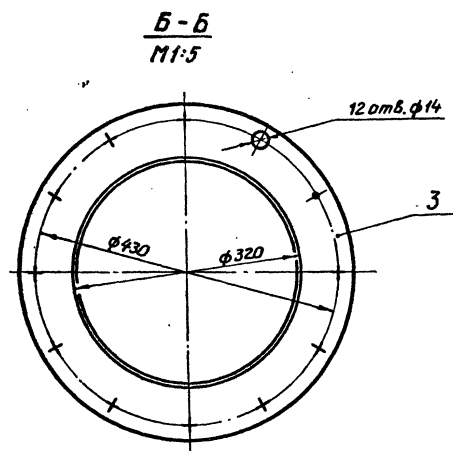
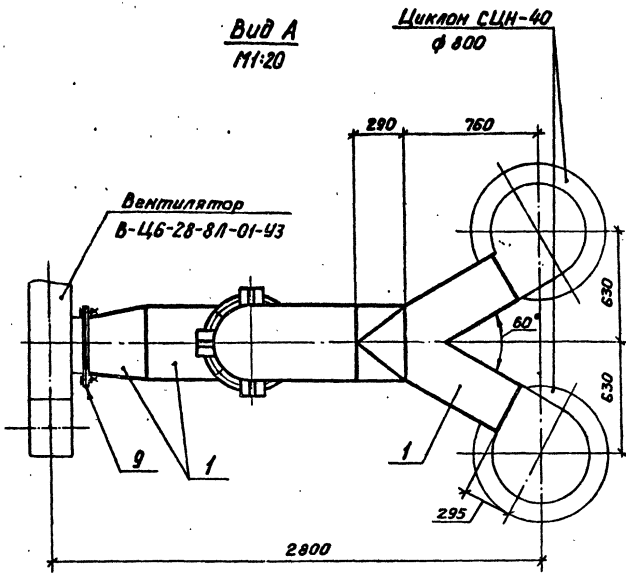
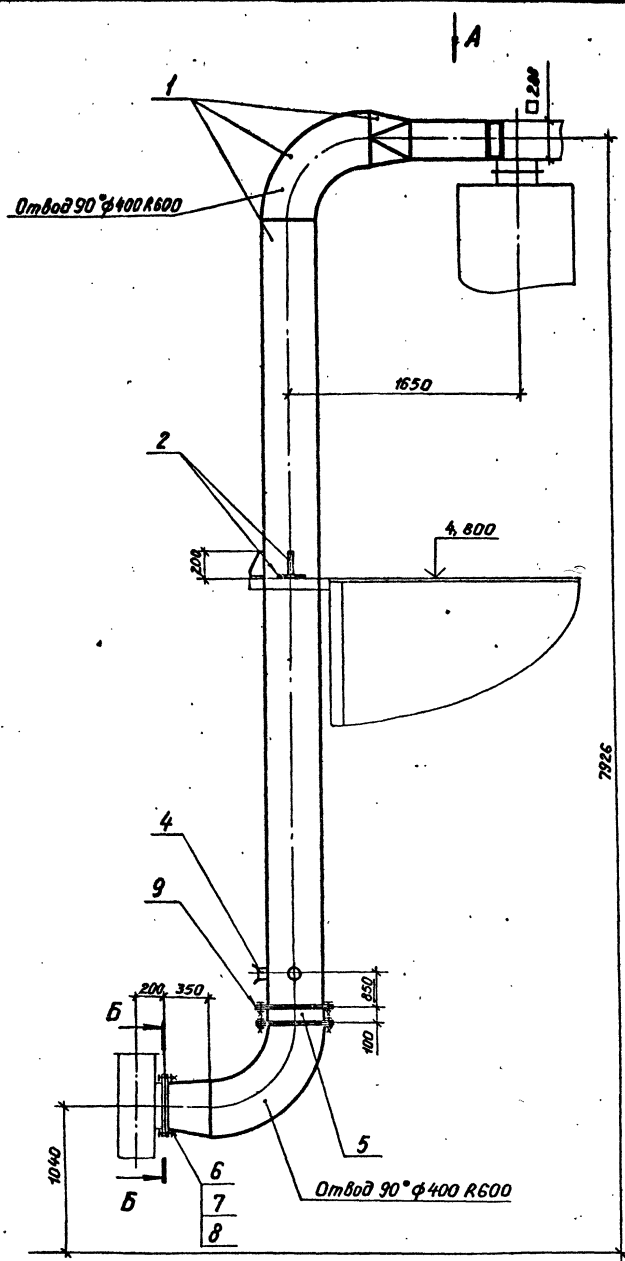
Циклон СЦН-40  
φ 800

ТП 409-23-52.87 ДА				Стандарт	Лист	Листов
Изготовлено по заказу завода № 150-200				Р	28	
Воздуховод к вентилятору				НИИПИОТстрой		
АС-3 (оканчивание). Раз. 23				Формат А2		
Копированная схема				2337/1		

Продвизан	ГНД	Чертеж	Горн
	И.Кантор	И.И.Рябенко	С.В.С.
	Л.В.С.	В.С.С.	В.С.С.
	Л.В.С.	В.С.С.	В.С.С.
	Л.В.С.	В.С.С.	В.С.С.
	Л.В.С.	В.С.С.	В.С.С.

Турбовой проект 409-23-52.87

Масштаб: Подп. и дата: В.И.И.И.

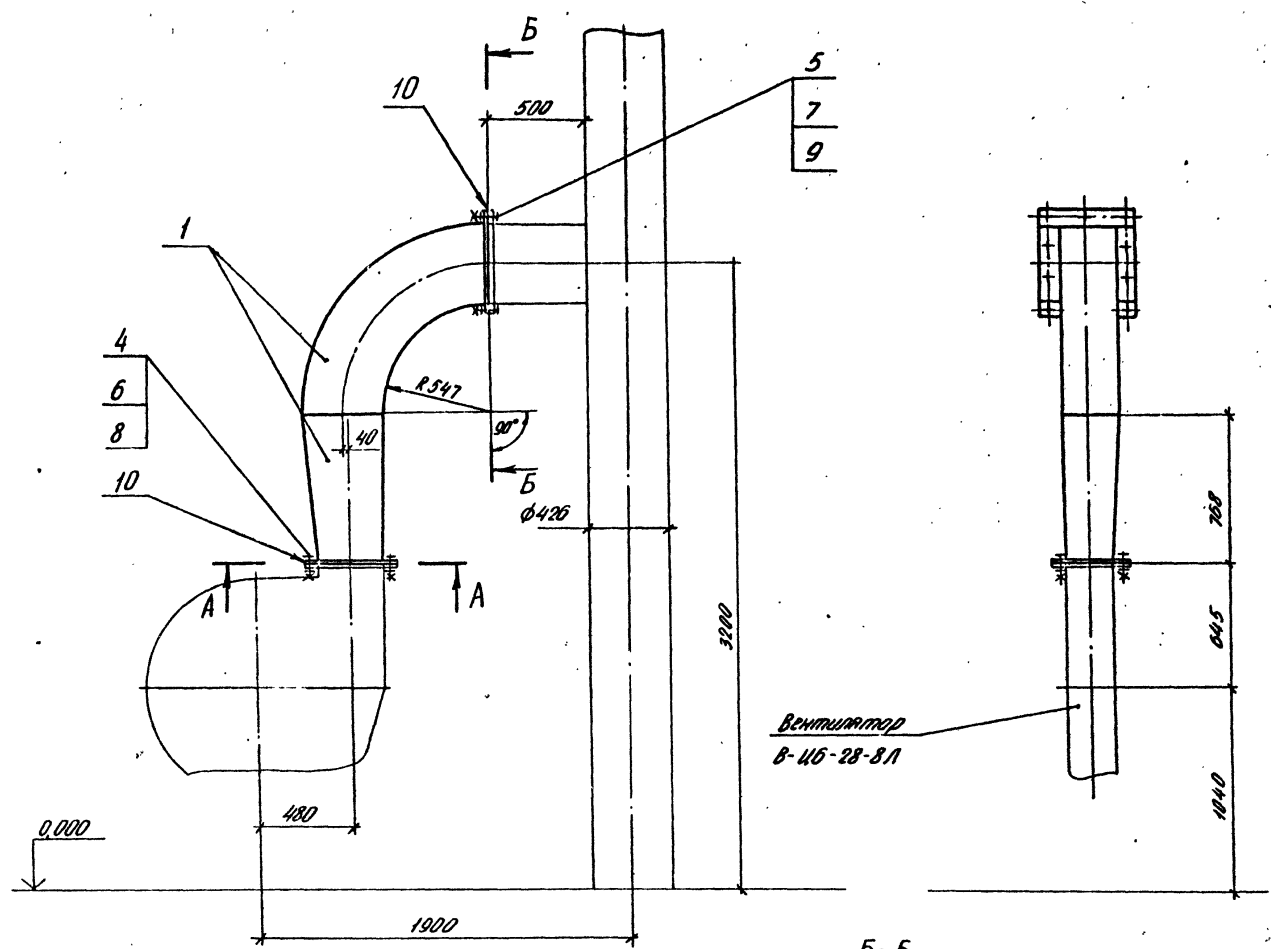


№ пз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Лист Б-2.5 ГОСТ 19903-74 ВСтЗкп ГОСТ 16523-70		228,0	
2		Лист Б-8.0 ГОСТ 19903-74 ВСтЗкп ГОСТ 14637-78		16,0	
3		Полоса Б-2.8-80 ГОСТ 10376 ВСтЗкп ГОСТ 535-79		7,5	
4		Штуцер φ 60	2	0,65	
5		Заслонка вроссельная ЗД 400	1	16,3	
6		Болт М12-6g x 40,58 ГОСТ 7798-70	36	0,053	
7		Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	36	0,015	
8		Шайба 12.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	36	0,006	
9		Пластина I, лист, ТМКЩ-С-5 ГОСТ 7338-77		1,4	

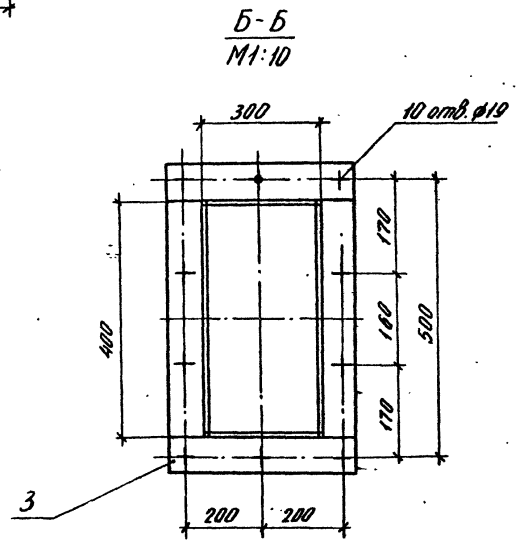
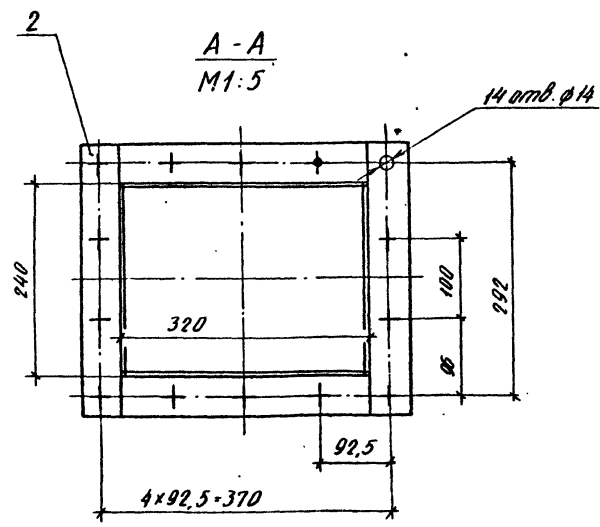
ТП 409-23-52.87		ОА
Установка по производству щебня мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов		
Привязан	ГМП Чурсин (пер.) И.контр. Андреева Исх. от Дикунченко	Лист 29
Иль. №	Руч. кр. Поливанченко Проб. Логота Инж. Гришина	Р 29
Воздуховод к коллектору АС-4,5. Поз. 24		НИПИОТстрап

Копировал @Техоминж Формат А2 2337/1

Топовый проект 409-23-52.87 №вып 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1		лист Б-40 ГОСТ 10903-76 лист ВСтЗпсб-11 ГОСТ 14037-79		142,0	
2		полоса Б-2 8x50 ГОСТ 103-76 ВСтЗпс-41 ГОСТ 535-79		4,5	
3		полоса Б-2 8x80 ГОСТ 103-76 ВСтЗпс-41 ГОСТ 535-79		11,0	
4		Болт М12-б д x 40,58 ГОСТ 7798-70	14	0,053	
5		Болт М16-б д x 45,58 ГОСТ 7798-70	10	0,106	
6		Гайка М12-бН.5 ГОСТ 5915-70	14	0,015	
7		Гайка М16-бН.5 ГОСТ 5915-70	10	0,033	
8		Шайба 12.02 Ст3.016 ГОСТ 11371-78	14	0,008	
9		Шайба 16.02 Ст3.016 ГОСТ 11371-78	10	0,011	
10		Пластина I, лист ТМКЦ-С-5 ГОСТ 7338-77		1,3	

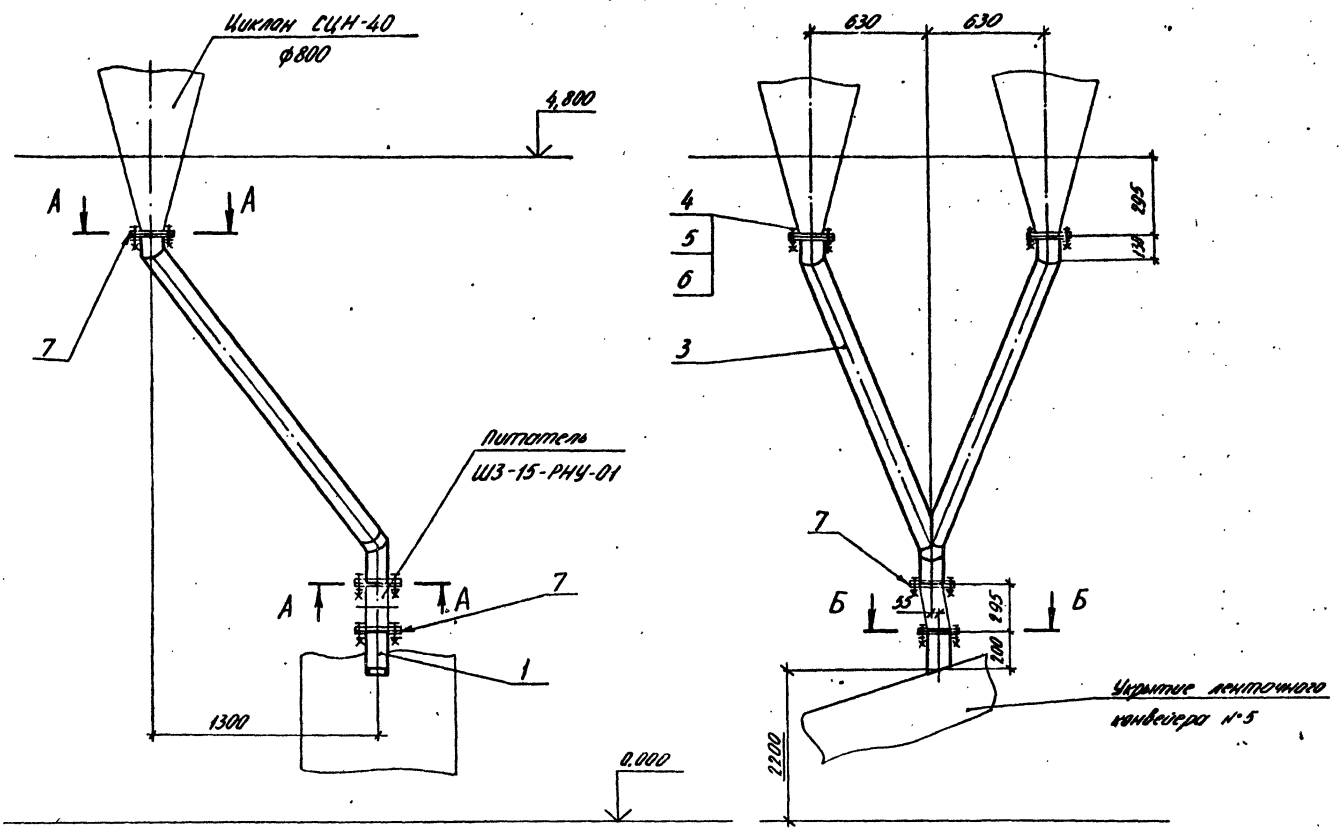


Имя, № подл. Подп. и дата

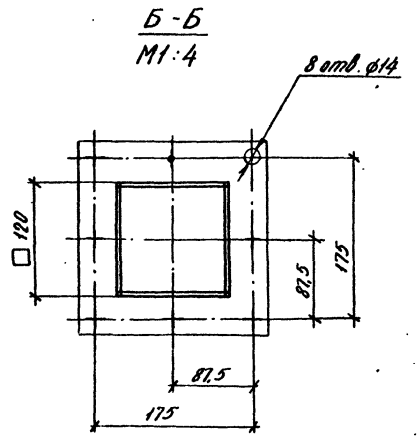
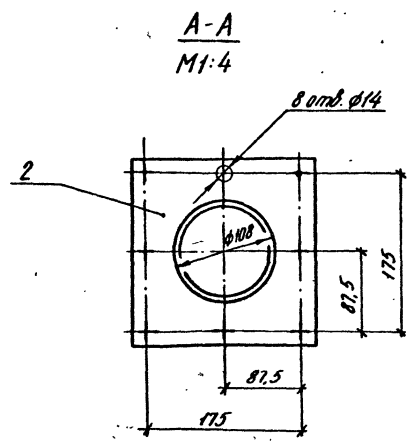
<b>ТП 409-23-52.87 ОА</b>																					
Установлен по привязке к средним линиям 150-200 тыс. м <sup>3</sup> в год на базе передвижных агрегатов																					
Привязан		<table border="1"> <tr> <td>ГМП</td> <td>Чурсин</td> <td>С.И.</td> </tr> <tr> <td>Н.Контар</td> <td>Андреева</td> <td>С.И.</td> </tr> <tr> <td>Начальн</td> <td>Ильиниченко</td> <td>А.И.</td> </tr> <tr> <td>Рис. эр.</td> <td>Колывантова</td> <td>В.И.</td> </tr> <tr> <td>Прод.</td> <td>Ламодо</td> <td>В.И.</td> </tr> <tr> <td>Инж.</td> <td>Тришнина</td> <td>И.И.</td> </tr> </table>		ГМП	Чурсин	С.И.	Н.Контар	Андреева	С.И.	Начальн	Ильиниченко	А.И.	Рис. эр.	Колывантова	В.И.	Прод.	Ламодо	В.И.	Инж.	Тришнина	И.И.
ГМП	Чурсин	С.И.																			
Н.Контар	Андреева	С.И.																			
Начальн	Ильиниченко	А.И.																			
Рис. эр.	Колывантова	В.И.																			
Прод.	Ламодо	В.И.																			
Инж.	Тришнина	И.И.																			
Имя №		Воздуховод в трубу. АС-1,2,Б. Поз 25 Изготовлен Снежкова																			
		30 НИИПОТСтром Формат А2																			



Технический проект 409-23-52.87 Анализ 1

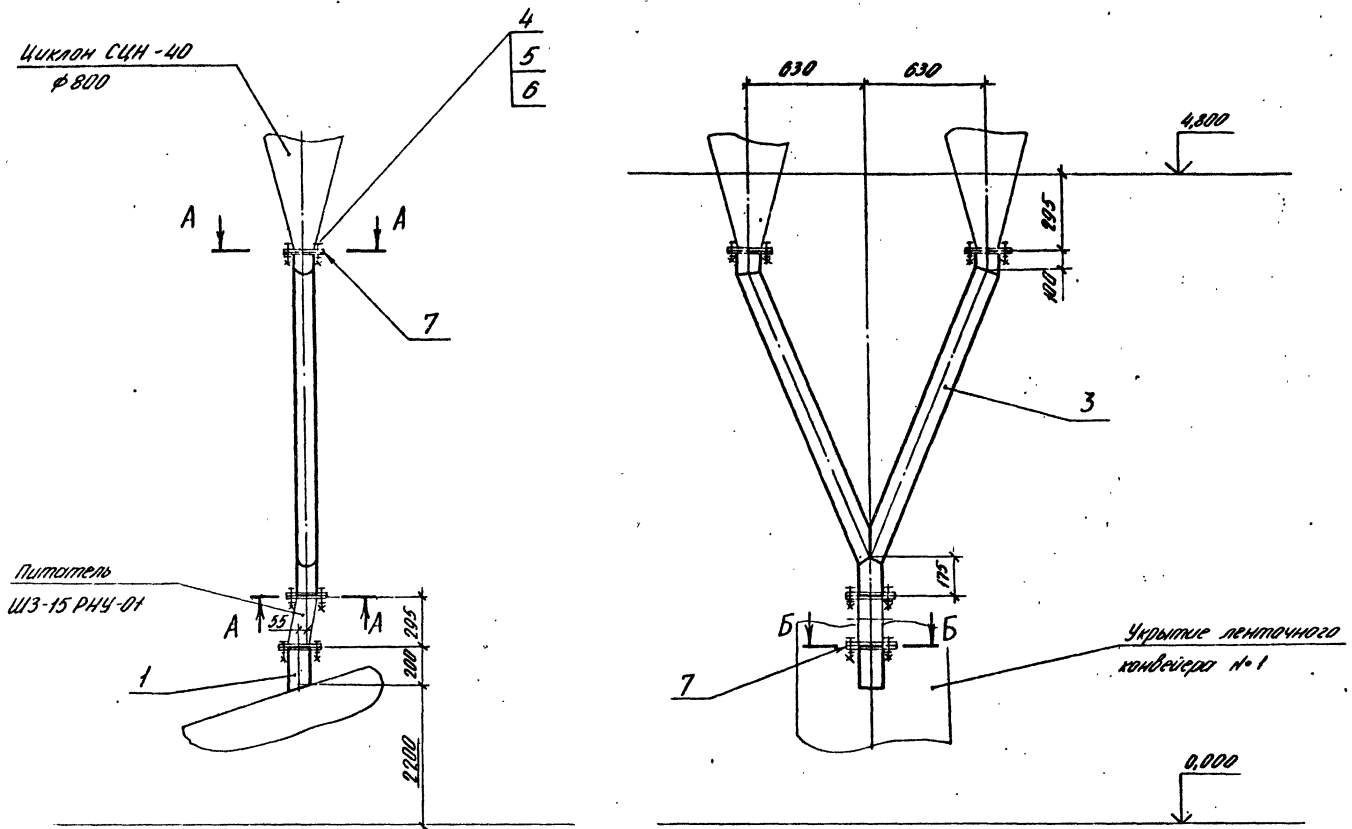


Матр. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Лист В-4.01ГОСТ19903-74 ВСтЗмБ-1ГОСТ14637-70		3,0	
2		Лист Б-8.0.ГОСТ19903-74 ВСтЗмБ-1ГОСТ14637-70		5,0	
3		Труба 108*4.ГОСТ10704-76 ВСтЗспГОСТ10705-80		50,0	
4		Болт М12-В9*40.58 ГОСТ 7798-70	12	0,053	
5		Гайка М12-ВН.5 ГОСТ 5915-70	12	0,015	
6		Шайба 12.02.Ст.3.016 ГОСТ11371-78	12	0,006	
7		Пластина I, лист. ТМКЩ-С-5 ГОСТ 7338-77		0,7	



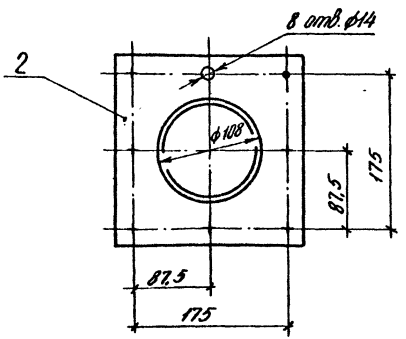
<b>ТП 409-23-52.87 0А</b>			
Установка по проекту № 100-200 т.к. № 2 в год на базе серийных агрегатов			
Привязан		С.И.П. Числен И.К.К.И.И.И.И. И.К.К.И.И.И.И. И.К.К.И.И.И.И. И.К.К.И.И.И.И. И.К.К.И.И.И.И.	Лист Лист Р 31
Инд. №		Точка от циклонов АС-4, 5. Поз. 26	НИПИОТ, стром
		Копирован с листа	Формат А2

Тупиковый проект 409-23-52.87  
 Амбон 1

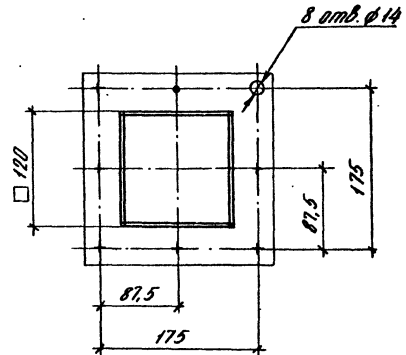


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Б-4,0 ГОСТ 19903-74 лист ВЛТЭЛБ-110КТ14037-79		3,0	
2		Б-8,0 ГОСТ 19903-74 лист ВЛТЭЛБ-110КТ14037-79		5,0	
3		Труба КР-4 ГОСТ 10704-76 ВЛТЭЛБ ГОСТ 10105-80		44,0	
4		Болт М12-6g × 40,50 ГОСТ 7798-70	12	0,053	
5		Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	12	0,015	
6		Шайба 1202.С.М3.016 ГОСТ 11371-78	12	0,006	
7		Пластина I, лист, ТМКЦ-С-5 ГОСТ 7338-77		0,7	

A-A  
M1:4



B-B  
M1:4

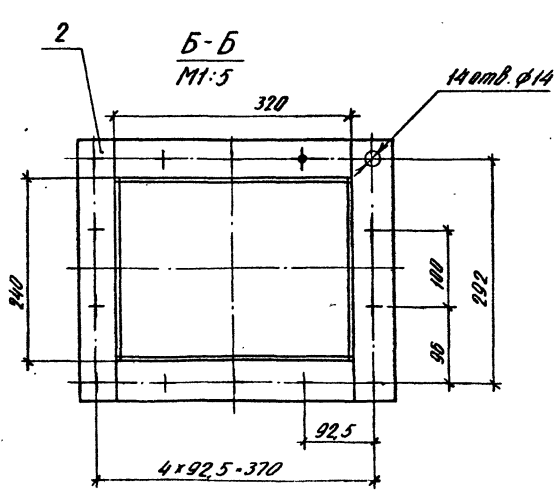
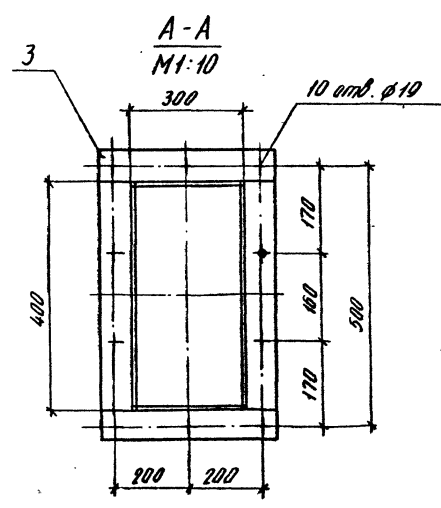
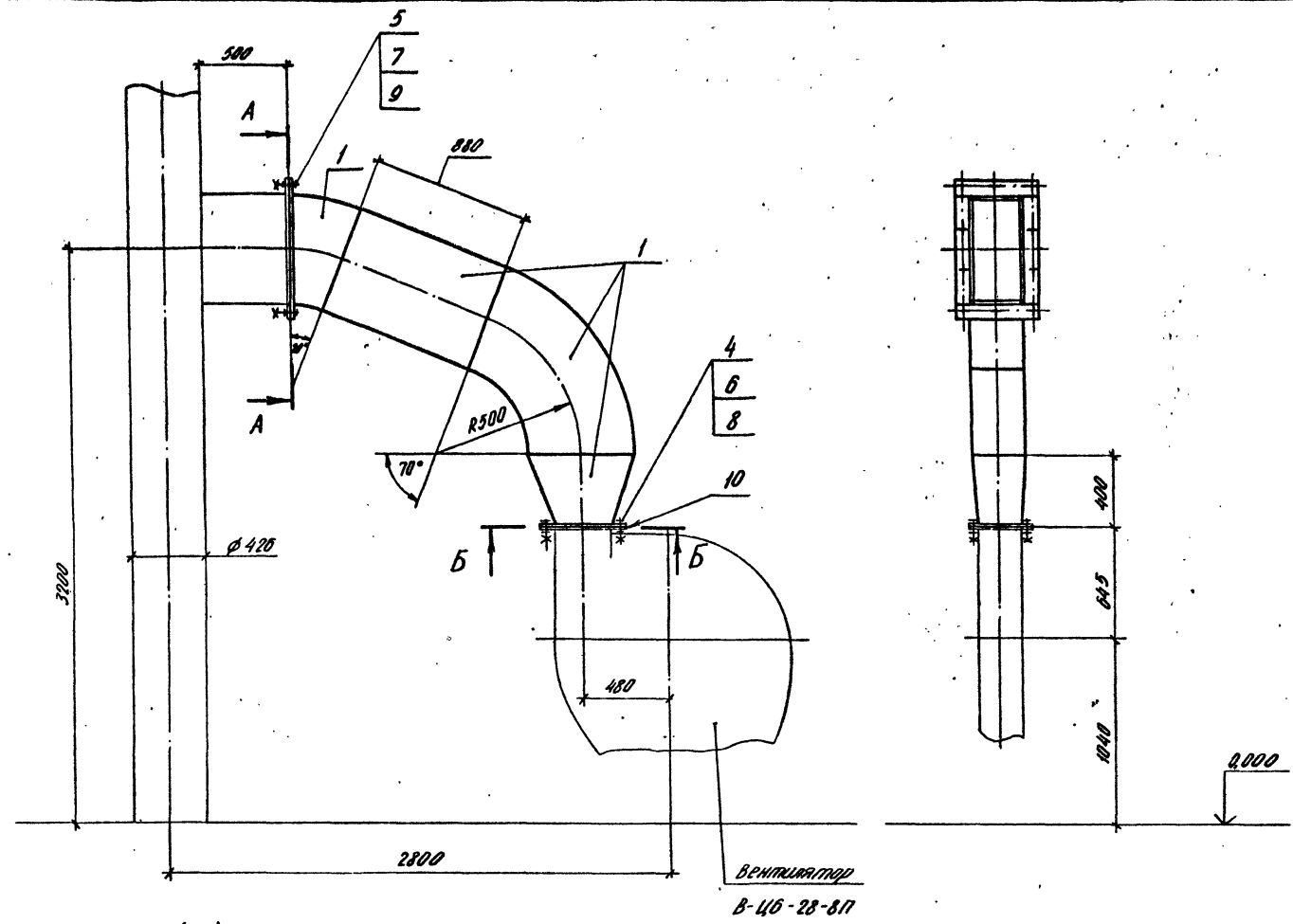


Инв. № 1  
 Имя и фамилия  
 Взам. инв. №

			ТП 409-23-52.87		0А
Установка по производству нефти мощностью 150-200 тыс. м <sup>3</sup> год на базе передвижных агрегатов					
			Р	32	Лист
			НИПИОТстроя		
			Формат А2		

Технический проект 4-09-23-52.87

Лист № 1

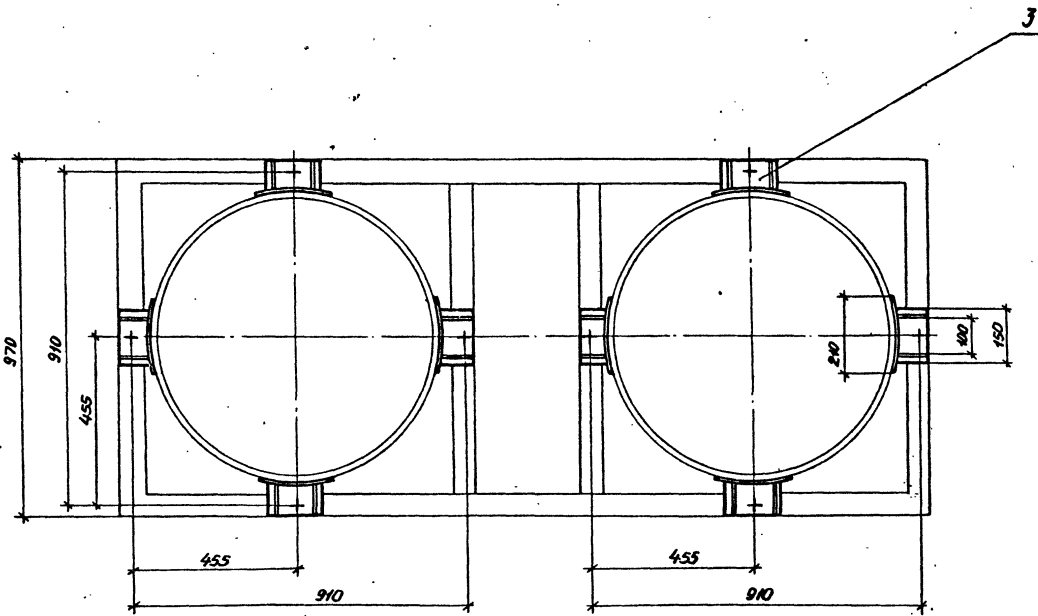
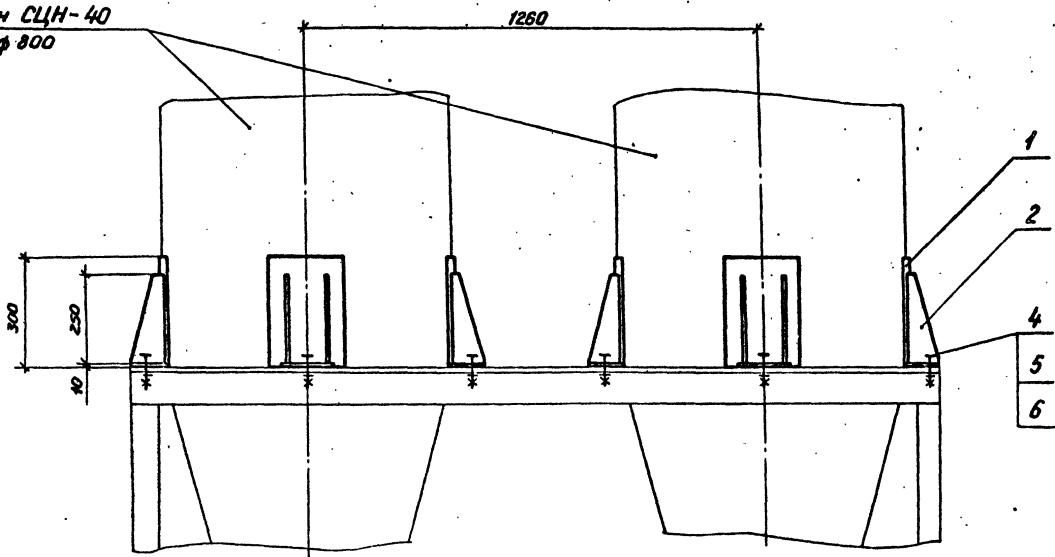


Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Лист Б-4,0 ГОСТ 10903-74 ВСтЗпш-11 ГОСТ 4037-78		15,00	
2		Полка Б-2,8x50 ГОСТ 103-78 ВСтЗпш-4 ГОСТ 1535-79		4,5	
3		Полка Б-2,8x80 ГОСТ 103-78 ВСтЗпш-4 ГОСТ 1535-79		11,0	
4		Болт М12-6g x 40,58 ГОСТ 7798-70	14	0,053	
5		Болт М16-6g x 45,58 ГОСТ 7798-70	10	0,106	
6		Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	14	0,015	
7		Гайка М16-6Н.5 ГОСТ 5915-70	10	0,033	
8		Шайба 12,02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	14	0,006	
9		Шайба 16,02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	10	0,011	
10		Пластина I, лист, ТМКШ-С-5 ГОСТ 7338-77		1,3	

ТП 409-23-52.87 ОА			Лист Лист	
Защита по коррозионной стойкости 150-200 лет в год на базе передельных соединений			Р	33
Воздуховод в трубу АС-3,4,5. Поз. 28			НИПИОТстроя	
Катрион Спайк			Формат А2	
2337/1				

Приказ	Ген. дир.	Инженер	Инженер	Инженер
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Циклон СЦН-40  
φ 800



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Лист Б-5, ОГСТ 19903-74 ВСтЗпсБ-1ГОСТ14637-78		21,0	
2		Лист Б-8, ОГСТ 19903-74 ВСтЗпсБ-1ГОСТ14637-78		11,0	
3		Лист Б-10, ОГСТ 19903-74 ВСтЗпсБ-1ГОСТ14637-78		9,0	
4		Болт М16-6g x 45, 5В ГОСТ 7798-70	8	0,106	
5		Гайка М16-6Н, 5 ГОСТ 5915-70	8	0,033	
6		Шайба 16.02, Ст 3, 016 ГОСТ 10906-78	8	0,030	

Альбом 1

Типовой проект 409-23-52.87

Изм. №, дата, Проект. и дата, Изм. №, дата

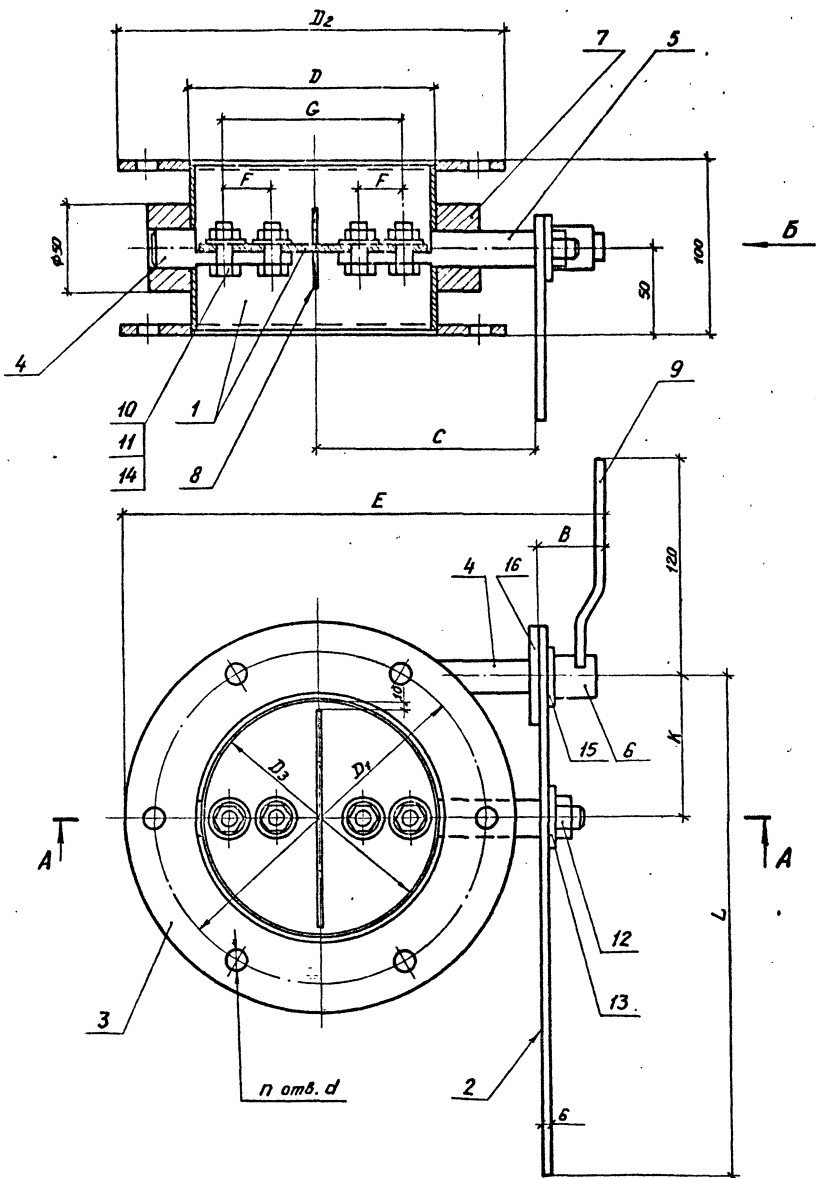
ТИП 409-23-52.87		ОА
Установка по производству щебня мощностью 450-2000 т/ч в год на базе передвижных агрегатов.		
Лист	34	Листов
Установка циклонов. Лист 29		НИПИОТстрой
Копировано	Электроник	Формат А2

Приказ	ГИП	Чурсин	Кур
	Н.контр.	Андреева	Л.А.
Инв. №	Нап.опб.	Никольченко	Коп
	Рук.гр.	Навальченко	Коп
	Проб.	Ломова	Улич
	Инж.	Тришина	Л.И.

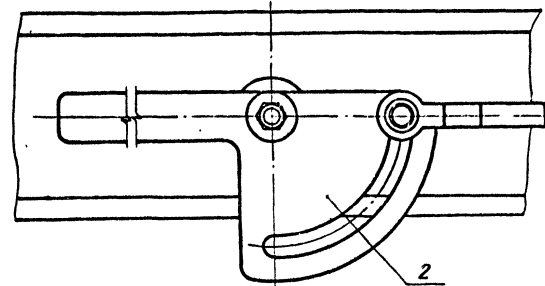
Анабор 1

Типовой проект 409-23-52.87

**A-A**



**Вид Б**



Размеры в мм

Обозначение	B	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	C	E	F	G	K	L	d	n	Масса, кг
ЗД 140	39	140	190	220	138	127	237	—	105	80	290	12	6	5,9
ЗД 159	39	159	210	240	157	136,5	256,5	—	120	80	280	12	6	6,2
ЗД 180	39	180	230	260	178	147	277	—	140	80	280	12	6	7,0
ЗД 203	39	203	250	280	200	158,5	298,5	—	160	80	280	12	6	7,3
ЗД 219	39	219	275	305	217	166,5	319	—	180	80	280	12	8	9,3
ЗД 351	46	351	400	440	349	232,5	452,5	50	300	100	325	14	8	14,5
ЗД 400	46	400	450	490	398	256	547	50	350	100	340	14	12	16,3

1. При сборке обеспечить:

- а) свободное поворачивание заслонки от руки;
- б) надежную фиксацию заслонки с помощью зажима.

2. При сборке подшипники смазать графитной смазкой по ГОСТ 3333-80.

Инв. № табл. Подп. и дата (изм. инв. №)

Привязан		ГНП Чурсин	ТП 409-23-52.87 ДАН I		
		Н.конт. Андреева	Стадия Лист Листов		
		Нач. отд. Пискунова	Р 1 3		
		Рук. гр. Набокова	Заслонка дроссельная		
		Проб. Погода	НИИИОТспрам		
Инв. №		Инж. Варсца	Формат А2		

Копировал [подпись]

Формат А2

Алюминий 409-23-52.87

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
		Заслонка дроссельная			
		ЗД 140			
1		Лист Б-3,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗкл ГОСТ 16523-70		1,4	
2,3		Лист Б-6,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗлсБ-1 ГОСТ 14637-79		2,9	
4		Круг 18-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,2	
5		Круг 22-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,3	
6		Круг 25-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,07	
7		Круг 50-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,6	
8		Полоса Б-2 3x20 ГОСТ 103-76 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,06	
9		Полоса Б-2 6x16 ГОСТ 103-76 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,2	
10		Болт М8-6g x 25,58 ГОСТ 7798-70	2	0,015	
11		Гайка М8-6Н.5 ГОСТ 5915-70	2	0,005	
12		Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	1	0,015	
13		Шайба 12.65Г 029 ГОСТ 6402-70	1	0,003	
14		Шайба 8.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	2	0,002	
15		Шайба 12.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,006	
16		Шайба 18.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,013	
		Заслонка дроссельная			
		ЗД 159			
1		Лист Б-3,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗкл ГОСТ 16523-70		1,5	
2,3		Лист Б-6,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗлсБ-1 ГОСТ 14637-79		3,1	

1	2	3	4	5	6
4		Круг 18-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,28	
5		Круг 22-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,3	
6		Круг 25-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,07	
7		Круг 50-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,6	
8		Полоса Б-2 3x20 ГОСТ 103-76 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,08	
9		Полоса Б-2 6x16 ГОСТ 103-76 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,2	
10		Болт М8-6g x 25,58 ГОСТ 7798-70	2	0,015	
11		Гайка М8-6Н.5 ГОСТ 5915-70	2	0,005	
12		Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	1	0,015	
13		Шайба 12.65Г 029 ГОСТ 6402-70	1	0,003	
14		Шайба 8.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	2	0,002	
15		Шайба 12.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,006	
16		Шайба 18.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,013	
		Заслонка дроссельная			
		ЗД 180			
1		Лист Б-3,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗкл ГОСТ 16523-70		1,9	
2,3		Лист Б-6,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗлсБ-1 ГОСТ 14637-79		3,3	
4		Круг 18-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,3	
5		Круг 22-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,3	
6		Круг 25-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,07	

1	2	3	4	5	6
7		Круг 50-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,74	
8		Полоса Б-2 3x20 ГОСТ 103-76 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,1	
9		Полоса Б-2 6x16 ГОСТ 103-76 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,2	
10		Болт М8-6g x 25,58 ГОСТ 7798-70	2	0,015	
11		Гайка М8-6Н.5 ГОСТ 5915-70	2	0,005	
12		Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	1	0,015	
13		Шайба 12.65Г 029 ГОСТ 6402-70	1	0,003	
14		Шайба 8.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	2	0,002	
15		Шайба 12.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,006	
16		Шайба 18.02.Ст3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,013	
		Заслонка дроссельная			
		ЗД 203			
1		Лист Б-3,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗкл ГОСТ 16523-70		2,1	
2,3		Лист Б-6,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗлсБ-1 ГОСТ 14637-79		3,5	
4		Круг 18-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,3	
5		Круг 22-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,2	
6		Круг 25-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,07	
7		Круг 50-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗлс4-ГОСТ 535-79		0,74	

Инв. № табл. Лист. № табл. Дата

Приблиз			
Инв. №			

ТЛ 409-23-52.87 ОАИИ 2

Копировал В.А.Колесников

Формат А2

Аналог 1

409-23-52.87

Туннель проект

Изм. № п/п Дата Изм. и дата

1	2	3	4	5	6
8		Полоса Б-2 3x20 ГОСТ103-76 ВСтЗнс4 ГОСТ535-79		0,12	
9		Полоса Б-2 6x16 ГОСТ103-76 ВСтЗнс4 ГОСТ535-79		0,2	
10		Болт М8-6g x 25.58 ГОСТ 7798-70	2	0,015	
11		Гайка М8-6Н.5 ГОСТ 5915-70	2	0,005	
12		Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	1	0,015	
13		Шайба 12.65 Г 029 ГОСТ 6402-70	1	0,003	
14		Шайба 8.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	2	0,002	
15		Шайба 12.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,006	
16		Шайба 18.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,013	
		Заслонка драссельная ЗД 219			
1		Лист Б-3,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗнс4 ГОСТ 16523-70		2,75	
2		Лист Б-6,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗнс6-ГОСТ 14637-79		0,7	
3		Лист Б-8,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗнс6-ГОСТ 14637-79		4,0	
4		Круг 18-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,3	
5		Круг 22-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,35	
6		Круг 25-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,07	
7		Круг 50-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,7	
8		Полоса Б-2 3x20 ГОСТ103-76 ВСтЗнс4 ГОСТ535-79		0,12	
9		Полоса Б-2 6x16 ГОСТ103-76 ВСтЗнс4 ГОСТ535-79		0,2	
10		Болт М8-6g x 25.58 ГОСТ 7798-70	2	0,015	

1	2	3	4	5	6
11		Гайка М8-6Н.5 ГОСТ 5915-70	2	0,005	
12		Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	1	0,015	
13		Шайба 12.65 Г 029 ГОСТ 6402-70	1	0,003	
14		Шайба 8.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	2	0,002	
15		Шайба 12.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,006	
16		Шайба 18.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,013	
		Заслонка драссельная ЗД 351			
1		Лист Б-3,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗнс4 ГОСТ 16523-70		4,4	
2		Лист Б-6,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗнс6-ГОСТ 14637-79		0,75	
3		Лист Б-8,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗнс6-ГОСТ 14637-79		7,0	
4		Круг 18-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,28	
5		Круг 25-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,45	
6		Круг 36-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,17	
7		Круг 50-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,8	
8		Полоса Б-2 5x20 ГОСТ103-76 ВСтЗнс4 ГОСТ535-79		0,26	
9		Полоса Б-2 6x30 ГОСТ103-76 ВСтЗнс4 ГОСТ535-79		0,22	
10		Болт М10-6g x 30.58 ГОСТ 7798-70	2	0,031	
11		Гайка М10-6Н.5 ГОСТ 5915-70	2	0,011	
12		Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	1	0,015	

1	2	3	4	5	6
13		Шайба 12.65 Г 029 ГОСТ 6402-70	1	0,003	
14		Шайба 10.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	2	0,004	
15		Шайба 12.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,006	
16		Шайба 18.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,013	
		Заслонка драссельная ЗД 400			
1		Лист Б-3,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗнс4 ГОСТ 16523-70		5,2	
2		Лист Б-6,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗнс6-ГОСТ 14637-79		0,75	
3		Лист Б-8,0 ГОСТ 19903-74* ВСтЗнс6-ГОСТ 14637-79		8,0	
4		Круг 18-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,28	
5		Круг 25-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,45	
6		Круг 36-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,17	
7		Круг 50-В-ГОСТ 2590-71 ВСтЗнс4-ГОСТ 535-79		0,8	
8		Полоса Б-2 5x20 ГОСТ103-76 ВСтЗнс4 ГОСТ535-79		0,3	
9		Полоса Б-2 6x30 ГОСТ103-76 ВСтЗнс4 ГОСТ535-79		0,22	
10		Болт М10-6g x 30.58 ГОСТ 7798-70	2	0,031	
11		Гайка М10-6Н.5 ГОСТ 5915-70	2	0,011	
12		Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70	1	0,015	
13		Шайба 12.65 Г 029 ГОСТ 6402-70	1	0,003	
14		Шайба 10.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	2	0,004	
15		Шайба 12.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,006	
16		Шайба 18.02.См 3.016 ГОСТ 11371-78	1	0,013	

Приказ	
Изм. №	

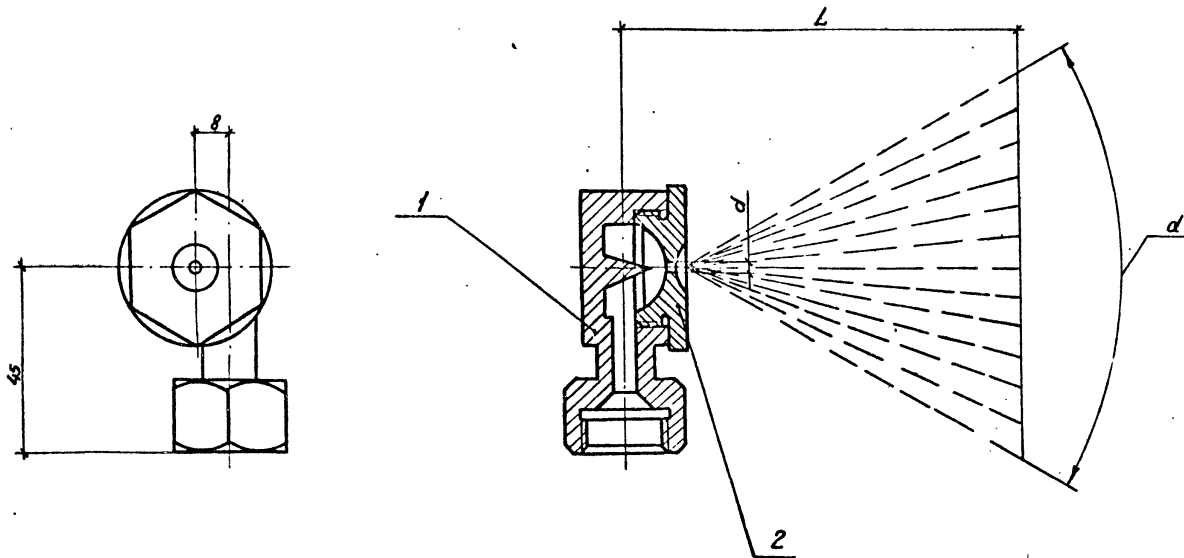
ТП 409-23-52.87

ДА.НП 3

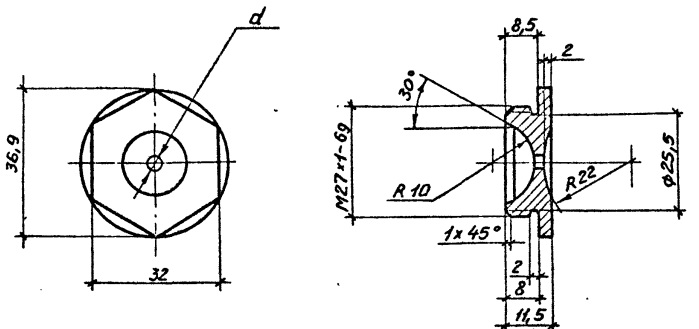
Котировка Отдел закупок Формат А2

Аналом 1

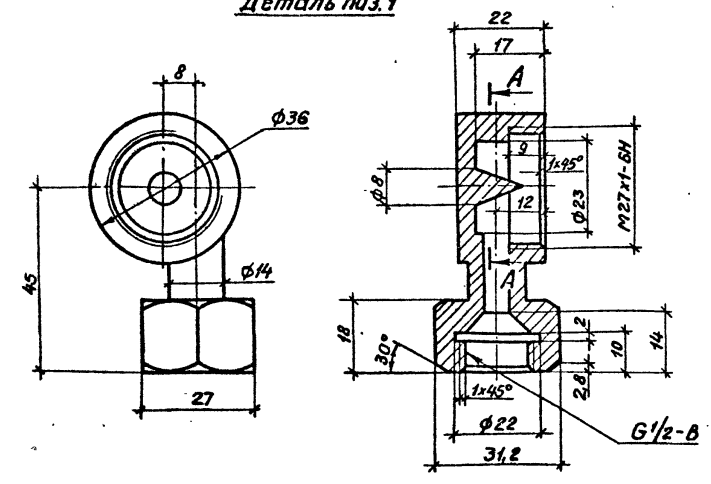
Типовой проект 409-23-52.87



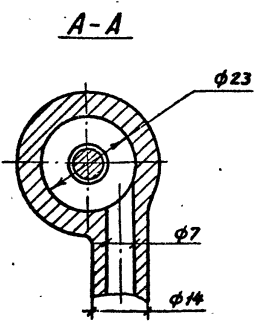
Деталь поз.2



Деталь поз.1



№ форс.	d, мм	Рабочее давление в сети к Па	α, град	L, мм	Производительность форсунки, л/час
2	2	98	35	650	135
		196		700	195
		274,4		800	230
3	3	98	70	700	195
		196		750	285
		274,4		850	350
4	4	98	80	800	265
		196		900	375
		254,8		950	425
5	5	98	85	750	295
		196		800	425
		254,8		900	480



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1		Чугун ковкий КЧ-37-12			
		ГОСТ 1215-79		0,2	
2		Латунь алюминиевая ЛЦ30 АЗ			
		ГОСТ 17711-80		0,04	

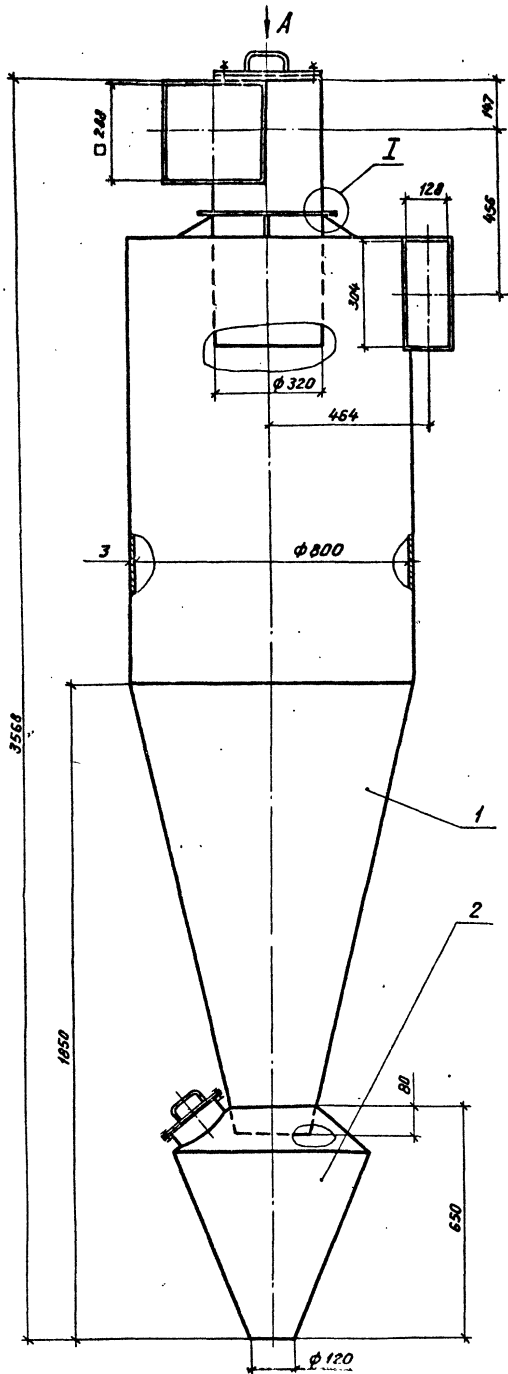
Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Привязан		ТИП Чурсын	Исполн. М.контр. Андреева	Исполн. Рук. гр. Ломова	Исполн. Инж. Варвца	ТП 409-23-52.87	ОА.Н2
		Исполн. Рук. гр. Ломова	Исполн. Инж. Варвца	Исполн. М.контр. Андреева	Исполн. Рук. гр. Ломова	Форсунка	Стадия Р
Инд. №						НИПИОТСтран	

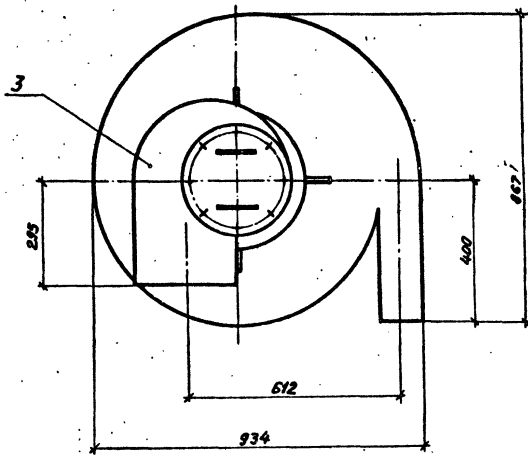


Тупой проект 409-23-52.87

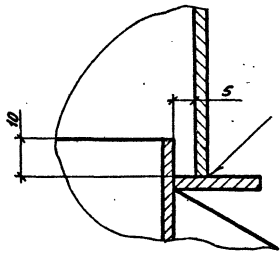
Инв. № тех. зад. и дата



Вид А



I  
M1:1



Общая масса - 199,0 кг

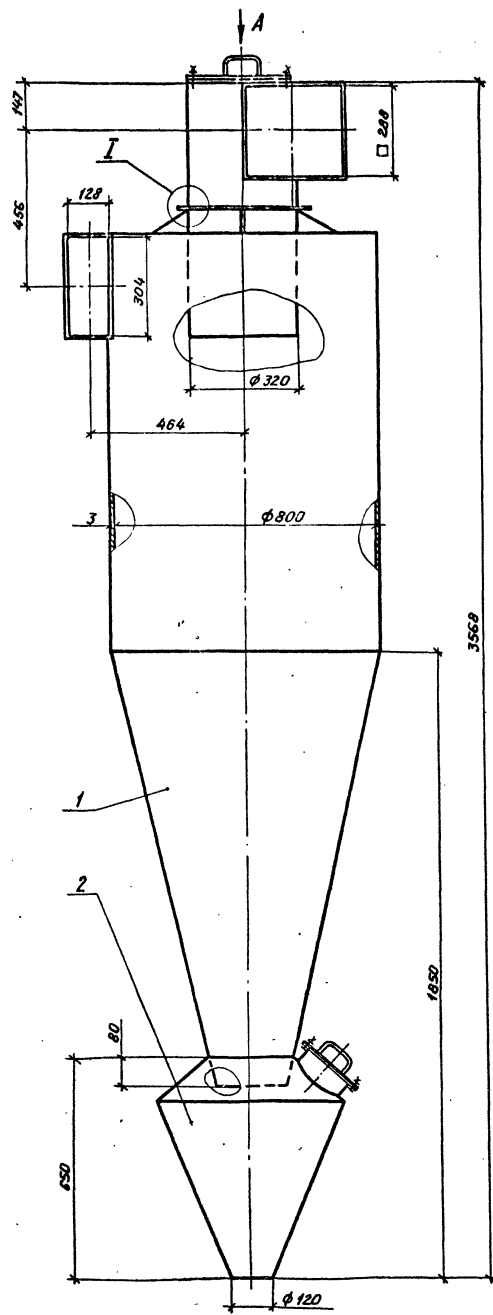
Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1	СФ1-2162-05	Циклон левый	1	157,0	
2	СФ2-3878	Бункер	1	22,1	
3	СФ2-3900-05	Улитка левая	1	19,3	

Рабочие чертежи циклона разработаны Семидратовским филиалом института НИИОГаз.  
Кальки чертежей хранятся в Ярославском ЦНТИ.

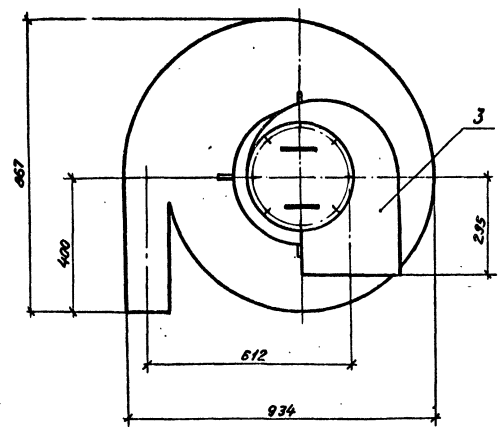
Привязан		ГМП Чурсин	Р.к.р.	ТП 409-23-52.87	ДА.НЗ
		И.контр. Андреева	2081-		
		Нач. отд. Никитиченко	1/1		
		Рук. гр. Паливойченко	1/1		
		Пров. Шапова	1/1		
		Ст. инж. Ломова	1/1		
Инв. №				Циклон СЦН-40-800Л	ИИПИОТстрам

Копирован в/ажажкшкд Формат А2  
2337/1

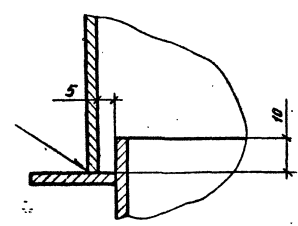
Туподоб проект 409-23-52.87 Альбом 1



**Вид А**



**I**  
1:1



Общая масса - 199,0 кг.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	СФ1-2163-05	Циклон правый	1	157,0	
2	СФ2-3878	Бункер	1	22,1	
3	СФ2-3877-05	Улитка правая	1	19,3	

Рабочие чертежи циклона разработаны Семibrатовским филиалом института НИИОГаз.

Кальки чертежей хранятся в Ярославском ЦНТИ.

Изд. № 1/2012. Изд. № 1/2012. Изд. № 1/2012.

Привязан		ГИП Чурсин	И.контр. Андреева	Нач. отд. Никольченко	Рук. гр. Никольченко	Проб. Шарова	Ст. инж. Попова	ТП 409-23-52.87	ОА.Н4	Этап	Лист	Листов
								Циклон СЦН-40-800П		Р	1	1
Инв. №								НИИПОСтром				

Копирован еЛяхакиных Формат А2