

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-26-51.09**

**БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
60 куб. м ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ
СМЕСЕЙ В ЧАС**

АЛЬБОМ I

ПЗ Пояснительная записка СТР. 3-11
ТХ Технология производства СТР. 12-23

		ИЗДАНИЕ	№ 1
		ПРОЕКТ	№ 1
		ИЗДАНИЕ	№ 1
		ПРОЕКТ	№ 1
		ИЗДАНИЕ	№ 1
		ПРОЕКТ	№ 1
		ИЗДАНИЕ	№ 1
		ПРОЕКТ	№ 1
		ИЗДАНИЕ	№ 1
		ПРОЕКТ	№ 1

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эманы Потько № 12
Заказ № 11/7 6958 Инв. № 10286/1 Тираж 500
Сделано в печать 26.06 1980 Цена 3-80

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-28-51.89
БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
60 куб. м ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ
СМЕСЕЙ В ЧАС

АЛЬБОМ I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
АЛЬБОМ 2	АР	Архитектурные решения
	КХ	Конструкции железобетонные
АЛЬБОМ 3	КЖ.И	Строительные изделия
АЛЬБОМ 4	КМ	Конструкции металлические
АЛЬБОМ 5	ТА	Технологическая аспирация
АЛЬБОМ 6	ОВ	Отопление и вентиляция
	ВК	Внутренние водопровод и канализация
	ТК	Технологические коммуникации
АЛЬБОМ 7	ЭМ	Силовое электрооборудование
	АТХ	Автоматизация технологических процессов
	АОВ	Автоматизация приточной системы вентиляции
	ЭО	Электрическое освещение
	СС	Связь и сигнализация
АЛЬБОМ 8	ВП	Воздухоподготовка для пневматической системы "ЦИКЛ-БС"
АЛЬБОМ 9		Задание заводу-изготовителю на НКУ. Части 1 и 2
АЛЬБОМ 10		Чертежи на нестандартизированное оборудование. Части 1, 2, 3, 4, 5, 6
АЛЬБОМ 11	СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ 12	С	Сметы. Части 1 и 2
АЛЬБОМ 13	ВМ	Ведомости потребности в материалах

РАЗРАБОТАН :

ВГПИ Гипростромаш

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



С.К. КАЗАРИН
 М.А. ГОТЛИБ

Утвержден и введен в действие ВГПИ ГИПРОСТРОМАШ

Приказ от 18.08.89 № 109

НАИМЕНОВАНИЕ	СТРАНИЦА
СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	12
СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА	13
РАЗРЕЗ 1-1	14
РАЗРЕЗ 2-2	15
ПЛАН НА ОТМ. 12.100 И 14.400	16
ПЛАН ПО РАСХОДНЫМ БУНКЕРАМ ПЛАН НА ОТМ. 4.800	17
ПЛАН НА ОТМ. 8.800 РАЗРЕЗ 3-3	18
ПЛАН НА ОТМ. 0.000 ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	19
ПРИМЕР СВЯЗКИ ОТДЕЛЕНИЯ ВЫДАЧИ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ САМОХОДНЫМИ БУНКЕРАМИ ПЛАНЫ НА ОТМ. -3.400 И -2.430. РАЗРЕЗ 1-1; 2-2; 3-3.	20
ГАЛЕРЕИ ПОДАЧИ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ РАЗРЕЗ 1-1 И 2-2. ПЛАН НА ОТМ. 12.100 И -10.150	21
ВАРИАНТ СМЕСИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ С БЕТОНОСМЕСИТЕ- ЛЯМИ СБ-138 Б-01. РАЗРЕЗ 2-2. ПЛАН НА ОТМ. 0.000 ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	22
ВАРИАНТ СМЕСИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ С БЕТОНО- СМЕСИТЕЛЯМИ СБ-138 Б-01. РАЗБОРА ПРОЕЗДОВ И ОТВЕРСТИЙ ПОД ТЕХНОЛО- ГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.	23

ИЗГ. № ПОДЛ. ПОДЛ. № ДАТА ВСТАВ. ИЛИ №

ГИП	ГОТОВ	10286/1	ТП 409-28-51.89	СА
НАЧ. ОТД.	ШМЕЛЕВ			
ГЛ. СПЕЦ.	ФЕДУЛОВ			
ЗАВ. ГР.	БОРОНКОВА			
ИНЖ.	ПЫРИКОВА			
ИНВ. №			СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА	СТАДИЯ АИСТ АИСТОВ
				Р 1 4
				ГИПРОСТРОММАШ
				МОСКВА

Альбом 1

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Типовой проект бетоносмесительного цеха автоматизированного производства производительностью 60 кубических метров тяжелых бетонных смесей в час - разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР.

Бетоносмесительный цех предназначен для приготовления бетонных смесей на плотных заполнителях и растворных смесей в соответствии с действующими ГОСТ и обеспечения бетонной смесью формовочных цехов и полигонов по изготовлению железобетонных изделий и конструкций.

Область применения проекта - районы с обычными геологическими условиями с расчетной температурой наружного воздуха - 30°С.

Бетоносмесительный цех разработан в стационарном исполнении. Каркас цеха (колонны и ригели) - металлический, перекрытия - рифленая сталь по металлическим балкам.

Ограждающие конструкции - керамзитобетонные панели. Покрытие - утепление по железобетонным плитам.

За условную отметку „0“ принята отметка пола смесительного отделения. Такое решение принято с целью максимальной унификации проектной документации при привязке проекта, изменении высоты отделения выдачи не влечет за собой изменения высотных отметок перекрытий.

Бетоносмесительный цех решен по вертикальной схеме, размер в плане 9x12 м.

Цех оснащен электрической талью грузоподъемностью 2т (в надбункерном отделении) и 2-мя ручными тальми грузоподъемностью 2т (в смесительном отделении).

Имеются монтажные проемы на всех этажах в перекрытиях цеха, при ремонте и замене оборудования используются монтажные проемы в стенах смесительного и надбункерного отделений.

В проекте дан пример решения отделения выдачи бетонной смеси при помощи бетоновозных эстакад. Тип и количество самоходных бункеров определяется при привязке проекта.

Галерея подачи заполнителей комплектной поставки с пролетными строениями прямоугольного сечения.

В проекте даны спецификации на технологическое, электротехническое и сантехническое оборудование с указанием заводов - изготовителей серийного оборудования.

В состав технологического оборудования входят: комплект оборудования выпускаемый Славянским заводом стронтеальных машин:

- оборудование, серийно выпускаемое другими заводами;
- нестандартизированное оборудование, изготавливаемое заказчиком.

Чертежи нестандартизированного оборудования даны в альбоме 10.

В проекте применена пневматическая система автоматического управления технологическим процессом приготовления смесей с использованием блоков БЗ.

При привязке бетоносмесительного цеха к конкретному производству необходимо:

- разработать ленточный конвейер и галерею подачи заполнителей в случае отклонения их параметров от принятых в проекте;
- разработать отделение выдачи бетонных смесей в формовочное производство по аналогии с приведенным в проекте решением;
- разработать цементопровод для пневматической подачи цемента со склада в расходный бункер бетоносмесительного цеха. При этом необходимо произвести проверку системы очистки транспортирующего воздуха на пропускную способность;
- разработать систему подачи жидких химических добавок из отделения приготовления в баки бетоносмесительного цеха.

Во исполнение решений постановления ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС „О переходе предприятий и организаций на многосменный режим работы“ № 194 от 12.02.87г. и решений Государственного строительного комитета СССР о переводе предприятий строительной индустрии на трехсменный режим работы (протоколы № 1 от 07.01.87г., № 2 от 11.07.87г. и № 3 от 10.10.87г.) при привязке проекта необходимо произвести расчет на работу предприятия в трехсменном режиме.

При этом принимается следующее количество часов в смену:

первая и вторая - 8 часов, третья - 7 часов.


В проекте дан вариант смесительного отделения бетоносмесителями СБ-1385-01, на выпуск которых Славянский завод „Строймаш“ перешел в 1989 г.

В составе материалов: технологическая компоновка, проемы и отверстия на отметке 0,000 м, нестандартизированное оборудование.

10209/1

Привязан			
Изм. №			

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

Главный инженер проекта:  (Готлиб)

ГИП	ГОТЛИБ		
НАЧ. ОТД.	ШМЕЛЕВ		
ГА. СПЕЦ.	ФЕДЯКОВ		
ЗАВ. ГР.	БОРОНКОВА		
ИНЖ.	ГАЛЦЕВА		

ТП 409-28-54.89 ПЗ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СТАНА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
1	1	1

ГИПРОСТРОЙМАШ
МОСКВА

ИЗМ. №

2. Техничко-экономическая часть

Техничко-экономическая часть переработанного типового проекта бетоносмесительного цеха производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час разработана в одном варианте: с бетоносмесителями СБ-138Б и пневматической системой автоматического управления, ЦИКЛ-БС.

В надбункерном отделении устанавливается новая аспирационная система пневмотранспорта цемента и золы-уноса. Применение в бетонных смесях золы-уноса позволяет экономить до 30% цемента.

В таблице №1 представлены основные технико-экономические показатели.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Един. измер.	Проект 409-28-51.89
1	Годовой выпуск товарной продукции в натуральном выражении.	м ³	121400
2	Сметная стоимость строительства, в т.ч.	тыс.руб.	377,13
а)	строительно-монтажных работ.	---	278,63
б)	оборудования	---	98,50
3	Удельные капитальные вложения на единицу товарной продукции в натуральном выражении.	руб.	3,1
4	Цеховая себестоимость		
а)	Годового выпуска	тыс.руб.	2022,26
б)	Единицы продукции	руб.	16,66
5	Списочная численность работающих, в том числе:	чел.	7
а)	рабочих		5
б)	Уровень механизации и автоматизации производственных процессов.	%	95
7	Режим работы предприятия		
а)	рабочих дней в году	дн.	260
б)	рабочих смен в сутки	см.	2
в)	коэффициент сменности на рабочим		2
8	Производительность труда:		
а)	выработка на 1-го работающего в натуральном выражении.	м ³	17343
б)	выработка на одного рабочего в натуральном выражении.	м ³	24280

Для определения экономической целесообразности принятых в переработанном проекте технических решений производится сравнение его показателей с показателями проекта-аналога. За аналог принят типовый проект бетоносмесительного цеха 409-28-38, приведенный в сопоставимый вид с переработанным проектом.

В таблице №2 приводятся технико-экономические данные по сравниваемым проектам.

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер.	Показатели		
			409-28-38	409-28-51.89	показатели проекта в % к аналогу
1	2	3	4	5	6
1	Годовой выпуск	м ³	121400	121400	100,0
2	сметная стоимость, в том числе:	тыс.руб.	312,6	377,13	120,6
а)	строительно-монтажные работы	тыс.руб.	237,6	278,63	117,3

1	2	3	4	5	6
б)	Оборудование		75,0	98,5	131,3
3.	Списочная численность в том числе:	чел.	7	7	100
	рабочих		5	5	100
4.	Стоимость цемента на годовую производительность	тыс.руб.	1038,6	727,1	70,0
5	Стоимость золы-уноса на годовую производительность	тыс.руб.	---	9,3	---
	Показатели на 1м ³				
1	Капиталовложения	руб.	2,57	3,1	120,6
2	Трудовые затраты рабочих	чел.час	0,075	0,075	100,0
3	Себестоимость приготовления	руб.	0,9	1,02	113,3
4	Стоимость цемента и золы-уноса.	руб.	8,55	6,07	0,71

Калькуляция цеховой себестоимости 1м³ бетонной смеси Годовой выпуск 121400м³

Таблица №3

№ п/п	Наименование статей расхода	Един. измер.	Цена за единицу руб.	На годовом выпуске		На 1м ³	
				Кол-во	Сумма тыс.руб.	Кол-во	Сумма, руб.
I Переработка							
1	Электрэнергия силовая	тыс. квт.ч	25,0	335,0	2,4	0,0027	0,069
2	Сжатый воздух	тыс.м ³	7,0	85,0	0,6	0,7	0,005
3	Пар технологический	т	6,0	502,0	30,1		0,25
4	Зарплата производственных рабочих				11,5		0,1
5	Отчисления на соцстрах				1,38		0,01
6	Цеховые расходы				20,82		0,17
7	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования				51,26		0,42
	Итого себестоимость переработки				124,06		1,02
II Материалы							
1	Цементы	т	23,44	31020	727,1	0,255	5,99
2	Зола-унос	т	0,7	13310	9,3		0,08
3	Песок	м ³	5,0	54650	273,2	0,45	2,25
4	Щебень	м ³	8,12	109300	887,4	0,9	7,31
5	Вода	м ³	0,06		1,2	0,2	0,01
	Итого материалы				1698,2		15,64
	Всего				2022,26		16,66

Выводы

Оборудование переработанного проекта бетоносмесительного цеха 409-28-51.89 позволит использовать в качестве компонента бетонной смеси золы-уноса, которая экономит до 30% цемента. Новая аспирационная система пневмотранспорта цемента и золы-уноса улучшит условия труда.

Таким образом, несмотря на увеличение стоимости приготовления бетонной смеси по проекту 409-28-51.89, экономия цемента по сравнению с аналогом даст экономический эффект в сумме 228,2 тыс.руб.

Приложения:

Инд. №

Альбом

Инд. № инв. и дата

Альбом 1

3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

3.1. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Бетоносмесительный цех запроектирован по вертикальной схеме и представляет собой башню размером в плане 12х9 м, высотой 23 м.

Цех состоит из 4-х отделений: надбункерного (2 этажа), дозаторного, смесительного и отделения выдачи бетонной смеси.

Расходный бункер цеха имеет 8 отсеков, 2 из которых предназначены для золы и цемента, 4 отсека - для щебня различных фракций, 2 - для песка.

В цехе установлено 2 расходных бака для жидкостей, один для воды, второй для 2-х видов жидких химических добавок. Для дозирования составляющих бетонной смеси применен комплект из 6-ти весовых автоматических дозаторов марки „АД“. Для приготовления бетонной смеси применены 2 бетоносмесителя принудительного перемешивания СБ-138 Б. Объем смесителя по загрузке 1500 л., объем готового замеса 1000 л. Со склада заполнителей песок и щебень подаются в надбункерное отделение наклонным ленточным конвейером и через концевую точку направляются в поворотную воронку, которая распределяет материалы по отсекам расходного бункера.

Включение и выключение механизмов тракта подачи заполнителей и установка поворотной воронки в соответствующее положение осуществляется автоматически по сигналам указателей уровня, установленных в соответствующих отсеках расходного бункера.

Цемент и зола со склада подаются пневматическим транспортом по самостоятельным трактам в увлажнители цемента (золы), откуда осевший цемент (зола) поступает в соответствующий отсек расходного бункера.

Запыленный воздух проходит очистку в аспирационных системах, очищенный воздух выбрасывается в атмосферу.

Аспирационные системы, раздельные для цемента и золы, но с одинаковым набором оборудования разработаны Волгоградским отделом института „Проектпромвентилиация“ (см. Альбом V - Аспирация).

Все отсеки расходного бункера оборудованы указателями уровня. Отсеки золы и цемента имеют по одному верхнему и одному нижнему указателю, а отсеки заполнителей, в связи с небольшой их емкостью имеют по одному указателю уровня.

Для обрушения сводов в отсеках для песка установлены обрушители вращающегося типа, а в отсеках для золы и цемента - азрационного типа. К нижнему фланцу расходного бункера крепятся переходные патрубки, к которым подвешиваются весовые дозаторы: два дозатора для щебня типа АД-1600-2БЩ; один для песка типа АД-1600-2БП; один дозатор для цемента (золы) типа АД-600-2БЦ.

Заполнители из дозаторов поступают в воронку сборную, которая снабжена перекидным клапаном. В зависимости от положения клапана заполнители направляются в тот или иной бетоносмеситель. Цемент и зола из дозатора подаются в бетоносмеситель по самостоятельному

тракту, состоящему из распределителя цемента и течек. Затворы распределителя цемента снабжены перекидным клапаном сборной воронки для подачи цемента в тот смеситель, в который подаются заполнители. В дозаторном отделении установлены два дозатора жидкости АД-400-2-БЖ и АД-30-2БЖ для дозирования воды и жидких добавок, поступающих в дозаторы из бака для воды и бака для жидких добавок, установленных на специальной площадке. Закачка жидких добавок производится насосом из отделения жидких добавок. Вода и жидкие добавки из дозаторов при помощи раздаточного устройства, снабженного перекидным клапаном воронки сборной, поступают в тот же смеситель, в который подаются заполнители.

Заполнители из дозаторов поступают в сборную воронку, а затем с помощью течек направляются в бетоносмеситель. Готовая бетонная смесь выгружается в самоходные бункера. Подача цемента от распределителя в бетоносмесители производится течками, которые врезаются в крышки бетоносмесителей по месту. Подача смесей к формовочным постам производственного корпуса решается при привязке типового проекта к конкретному заводу ЖБИ. В технологической части проекта дан пример решения отделения выдачи бетонной смеси самоходными бункерами.

Для выдачи товарных бетонных смесей, изготавливаемых в свободное от основного производства время, (составляет около 10% от производительности цеха), в автобетоновозы в заказной спецификации предусмотрен бункер выдачи бетона. В случае выдачи товарных бетонных смесей в автобетоносмесителем и автобетоновозы бункер выдачи бетона следует заменить специальным устройством.

Управление всеми механизмами надбункерного отделения производится автоматически от импульсов указателей уровня, размещенных в отсеках расходных бункеров. Управление механизмами дозаторного и смесительного отделений производится автоматически и дистанционно с пульта управления, установленного в специальном помещении на отметке 4.800.

В проекте применена пневматическая система управления механизмами цеха ЦИКА-БС, позволяющая готовить в автоматическом режиме 12 марок смесей.

Управление исполнительными механизмами технологического оборудования (шиберов, перекидных клапанов, лотков, затворов и т.д.) производится сжатым воздухом. Вся пневмосистема работает на давлении 0.6 МПа.

Для барботации жидких добавок в баке и азрации цемента в отсеках расходных бункеров (с помощью азрационных сводобрушающих устройств) применяется сжатый воздух давлением 0.2 ÷ 0.3 МПа.

В составе пневмосистемы разработаны узлы подготовки сжатого воздуха, предусмотрены приборы для контроля давления.

Имя, отчество, фамилия, имя, отчество

10285/1			
ПРИВЯЗАН			
Имя-Ф			

Т П 409-28-51.89		ПЗ	АНСТ
			3

3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

Все расчеты производились на основании «Общесоюзных норм технологического проектирования предприятий сборного железобетона» (ОНТП-07-85 Минпромстройматериалов СССР).

Основные исходные данные принятые при расчетах:

- Режим работы
- Расчетное количество рабочих выток в году — 253
- Количество рабочих смен в сутки — 2
- Количество часов в смену — 8
- Коэффициенты выхода смесей (в плотном теле)
- бетонных — 0.67
- растворных — 0.8
- Число замесов для приготовления тяжелых бетонных смесей — 30
- растворных смесей — 25
- Расходы составляющих на 1 м³ бетонных смесей
- Цемент М 400 — 0.365
- песок — 0.450 м³
- щебень фракции 5 ÷ 10 мм — 0.13 м³
- щебень фракции 10 ÷ 20 мм — 0.18 м³
- щебень фракции 20 ÷ 40 мм — 0.23 м³
- щебень фракции 40 ÷ 70 мм — 0.36 м³

Расходы жидких добавок для бетонных и растворных смесей определяются при привязке проекта в зависимости от типов выбранных добавок и норм их расхода.

3.2.1. Производительность

Для тяжелых бетонных и растворных смесей - 60 куб.м в час. Суточная и годовая производительность цеха определяется с учетом коэффициента неравномерности потребления бетонной смеси. Величина этого коэффициента от 0.5 до 0.8 и зависит от конкретных условий привязки цеха. Для расчетов был принят коэффициент 0.5.

Годовая производительность цеха составит:

при 2-х сменной работе - 121400 м³/год.

при 3-х сменной работе - 174600 м³/год.

Подбор бетоносмесительного цеха производится только по максимальночасовым (пиковым) потребностям формовочных агрегатов производственного корпуса завода ЖБИ.

При этом организация работы формовочного производства и линии подачи бетонной смеси должна предусматривать по возможности равномерное потребление бетонной смеси в течение смены.

Для каждого вида бетонной смеси должна быть установлена действительная продолжительность перемешивания смеси в бетоносмесителях. Она определяется опытным путем лабораторией завода в соответствии с ГОСТ 7473-85.

3.2.2. Потребность в сжатом воздухе.

Сжатый воздух в цехе расходуется на пневмоуправление механизмами, на аэрацию цемента в патрубках переходных

к дозатору цемента и на барботацию жидких добавок в баках. Потребность бетоносмесительного цеха в воздухе давлением 0.6 МПа составляет 3.6 м³ максимально в минуту для приготовления и выдачи конструктивных и товарных бетонных смесей с учетом бункера выдачи товарного бетона, применение которого оговаривается при заказе, без учета расхода воздуха на фильтры и потерь в трубопроводах. Максимальный минутный расход воздуха определен исходя из объемов пневмоцилиндров (одновременно работающих), времени их работы и давления сжатого воздуха. Удельный расход воздуха на 1 м³ бетонной или растворной смеси составляет примерно 0.7 м³. Он определяется исходя из суммарных объемов пневмоцилиндров, работающих на один замес. Годовой расход воздуха по бетоносмесительному цеху определяется исходя из производительности цеха и удельного расхода воздуха на 1 м³ смеси.

3.2.3. Потребность в воде.

Вода в бетоносмесительном цехе расходуется на затворение бетонных смесей, на периодическую промывку баков для жидких химических добавок и для влажной уборки помещений. Расчетный расход воды на приготовление 1 м³ бетонной смеси принимается 200 литров, независимо от вида, жесткости и подвижности смеси и составляет до 12 м³ в час.

В зимнее время вода подогревается до 60°С.

3.2.4. Состав работающих.

№ п.п.	Наименование специальности или выполняемой работы	Группа производственного процесса	Кол-во работающих		
			Всего	в том числе по сменам	
				1 смена	2 смена
А. Производственные рабочие					
1.	Оператор пульта управления	I в	2	1	1
2.	Рабочий по обслуживанию оборудования	III в	2	1	1
Итого производственных рабочих			4	2	2
Б. Административно-технический персонал					
	Начальник цеха	I в	1	1	
	Сменный мастер	I в	1		1
Итого: административно-технический персонал			2	1	1
Всего работающих			6	3	3

Примечания:

- Технический уход за оборудованием осуществляют дежурные службы завода.
- Начальнику (мастеру) бетоносмесительного цеха административно подчинены работники складов цемента и заполнителей.
- В таблице не приводятся данные обтарифных разрядах работающих, так как они устанавливаются по «Единому тарифно-квалификационному справочнику» в зависимости от местных условий.

10286/1

Привазан			
Инв. №			
Лист	4		

Аннотация

3.3. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

Для надежной работы технологического оборудования и системы автоматического управления, а также для обеспечения высокого качества приготовления бетонной смеси, применяемые материалы должны соответствовать действующим техническим требованиям на них:

- В качестве вяжущего для тяжелых бетонов рекомендуется применять цементы по ГОСТ 10178-85.

Возможность применения других вяжущих определяется экспериментальной проверкой и технико-экономическим обоснованием. Не следует применять горячие цементы (с температурой выше 40°С) по причине их повышенной водопотребности, перерасхода цемента и быстрой потери подвижности смеси. Цемент не должен содержать посторонних предметов (бумаги, кусков схватившегося цемента, остатков мелющих тел и т.п.).

- В качестве крупных заполнителей для тяжелых бетонов следует применять материалы, удовлетворяющие требованиям: ГОСТ 10268-80, ГОСТ 8267-82, ГОСТ 10260-82, ГОСТ 8268-82.

- В качестве мелкого заполнителя для тяжелых бетонов, рекомендуется применять песок по ГОСТ 10268-80 и ГОСТ 8736-85.

- Вода применяемая для приготовления бетонов должна соответствовать ГОСТ 23732-79.

Вода не должна содержать примесей (солей, взвешенных частиц, органических веществ и т.п.) в количествах, нарушающих сроки схватывания и твердения цементного теста, снижающих прочность, морозостойкость и прочие качества бетона.

- При применении суперпластификаторов руководствоваться ГОСТ 24241-80 и рекомендациями по применению добавок суперпластификаторов в производстве сборного и монолитного железобетона, разработанными НИИЖБ Госстроя СССР.

3.4. Требования по эксплуатации технологического оборудования, технике безопасности и охране труда.

При эксплуатации технологического оборудования, проведении технического обслуживания и ремонта необходимо руководствоваться инструкциями заводов-изготовителей, выдаваемыми ими в составе технической документации вместе с поставляемым оборудованием. Для создания нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо постоянно следить за сохранностью герметизации мест возможного выделения пыли, за исправным состоянием вентиляционных систем и систем аварийной сигнализации. Необходимо периодически проводить уборку помещений, протирать оборудование. Не рекомендуется переходить на дистанционный и ручной режим управления технологическим процессом без достаточных для этого оснований. При строительстве и организации производства необходимо соблюдать „Правила техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов“, а также утвержденные органами государственного надзора нормы и правила, сфера действия которых распространяется на бетоносмесительные цеха.

На основании этих документов на действующем предприятии составляются инструкции по технике безопасности для рабочих всех специальностей, занятых обслуживанием и ремонтом оборудования. Запрещается эксплуатация неисправного оборудования или оборудования со снятыми ограждающими устройствами. Запрещена так же работа оборудования при неисправности сигнальных устройств и системы аспирации, при превышении допустимой степени загрязненности.

Особые предосторожности следует соблюдать при обслуживании расходных бункеров заполнителей и цемента, самовольный спуск в них для устранения неисправностей запрещается. Надзор и контроль за соблюдением требований техники безопасности осуществляет администрация предприятия, а также соответствующие технические службы и общественные организации. При производстве работ в цехе следует соблюдать правила пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-76.

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны, его температура, влажность и скорость движения не должны превышать установленных ГОСТ 12.1.005-76.

Уровень шума на рабочих местах не должен превышать допустимый ГОСТ 12.1.003-83. Для снижения уровня шума следует предусматривать мероприятия по ГОСТ 12.1.003 и СНиП II-12-77.

Для надежной работы бетоносмесителей необходимо регулярно производить очистку чаши и смешивающего механизма от налипшей бетонной смеси. Очистка производится два раза в смену: перед обеденным перерывом и в конце смены.

Для этого в смеситель загружаются крупный щебень и вода, после 5-8 минут перемешивания добавляются остальные составляющие и после дополнительного перемешивания готовая бетонная смесь выдается в транспортные средства.

В конце смены кроме указанных выше операций производится дополнительная очистка чаши и ротора бетоносмесителя скребком и последующая промывка внутренней части смесителя водой из шланга.

Отходы после очистки выгружаются через самоходные бункера в емкости, а затем отвозятся в специально отведенное для этих целей место.

Воду после промывки баков и смесителей рекомендуется очищать в специальных отстойниках и возвращать в производство.

10286/1

Привязан			
Инд. н			

ТП 409-28-51.89 ПЗ лист 5

Организация строительства

Проект организации строительства автоматизированного бетоносмесительного цеха производительностью 60 куб. м тяжелых бетонных смесей в час разработан в соответствии со СНиП 1.02.01-85.

Архитектурно-строительные решения

Бетоносмесительный цех представляет собой многоэтажное здание с размерами в плане 9x12 м, высотой 32,85 м.

Стальные колонны выполнены из двутавров с параллельными гранями полок с переменным сечением по высоте.

Балочные клетки выполнены из двутавров с параллельными гранями полок и швеллеров с настилом из рифленой стали.

Транспортная галерея комплектной поставки состоит из 2^х пролетов по 36 м (12м x 3) с консолями 5,75 м.

Пролетные строения запроектированы разрезными в виде оболочки прямоугольного поперечного сечения, которая совмещает несущие и ограждающие функции.

Опорные рамки предусмотрены перпендикулярными оси галереи. Оболочка включает в себя собственно обшивку, стойки стен, балки пола и кровли.

Стойки стен пролетного строения соединены с балками пола и кровли жестко, образуя поперечные рамки.

Все заводские соединения сварные, монтажные - сварные и на болтах нормальной прочности.

Опоры галереи выполнены из двутавров с параллельными гранями полок.

Организационно-технологическая схема и методы производства работ

В основу календарного графика производства работ по строительству бетоносмесительного цеха заложены совмещение и взаимосвязка работ, планирование и необходимый уровень концентрации материальных, технических и трудовых ресурсов, что в целом позволяет сократить продолжительность строительства.

Земляные работы. Земляные работы производятся в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Разработка котлована принята с откосами без крепления.

Грунт разрабатывается экскаватором Э-4121, оборудованным обратной лопатой. Доработка выемок до проектной отметки производится вручную. Извлеченный грунт вывозится во временный отвал. Обратная засыпка грунтом выполняется бульдозером ДЗ-42с уплотнением грунта. Непосредственно вблизи фундаментов (до 0,5 м) грунт разравнивается вручную, уплотняется электро и пневмотрамбовками.

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполняются в соответствии со СНиП 11-15-76 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные."

При устройстве монолитных конструкций рекомендуется применять сборно-разборную инвентарную щитовую опалубку типа "Монолит - 77". Арматура в виде сеток или каркасов поступает на строительную площадку в готовом виде и собирается в блоках бетонирования с использованием пружинных фиксаторов.

Ввиду небольшого количества объемов бетонных работ бетон на строительную площадку поступает в автосамосвалах и бетонирование ведется при помощи бункера. Уложенная бетонная смесь уплотняется с помощью поверхностных и глубинных вибраторов.

Монтаж металлических конструкций производят по утвержденному проекту производства монтажных работ и в соответствии со СНиП 11-18-75 "Металлические конструкции". Надземная часть многоэтажного каркасного здания БСЦ возводится отдельными ярусами (балочными клетками). До начала монтажа очередного яруса необходимо закончить сборку и закрепление всех конструкций нижележащего яруса, обеспечив таким образом достаточную прочность, жесткость и устойчивость каркаса, образуя несущий рамно-связевой каркас здания с жесткими дисками в уровне перекрытия и покрытия. Принимая во внимание конструктивные особенности проектируемого здания и наличие в нем относительно тяжелого оборудования, предусматривается совмещенный метод конструкций каркаса и оборудования.

Стеновые панели монтируются отдельным потоком после окончательного монтажа каркаса, настилов из рифленой стали и оборудования на всех ярусах. На монтажную площадку опоры галереи поступают отдельными элементами в пределах габаритов железнодорожного и автомобильного транспорта. На монтажной площадке опоры укрупняются и при помощи крана устанавливаются в проектное положение. После установки и выверки опоры расчаливают в плоскости наименьшей жесткости. Каркас, оборудование, стеновые панели, опоры галереи монтируются краном СКГ-40/63 при длине стрелы 30 м, гуська 10,5 м. Транспортная галерея состоит из двух пролетов по 41,75 м. Каждый пролет собирается на монтажной площадке из 3^х звеньев по 12 м и консоли 5,75 м.

Монтаж пролетов галереи производится от пункта перегрузки двумя кранами СКГ-40/63.

Монтаж пролетов галереи можно произвести при помощи одного крана СКГ-63/100, но при этом необходимо сконструировать специальное грузозахватное приспособление (траверса).

Мероприятия по производству работ в зимних условиях

Необходимость выполнения земляных работ в зимних условиях обосновывается ППР. Иногда целесообразно заранее принять меры исключающие промерзание грунта, для чего грунт покрывается теплоизоляционными материалами: опилками, сухим торфом, шлаками.

Для рыхления мерзлого грунта применять экскаваторы, машины ударного действия, фрезерные и буровые машины. Бетон, уложенный в зимнее время, следует выдерживать преимущественно по методу термоса. Следует широко применять химические добавки, периферийный обогрев или электропрогрев.

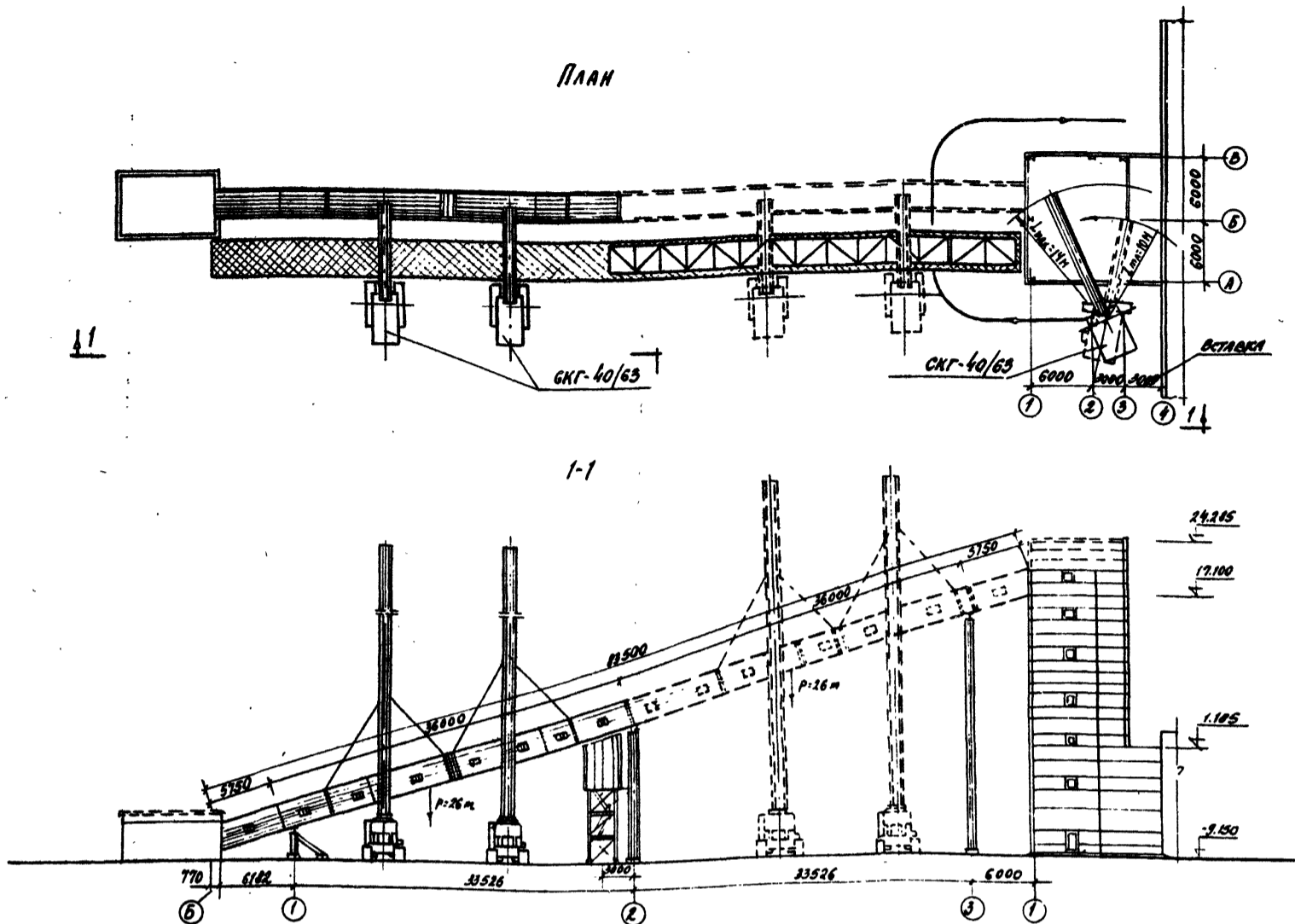
Техника безопасности

В соответствии со СНиП 1.01.01-85 к работам на строительной площадке разрешается приступать только при наличии ППР, разработанного подрядной организацией на основе рабочей документации ППР должен быть согласован в части совмещения работ по технологической специализации субподрядчиков всеми организациями участниками строительства. Производство строительно-монтажных работ вести в соответствии с ППР и СНиП 4-80, Техника безопасности в строительстве "

Привязан	
Инв. №	

409-28-51.89 10286/1 ПЗ лист 6

Альбом 1



МАССА НАИБОЛЕЕ ТЯЖЕЛЫХ КОНСТРУКЦИЙ

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАССА тс
1	ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ ГАЛЕРЕИ РЕН $\varnothing=41.78$ м	26.0
2	БЕТОНОМОНТАЖНЫЙ ПРИНУДИТЕЛЬНЫЙ	2.90
3	БЛОК СМЕСИТЕЛЬНЫЙ	1.30
4	ПАНЕЛЬ КЕРАМИТОБЕТОННАЯ	2.60

ТАБЛИЦА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КРАНОВ СКГ-40/63 СТРЕЛА 30 м, ГУСЕК 12.5 м

ВЫЛЕТ, м	ПРОИЗВОД. ЕМКОСТЬ, т	ВЫСОТА РАДЬЕМА КРАНА, м
10	14	37
14.6	8.6	28

ТАБЛИЦА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КРАНОВ СКГ-63 СТРЕЛА 30 м

ВЫЛЕТ, м	ПРОИЗВОД. ЕМКОСТЬ, т	ВЫСОТА РАДЬЕМА КРАНА, м
6-7.5	35	30
8	31	24.6

СТРЕЛА 25.5 м, ГУСЕК 16.4 м

ВЫЛЕТ, м	ПРОИЗВОД. ЕМКОСТЬ, т	ВЫСОТА РАДЬЕМА КРАНА, м
9	23.2	39
14	12	28

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП, МАРКА	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ЭСКАВАТОР	Э-4121	1	
2	БУЛЬДОЗЕР	БЗ-42	1	
3	КРАН НА ГУСЕНИЧНОМ ХОДУ	СКГ-40/63	2	ПЕРВЫЙ ВАРИАНТ МОНТАЖА
4	КРАН НА ПНЕВМОХОДУ	КС-261	1	
5	ГИДРОПОДЪЕМНИК	ГВ-26	1	
6	КРАН НА ГУСЕНИЧНОМ ХОДУ	СКГ-63	1	ВТОРОЙ ВАРИАНТ МОНТАЖА

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРОИЗВОДСТВО МОНТАЖА ГАЛЕРЕИ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ВОЗМОЖНО В 2-Х ВАРИАНТАХ:
 а. ДВУМЯ КРАНАМИ СКГ-40/63;
 б. ОДНИМ КРАНОМ СКГ-63.
 ПЕРВЫЙ ВАРИАНТ СОЗДАЕТ УДОБСТВА МОНТАЖА И БОЛЕЕ БЕЗОПАСНОЕ ВЕДЕНИЕ РАБОТ ПРИ СОБЛЮЖЕНИИ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ВТОРОЙ ВАРИАНТ БОЛЕЕ ЭКОНОМИЧЕН ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТОПЛИВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ. ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КРАНА СКГ-63 МОНТАЖ КОРПУСА БСЦ ВЕДЕТСЯ СТРЕЛОЙ 25.5 м ГУСЕК 16.4 м, ГАЛЕРЕИ СТРЕЛОЙ 30 м.
 2. ПО 1-1 КРАН МОНТИРУЕМЫЙ БСЦ УДОБНО НЕ ПОКАЗАН.

№№ п/п, табл. №, дата, лист №

10286/4

ИЗДАНИЕ	
№№ п/п	
Лист	7

409-28-51.89

113

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

РАЗДЕЛ РАЗРАБОТАН С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ИНСТРУКЦИИ ОНД-84, ОНД-86, ГОСТ 17.2.3.02-78 "Охрана природы. Атмосфера", СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика", СНиП 1.02.01-85, НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ВОЛГОГРАДСКОГО ОТДЕЛА ИНСТИТУТА ПРОЕКТПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ И ДАННЫХ ОТДЕЛА ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ ИНСТИТУТА ПИ-2.

ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТИПОВОГО ПРОЕКТА ЗНАЧЕНИЯ ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ В РАСЧЕТЕ НЕ УЧИТЫВАЮТСЯ И ПОДЛЕЖАТ УЧЕТУ ПРИ ПРИБЯЗКЕ НАСТОЯЩЕГО ПРОЕКТА.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ РАЗРАБАТЫВАЛСЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ г. МОСКВЫ.

ПРЕобладающее НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА В ТЕЧЕНИЕ ГОДА НЕ ВЫБИРАЕТСЯ.

КОэффициент, УЧИТЫВАЮЩИЙ ТЕМПЕРАТУРНУЮ СТРАТИФИКАЦИЮ АТМОСФЕРЫ И ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ УСЛОВИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО И ВЕРТИКАЛЬНОГО РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПРИНИМАЕТСЯ РАВНЫМ 140.

ПРИЗНАК УЧЕТА РЕЛЬЕФА В РАСЧЕТЕ ПРИНЯТ РАВНЫМ 1.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ШИРОТА МЕСТНОСТИ 56°.

УГОЛ МЕЖДУ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ОСЬЮ „ОХ“ ОСНОВНОЙ СИСТЕМЫ КООРДИНАТ И СЕВЕРОМ РАВЕН 0°.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ПО СНиП 2.01.01-82 РАВНА 13.7°С. СКОРОСТЬ ВЕТРА, ВЕРОЯТНОСТЬ ПРЕВЫШЕНИЯ КОТОРОЙ В ГОДУ СОСТАВЛЯЕТ 5% - 5 м/с. ЗАДАВАЕМЫЕ СКОРОСТИ ВЕТРА 1 м/с и 5 м/с.

РАСЧЕТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВРЕДНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ПРОИЗВЕДЕН НА ЭВМ ПО ПРОГРАММЕ "ЭФНР-3", ОГЛАСОВАННОЙ ГЛАВНОЙ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИЕЙ ИМ. ВОЕНКОВА.

РАДИУС РАСЧЕТНОГО ПРЯМОУГОЛЬНИКА 200 МЕТРОВ. ШАГ КООРДИНАТНОЙ СЕТКИ 20 МЕТРОВ x 20 МЕТРОВ.

ПРЕДПРИЯТИЕ ВЫБРАСЫВАЕТ В АТМОСФЕРУ ПЫЛЬ ЦЕМЕНТА /ПДК-0.3, $\varphi=2$ / ОТ 4 ИСТОЧНИКОВ. РАСЧЕТ ПРОИЗВЕДЕН ДЛЯ ДВУХ ВАРИАНТОВ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДАЛЬНОСТИ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛА СО СКЛАДА.

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАСЧЕТА МАКСИМАЛЬНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ПЫЛИ ЦЕМЕНТА СОСТАВЛЯЕТ:

ДЛЯ I ВАРИАНТА - 0.129 ПДК НА РАСТОЯНИИ 25.9 МЕТРОВ;

ДЛЯ II ВАРИАНТА - 0.104 ПДК НА РАСТОЯНИИ 25.9 МЕТРОВ.

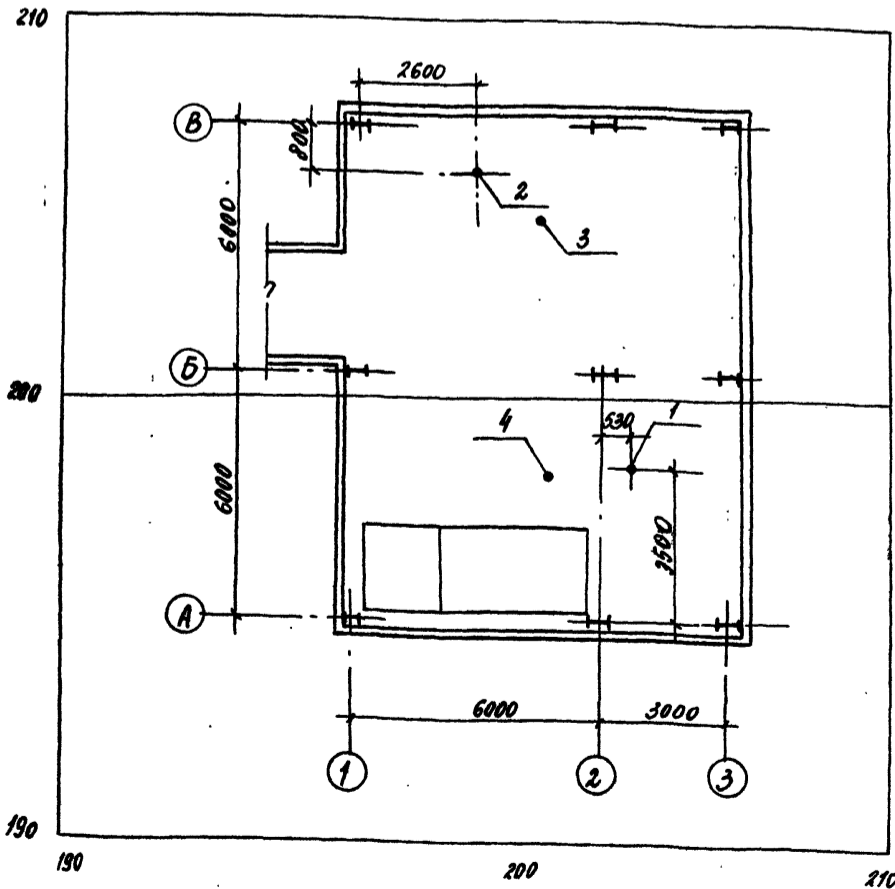
МАКСИМАЛЬНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ НИЖЕ ПДК.

САНИТАРНО- ЗАЩИТНАЯ ЗОНА, ПРИНЯТАЯ ПО СН 245-71 РАВНОЙ 100 МЕТРАМ, РАСЧЕТОМ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ.

РАСПЕЧАТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ХРАНЯТСЯ В АРХИВЕ ИНСТИТУТА.

ТАБЛИЦА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Цех	Источники выделения вредных веществ (устройства)		Наименование (труба, азартон и др.)	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты точечного источника выброса		Средняя температура, °С	Максимальная температура, °С	Мероприятия по защите атмосферы	Наименование вредных веществ	г/с	г/год
	Наименование	Номер				Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	X	Y						
I ВАРИАНТ (ПРИ ДАЛЬНОСТИ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛА СО СКЛАДА ДО 200 МЕТРОВ)																
БЕТОНОСМЕСИТ. ЦЕХ	ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР	1	ТРУБА	1	24.4	0.315	5.4	0.42	18	203	198	99	ФИЛЬТР СМЦ	ПЫЛЬ ЦЕМЕНТА	0.003	0.065
	АЗАТОР	1	ТРУБА	2	24.4	0.45	5.3	0.83	18	199	205	99	ФИЛЬТР СМЦ	ПЫЛЬ ЦЕМЕНТА	0.038	0.82
	УЛАВЛИВАТЕЛЬ ЦЕМЕНТА	1	"	3	25.7	0.25		0.4	18	201	204			ПЫЛЬ ЦЕМЕНТА	0.012	0.04
	"	1	ТРУБА	4	25.7	0.25		0.4	18	201	198			ПЫЛЬ ЦЕМЕНТА	0.012	0.04
II ВАРИАНТ (ПРИ ДАЛЬНОСТИ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛА СО СКЛАДА ДО 400 МЕТРОВ)																
БЕТОНОСМЕСИТ. ЦЕХ	ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР	1	ТРУБА	1	24.4	0.315	5.4	0.42	18	203	198	99	ФИЛЬТР СМЦ	ПЫЛЬ ЦЕМЕНТА	0.003	0.065
	АЗАТОР	1	ТРУБА	2	24.4	0.45	5.3	0.83	18	199	205	99	ФИЛЬТР СМЦ	ПЫЛЬ ЦЕМЕНТА	0.038	0.82
	УЛАВЛИВАТЕЛЬ ЦЕМЕНТА	1	"	3	25.7	0.25		0.75	18	201	204			ПЫЛЬ ЦЕМЕНТА	0.012	0.04
	УЛАВЛИВАТЕЛЬ ЦЕМЕНТА	1	ТРУБА	4	25.7	0.25		0.75	18	201	198			ПЫЛЬ ЦЕМЕНТА	0.012	0.04



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
 4 - ИСТОЧНИК ВЫДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.

10286/1

ПРИБЯЗАН:	
ИМВ. №	9

409-28-51.89

113

ФОРМАТ А4

ИМВ. № 1004. ПОДР. И АРХ. ВЗАИМ. №

АЛБbDM I

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ПЗ	Пояснительная записка	
ТХ	Технология производства	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
АТХ	Автоматизация технологии производства	
АОВ	Автоматизация приточной системы	
ЭО	Электроосвещение	
СО	Связь и сигнализация	
ВС	Воздухоподготовка для системы "цикл БС"	
ТА	Технологическая аспирация	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	
ТК	Технологические коммуникации	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ ТХ

Лист	Наименование	Примечание
2	Схема технологического процесса	
3	Разрез 1-1	
4	Разрез 2-2	
5	План на отм. 17.100 и 14.400	
6	План по расходным бункерам. План на отм. 4.800	
7	План на отм. 8.800 Разрез 3-3.	
8	План на отм. 0.000. Экспликация оборудования	
9	Пример привязки отделения выдачи бетонных смесей самоходными бункерами. План на отм. -3.400 и -2.430. Разрез 1-1 и 2-2.	
10	Галерея подачи заполнителей Разрез 1-1 и 2-2. План на отм. 17.100 и -10.150	
11	Вариант смесительного отделения с бетоносмесителями СБ-138Б-01 Разрез 2-2. План на отм. 0.000. Экспликация оборудования	
12	Разбивка проемов и отверстий под технологическое оборудование	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

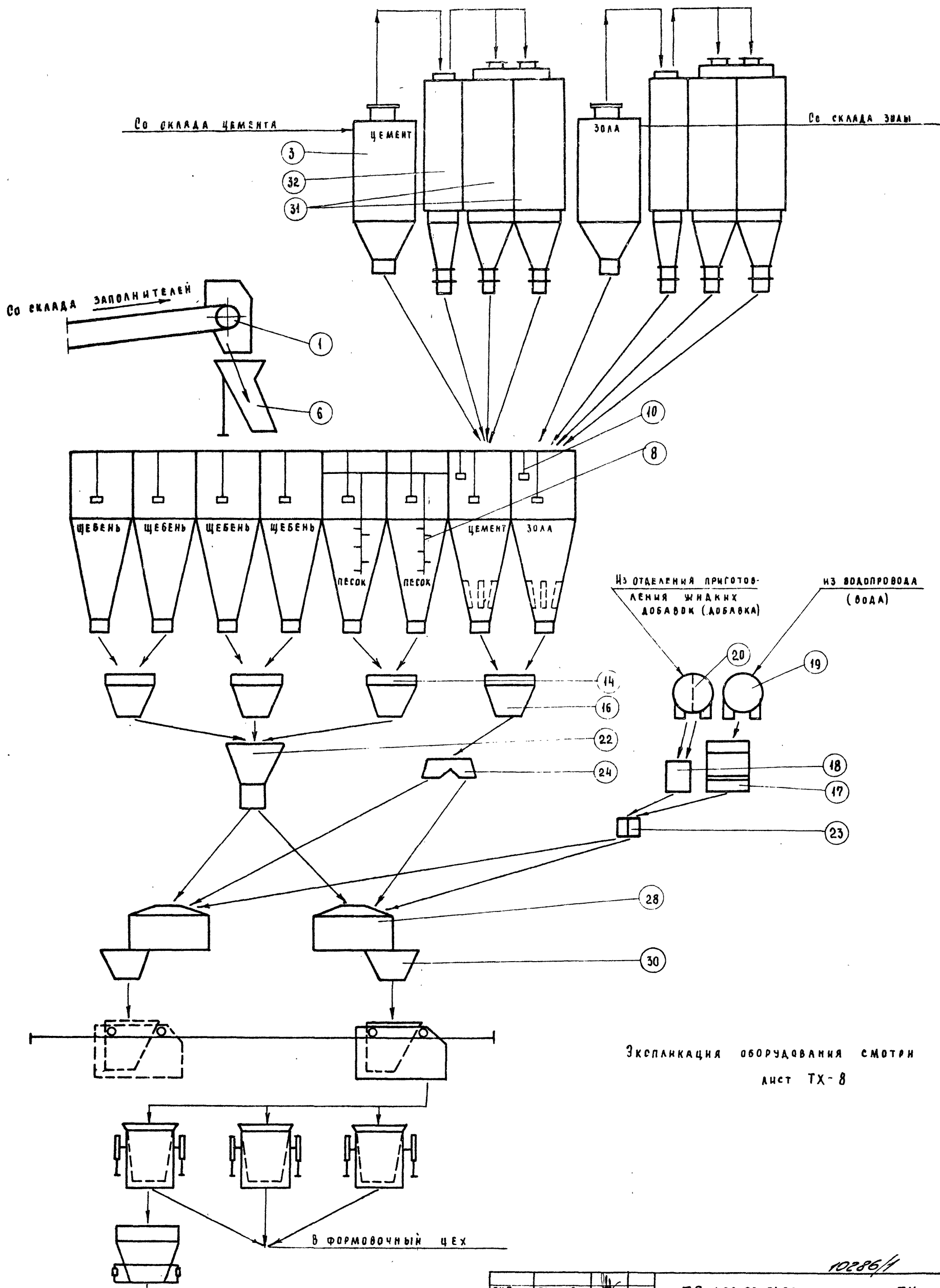
Обозначение	Наименование	Примечание
	Нестандартизированное	
	Технологическое оборудование	Альб. 10
ТХ. СО	Спецификации оборудования	Альб. 11

Имеет подл. подл. и дата
Имеет подл. подл. и дата
Имеет подл. подл. и дата

102861

Привязан			
Инд. н			
Р.И.П. Готалиб	Т.П. 409-28-51.89 ТХ		
Нач. отд. Шмелев			
Гл. спец. Федулов	Бетоносмесительный цех автоматизированный произ-водительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час		
Зав. гр. Воронкова			
Инж. Пырикова			
		Лист	Листов
		Р	1 12
Общие данные		ГИПРОСТРОИМАШ Москва	

ИНВ. КОД



Экспликация оборудования смотри лист ТХ-8

10286/1

ИНВ. КОД | ПИКАП | ДАТА | БЗАМ. ИНВ. Ч

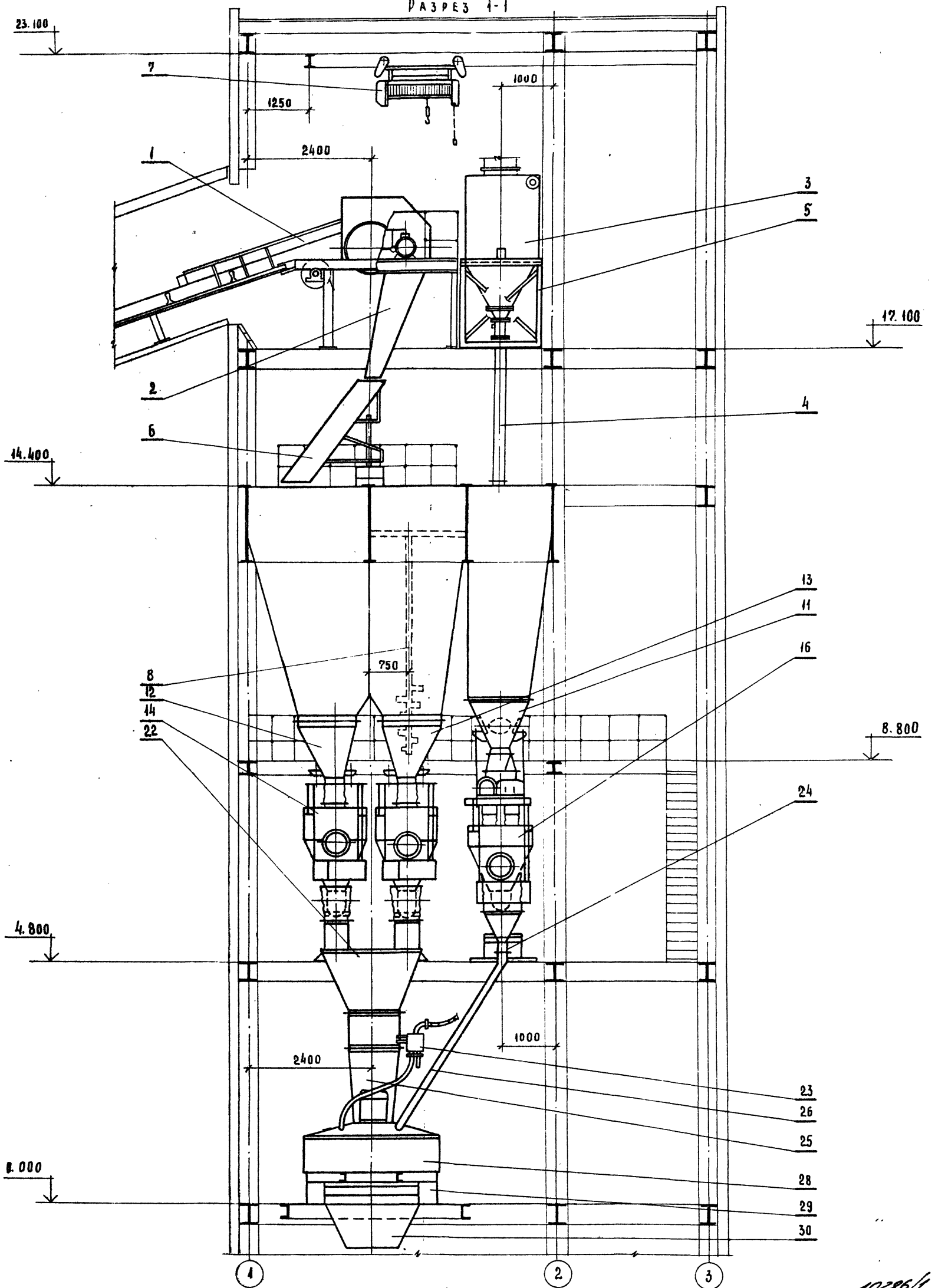
В транспортные средства

ГРП	ГОТАЕВ		Т П 409-28-51.89	ТХ	
НАЧ. ОТД.	ШМЕЛЕВ				
РА. СПЕЦ.	ФЕДУЛОВ	И-89			
ЗАВ. ГР.	БОРОНКОВА				
ИНЖ.	ГАЛЧЕВА				
БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 60 КУБ. М ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС			СТАДИЯ	Лист	Листов
			Р	2	
СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА			ГИПРОСТРОММАШ Москва		

АЛБСОН 1

17

РАЗРЕЗ 1-1



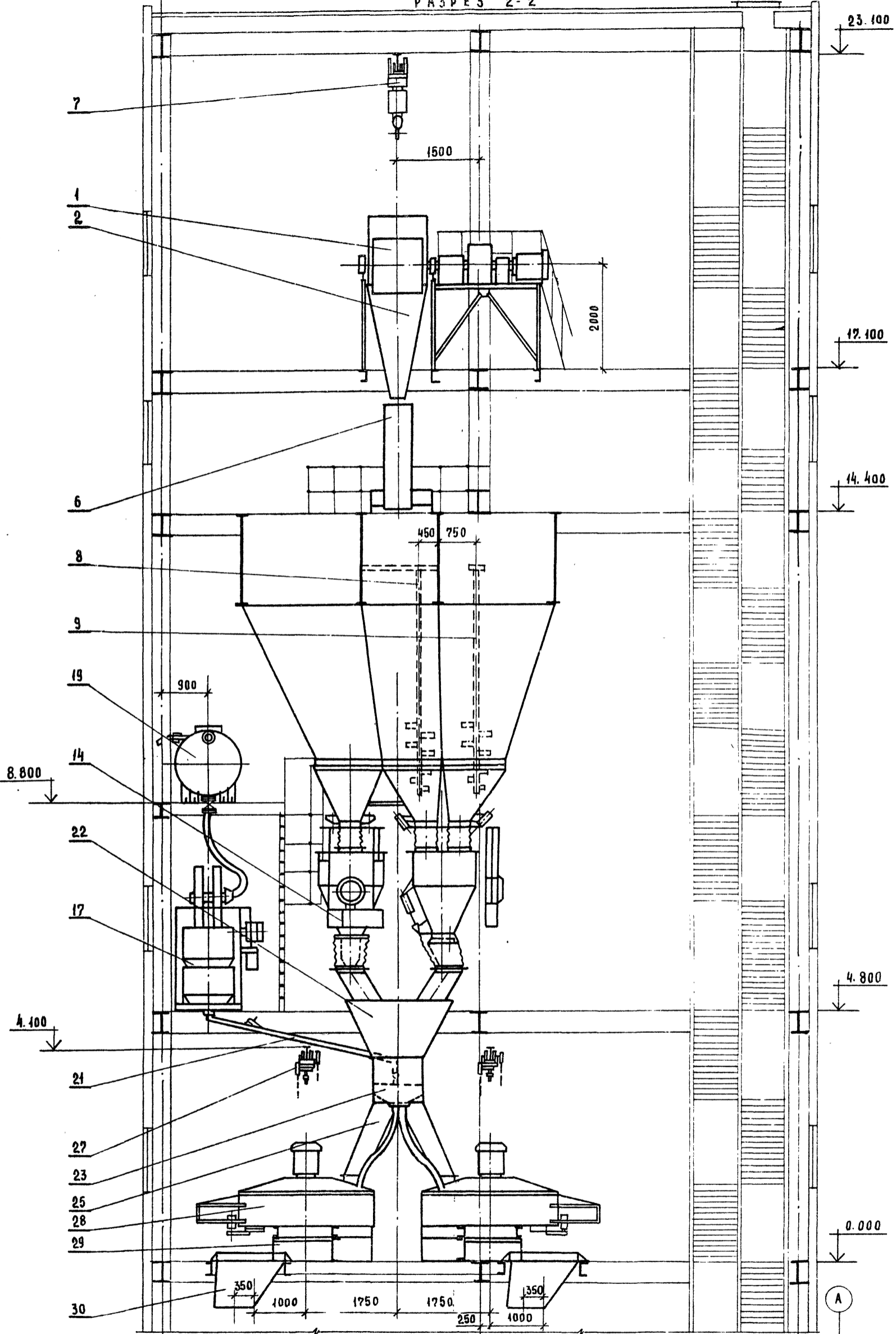
ИМ. И. КОЛ. КОЛ. И. ДАТА КОЛ. И. ДАТА КОЛ. И. ДАТА

Привязан		ГМП	ГОТЛЫБ	ТП 409-28-51.89	ТХ
		НАЧ. ОТА	ШМЕЛЕВ	БЕТОНОСМЕСТИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 60 КУБ. М ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС	
		ГЛ. СПЕЦ	ФЕДУЛОВ		
		ЗАВ. ГР.	БОРОНКОВА		
		ИНЖ.	ПОПРИКОВА		
					СТАДИИ
					ЛИСТ
					ЛИСТОВ
		РАЗРЕЗ 1-1			Р 3
					ГИПРОСТРОММАШ
					МОСКВА

10289/1

АЛББОМ 1

РАЗРЕЗ 2-2



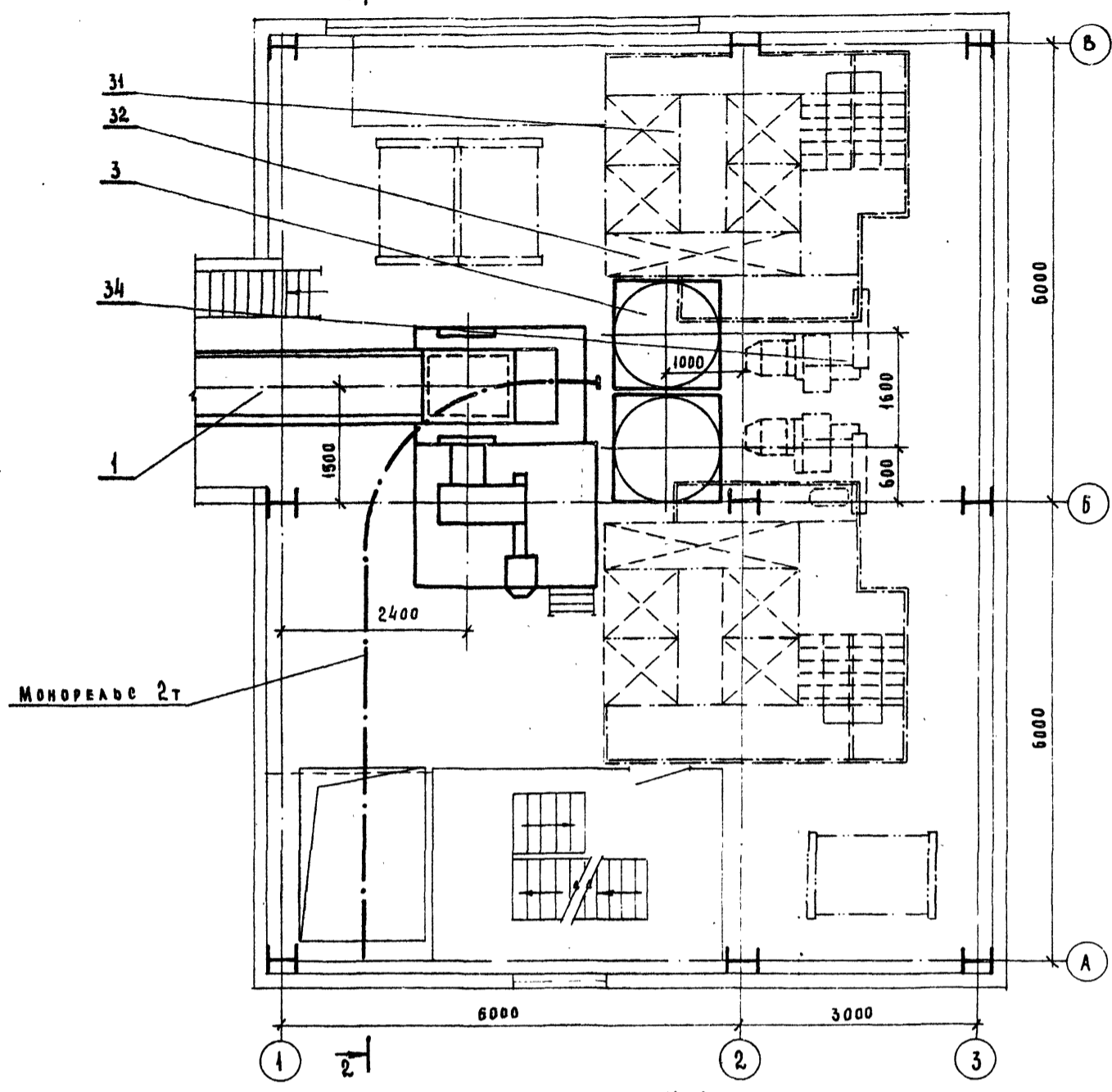
ИЗДАНИЕ ПОД ПИСЬМ. ПОДПИСАНЫ

10286/1

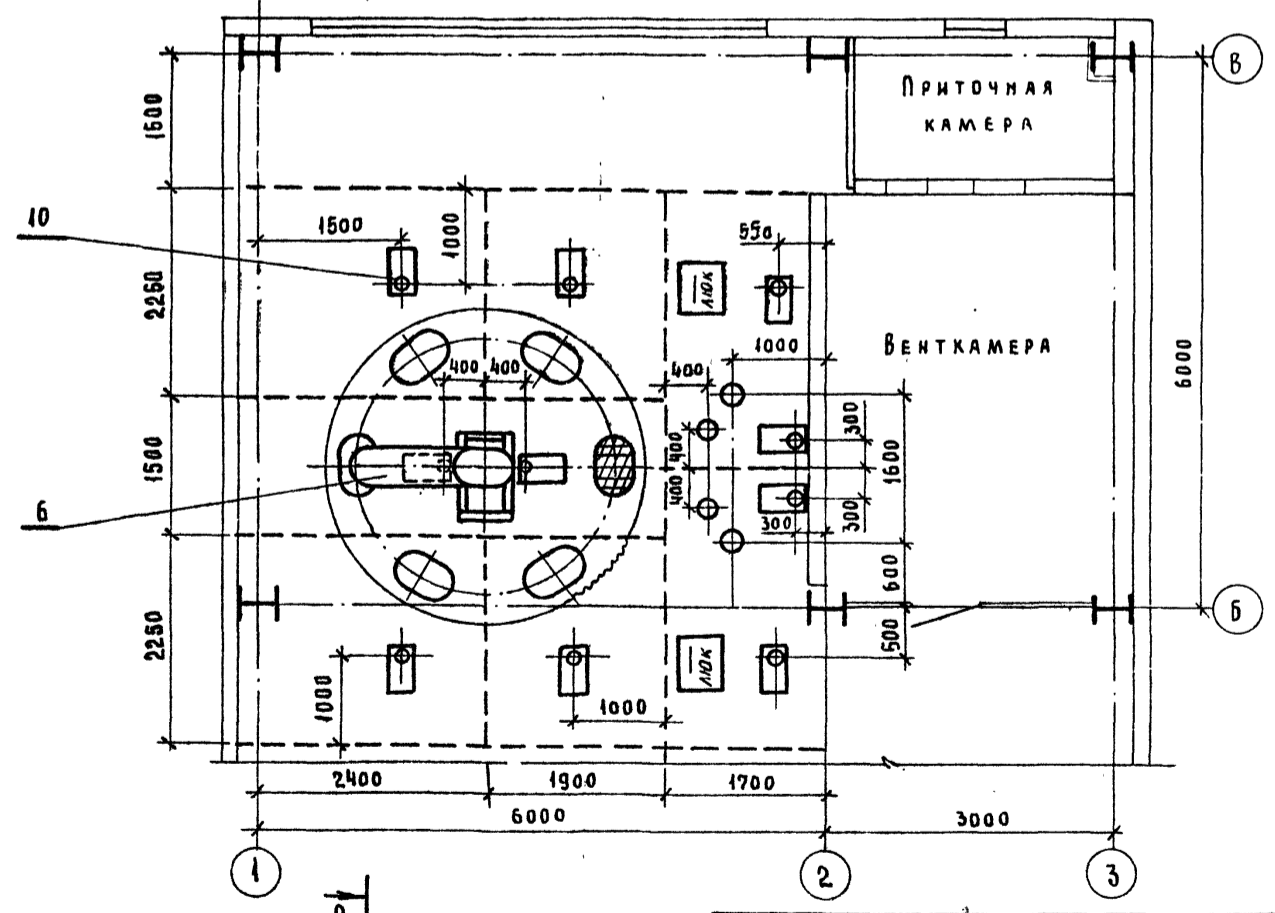
ПРИВЯЗАН		ТП 409-28-51.89		ТХ	
ГРП	ГОТАИВ				
НАЧ. ОТА	ШМЕЛЕВ				
ГА. СПЕЦ.	ФЕДУЛОВ	12-95	БЕТОНОСМЕСТИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 60 КУБ.М ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС		
ЗАВ. ГР.	БОРОНКОВА				
ИНЖ.	ПЫРИКОВА				
		СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
		Р	4		
		РАЗРЕЗ 2-2		ГИПРОСТРОММАШ МОСКВА	

А 660 М 1

ПЛАН НА ОТМ. 17.100



ПЛАН НА ОТМ. 14.400



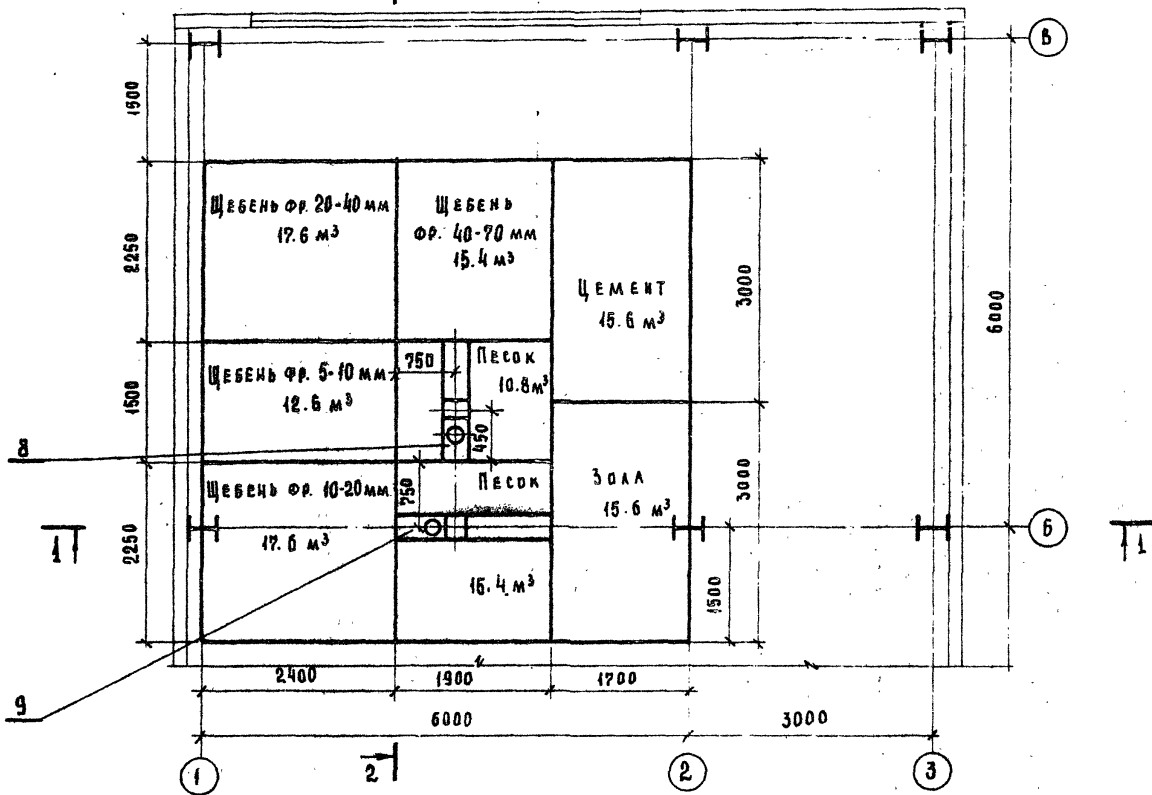
ИЗВ. И ПОДП. КОЛЛ. И ДАТА

ПРИБЯЗАН	ГИП	ГОТЛИБ	ТП 409-28-51.89	ТХ
	НАЧ. ОТД	ШМЕЛЕВ		
ИНВ.Н	ГЛ. СПЕЦ	ФЕДУЛОВ	БЕТОНОСМЕСТИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ 60 КУБ. М ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС	
	З.А.В. ГР.	ВОРОНИКОВА	СТАДИЯ	
	ИНЖ.	ПЫРИКОВА	ДИСТ	ЛИСТОВ
			Р	5
			ПЛАНЫ НА ОТМ. 17.100 И 14.400	
			ГИПРОСТРОММАШ МОСКВА	

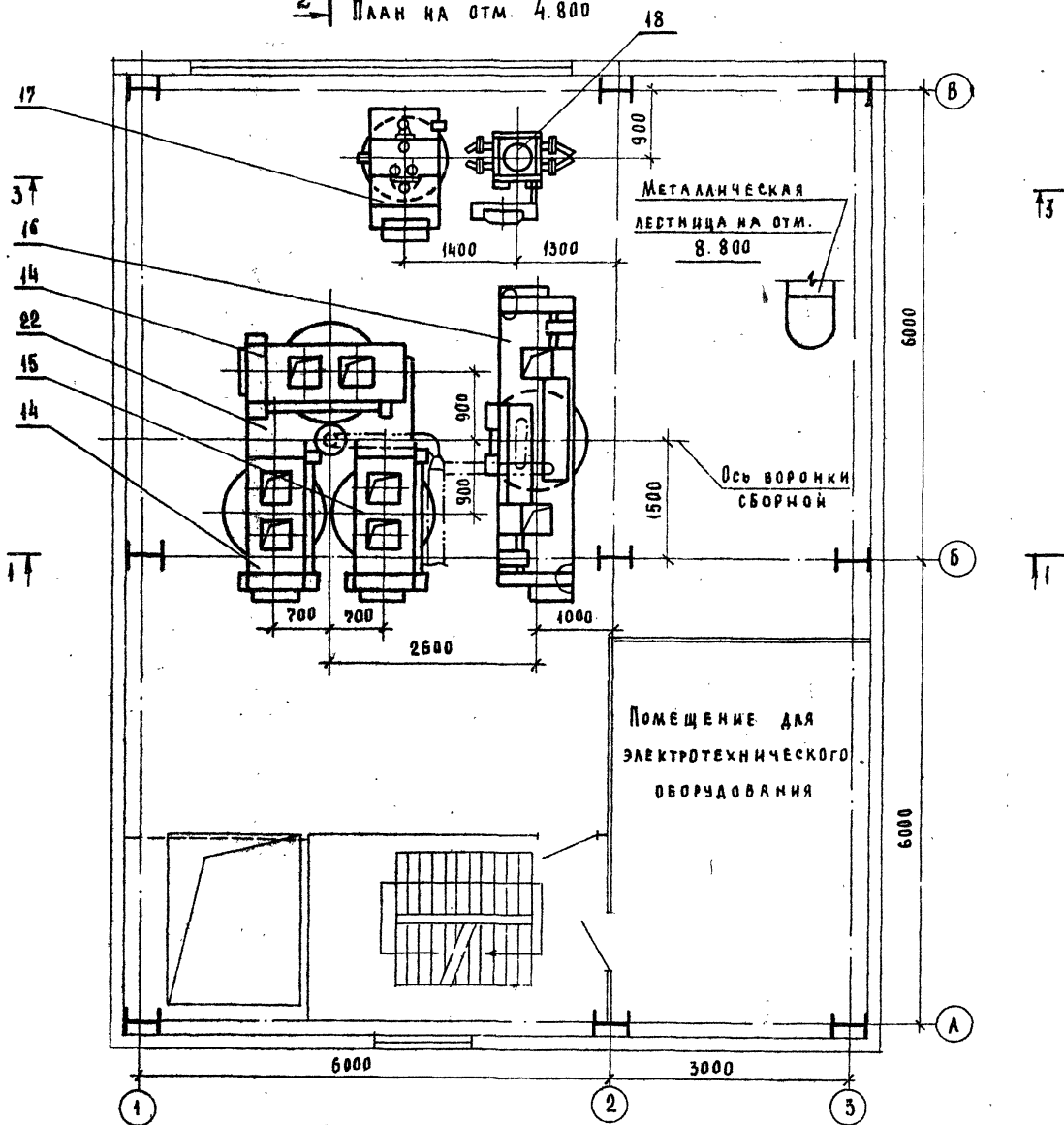
10286/1

ПЛАН ПО РАСХОДНЫМ БУНКЕРАМ

2



ПЛАН НА ОТМ. 4.800



2

ИЗМЕНЕНИЯ В ЛИСТЕ

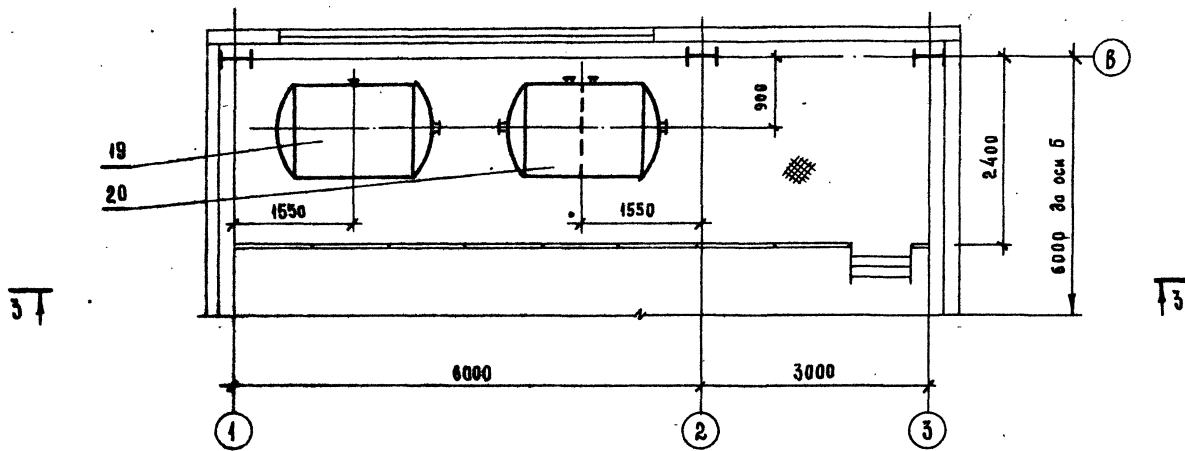
ИЗМЕНЕНИЯ				
ИЗМ. №				

ГИП	ГОТАИВ	
НАЧ. ОТД.	ШМЕЛЕВ	
СПЕЦ.	ФЕДУЛОВ	
ЗАВ. ГР.	ВОРОНКОВА	
ИНЖ.	ПЫРИКОВА	

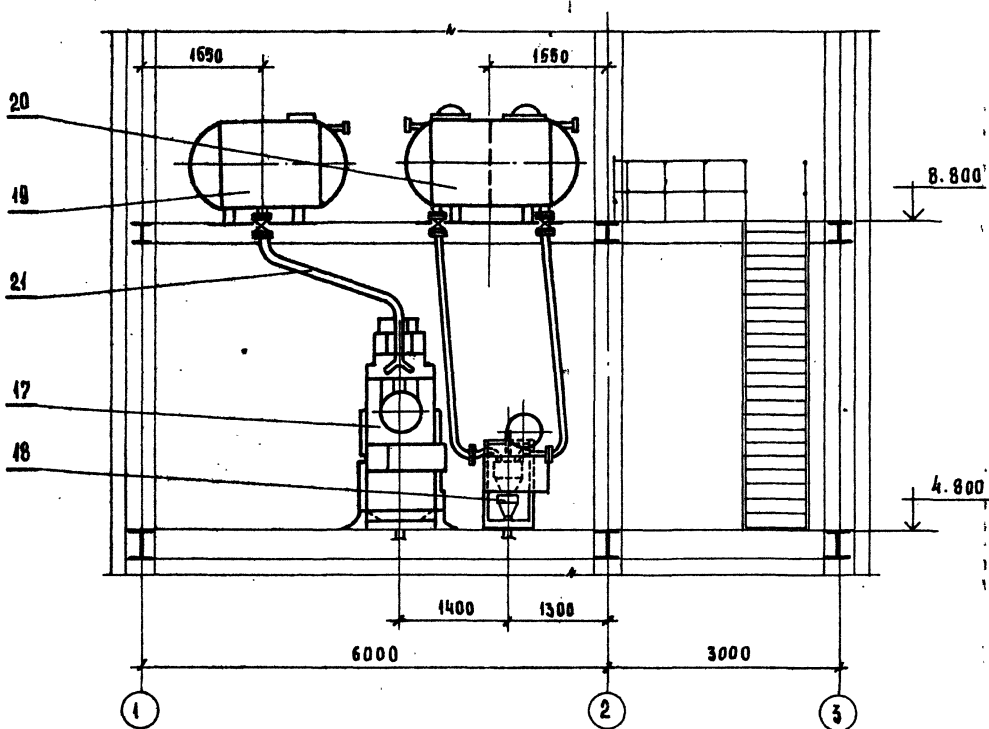
ТЛ 409-28-51.89	ТХ
БЕТОНОСМЕЩАТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗ. ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬЮ 60 КУБ. М ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС	
СТАВЛЯ	ЛИСТ
Р	Б

ПЛАН ПО РАСХОДНЫМ БУНКЕРАМ
ПЛАН НА ОТМ. 4.800
ГИПРОСТРОИМАШ
МОСКВА

ПЛАН НА ОТМ. 8.800



РАЗРЕЗ 3-3



ИЗВ. И ПОДЛ. ПОДЛ. И ДАТА

ПРИВЯЗАН

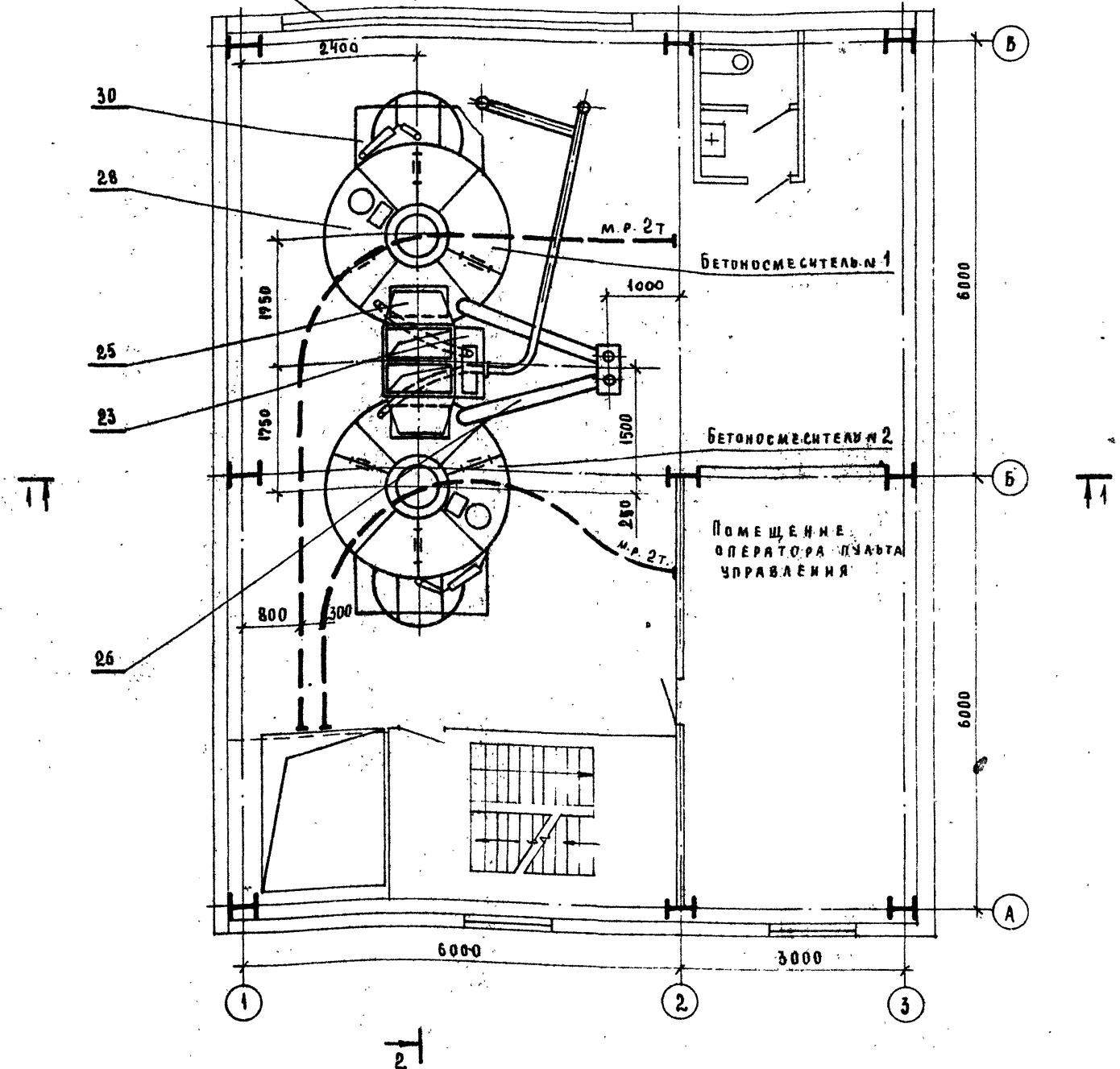
Г.И.П.	ГОУАНБ	
НАЧ. ОТД.	ШМЕЛЕВ	
ГЛА СПЕЦ.	ФЕДУЛОВ	
ЗАВ. ГР.	ВЕРНИКОВА	
ИНЖ.	ПЫРИКОВА	

ТП 409-28-51.89		ТХ
БЕТОНОСМЕСТИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОД. КАПАЦИТЕТОМ 60 КУБ.М ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС		
СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	?	
ПЛАН НА ОТМ. 8.800		ГИПРОСТРОИММАШ
РАЗРЕЗ 3-3		МОСКВА

10286/1

АЛФАВ. 1

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



35	ВЕНТИАТОР	2	14-46 N 2.5	"
34	ВЕНТИАТОР	2	ЦПБ-45 N 5	"
33	ЦИКЛОН С БУНКЕРОМ И МИГЛАКОМ	2		"
32	КОЛЛЕКТОР	2		"
31	СЕКЦИЯ РУКАВНОГО ФИЛЬТРА	2		РАЗР. В РАЗДЕЛ. АСПИРАЦИЯ
30	ВОРОНКА ВЫДАЧИ БЕТОНА	2	3447/5	
29	РАМА ПОД БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬ	2	3447/4	
28	БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬ	2	0Б-138Б	
27	ТАЛЬ РУЧНАЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ	2	ТУ-24-09-519-80	
26	ТЕЧКА ОТ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ЦЕМЕНТА	1	К-Т 3447/2	
25	ТЕЧКА В БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬ	2	3447/3	
24	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЦЕМЕНТА	1	45690.01	
23	УСТРОЙСТВО РАЗДАТОЧНОЕ ДЛЯ ЖИДКОСТИ	1	45690.01Б	
22	ВОРОНКА СБОРНАЯ С ТЕЧКАМИ	1	45640-02-000/23А	
ИИ П-П	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ШИФР ИЛИ ИНДЕКС	ПРИМЕЧ.

21	ТРУБОПРОВОДЫ ЖИДКОСТИ	К-Т	3447/33	
20	БАК ДЛЯ ЖИДКОСТИ ДОБАВОК	1	2930/41	
19	БАК ДЛЯ ВОДЫ	1	2930/40	
18	ДОЗАТОР ВЕСОВОЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЖИД. ДОБАВОК)	1	АА-30-2БЖ	
17	ДОЗАТОР ВЕСОВОЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ВОДЫ)	1	АД-400-2БЖ	
16	ДОЗАТОР ВЕСОВОЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЦЕМЕНТА)	1	АА-600-2БЦ	
15	ДОЗАТОР ВЕСОВОЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ПЕСКА)	1	АД-1600-2БП	
14	ДОЗАТОР ВЕСОВОЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЩЕБНЯ)	2	АД-1600-2БЩ	
13	ПАТРУБКИ ПЕРЕХОДНЫЕ К ДОЗАТОРАМ ЩЕБНЯ И ПЕСКА	К-Т	3447/30	
12	ПАТРУБКИ ПЕРЕХОДНЫЕ К ДОЗАТОРАМ ЩЕБНЯ И ПЕСКА	К-Т	3447/29	
11	ПАТРУБКИ ПЕРЕХОДНЫЕ К ДОЗАТОРАМ ЦЕМЕНТА	К-Т	3447/28	
10	УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ	10	УКМ-1	ЗАКАЗЫВ. В ЭЛЕКТ. ЧАСТИ
9	ОБРУШИТЕЛЬ СВОДОВ ПЕСКА	1	Н519А-200Б	
8	ОБРУШИТЕЛЬ СВОДОВ ПЕСКА	1	Н519А-200А	
7	ТАЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ	1	ТЭ-200-551-20-13	
6	ВОРОНКА ПОВОРОТНАЯ	1	45640.04	
5	РАМА ПОД УЛАВЛИВАТЕЛЬ ЦЕМЕНТА	2	3447/27	
4	ТЕЧКА ОТ УЛАВЛИВАТЕЛЯ ЦЕМЕНТА	2	3447/9	
3	УЛАВЛИВАТЕЛЬ ЦЕМЕНТА	2	45910.01	
2	ТЕЧКА КОНЦЕВАЯ	1	3447/8	
1	КОНВЕЙЕР ЛЕНТОЧНЫЙ НАКЛОННЫЙ	1	3447/1	
ИИ П-П	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ШИФР ИЛИ ИНДЕКС	ПРИМЕЧ.

ЭКСПЛИКАЦИЯ 10286/1

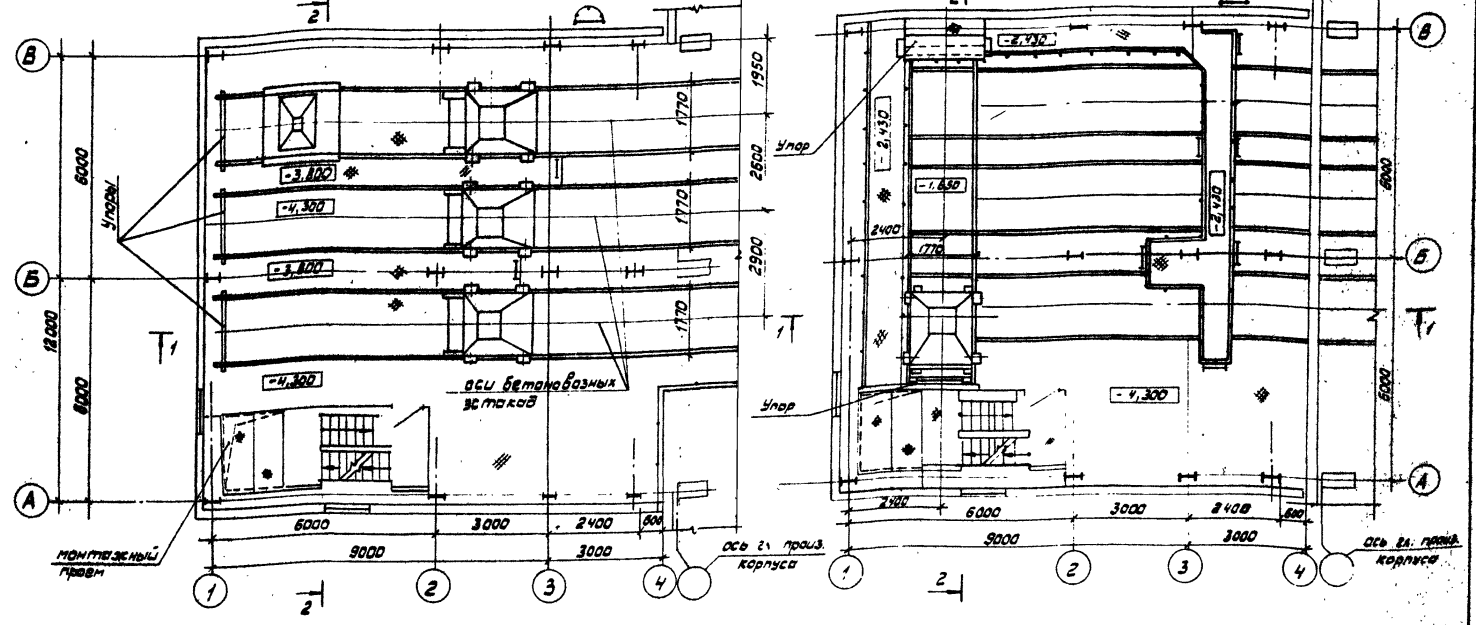
ГИП	ТОТЛИБ		ТП 409-28-51.89 ТХ БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 60 КВ.М ТЯЖЕЛЫХ ВЕТВЛЕННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС
НАЧ. ВТА	ШМЕЛЕВ		
ГЛА СПЕЦ.	ФЕДУЛОВ		
ЗАВ. ГР.	ВОРОНКОВА		
ИИЯ	ПЫРИКОВА		
ПЛАН НА ОТМ. 0.000 ЭКСПЛИКАЦИЯ			СТАДИЯ Р 8
ГИПРОСТРОММАШ Г. МОСКВА			

ИИЯ: № табл. Вид. и дата: 03.01.80

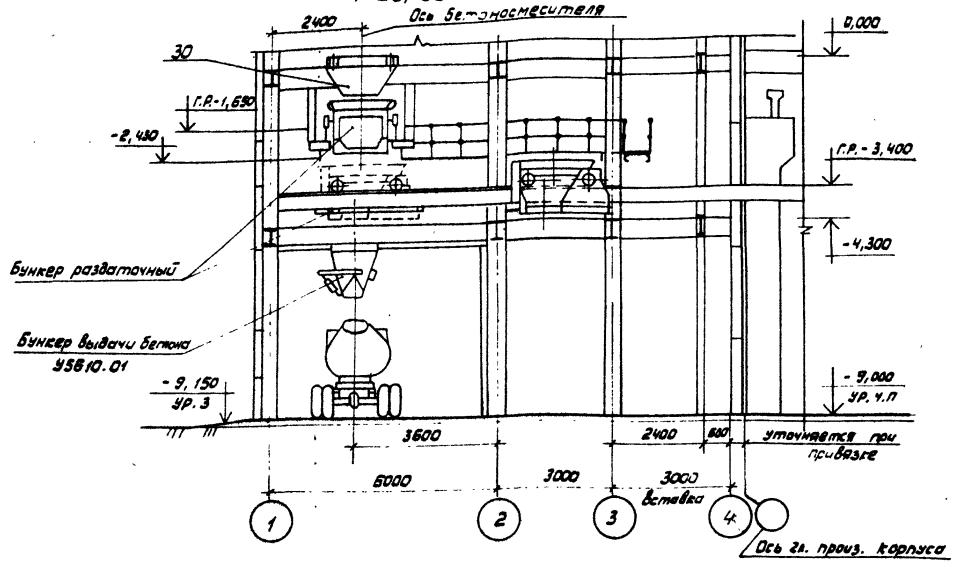
Альбом 1

ПЛАН НА ОТМ. -3,400

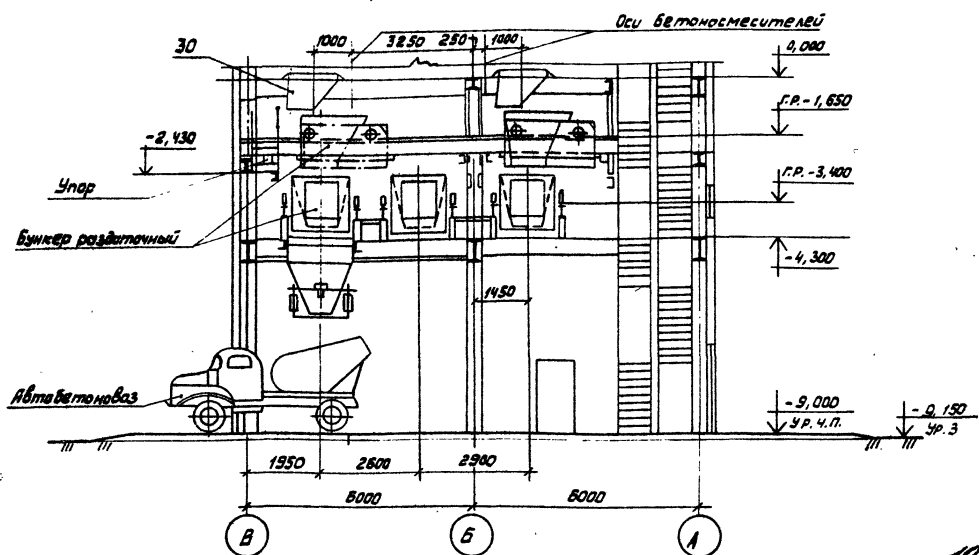
ПЛАН НА ОТМ. -1,650



Разрез 1-1



Разрез 2-2



- Примечание:
1. Экспликация оборудования лист ТХ-8
 2. В технологической схеме применены бункера раздаточные СМЖ-28-1 и СМЖ-28.

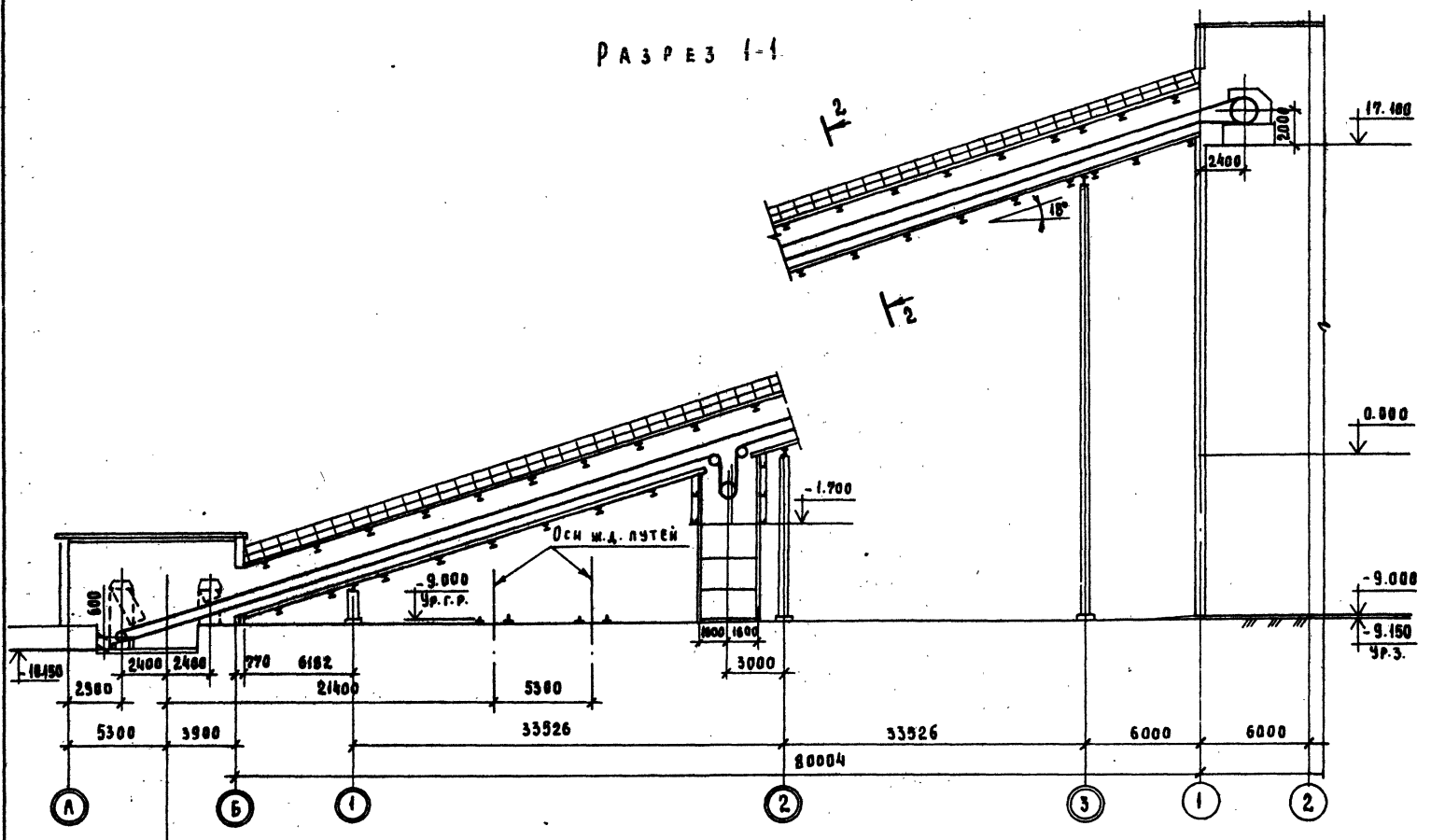
Гип	Готлив	100-4	ТТ 409-28-51.89	ТХ
Нач. отд.	Шмелев	С.П.		
Гл. спец.	Федялов	Зубов ТХ-89	Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 50 куб. м тяжелых бетонов смешив. в час	
Зад. гр.	Воронцова	Лук	Пример привязки отделения выдачи бетонных смесей самодельными бункерами	Студия Лист Листов Р 9
Инж.	Галева	Капу	Планы на отм. -3,400 и -2,430	Гипростроймаш г. Москва
Привязан			Разрезы 1-1 и 2-2	
Изм. №				

10286/1

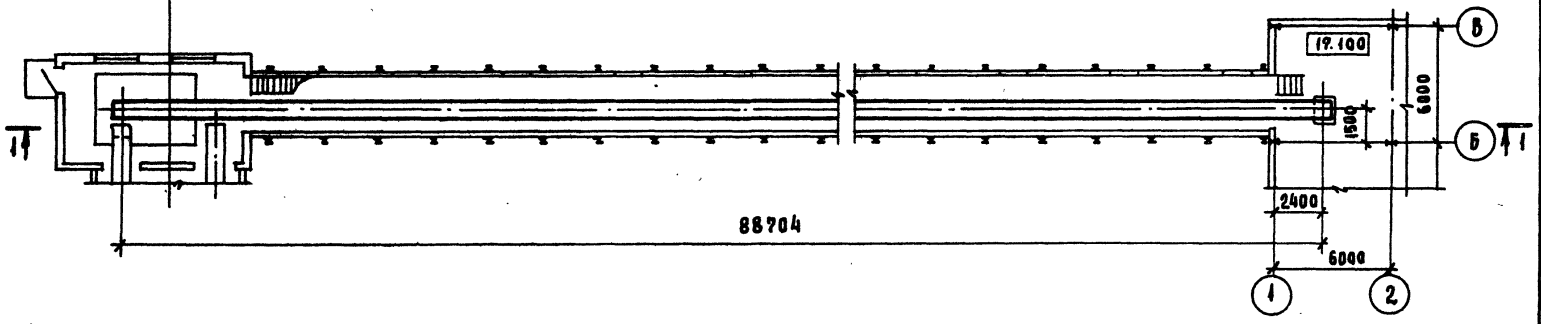
Шиф. № табл. Планов. и чертеж. Альбом. лист №

А Л Б О М 1

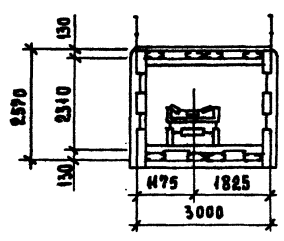
РАЗРЕЗ 1-1



ПЛАН ГАЛЕРЕИ



РАЗРЕЗ 2-2
М 1:100

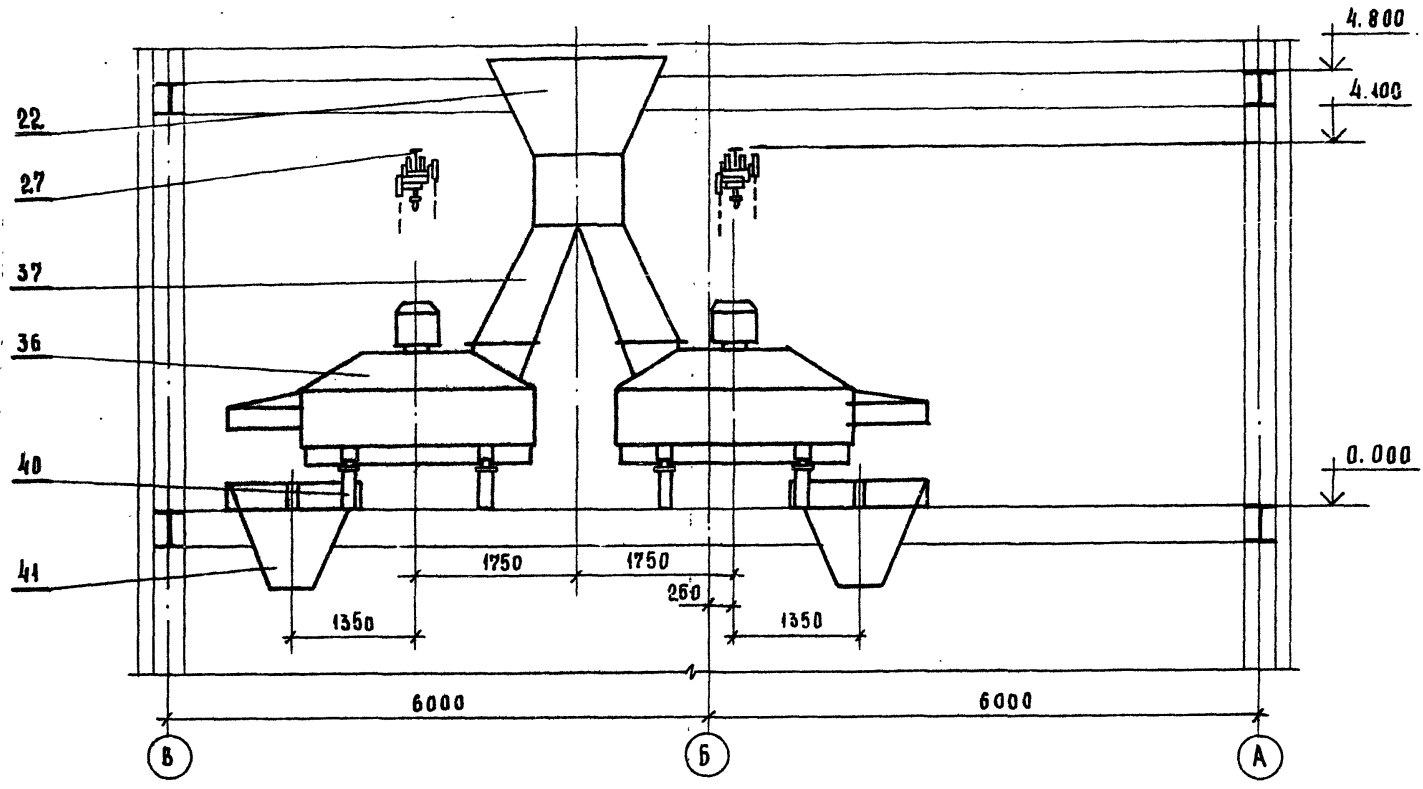


10286/1

ПРИВЯЗАН	Г.И.П.	ГОТАНБ		Т П 409-28-51.89	ТХ
	НАЧ. ОТД.	ШМЕЛЮВ			
Инд. №	Г.А. СПЕЦ.	ФЕДЧАНОВ	10-79	БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 60 КВ.М ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ ВЧМ	СТАЛИАЯ АМСТ АМЕТОВ
	ЗАВ. ГР.	БОРОНКОВА			
	НИИ.	ПЫРИКОВА		ГАЛЕРЕЯ ПОДАЧИ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ	Р 10
				РАЗРЕЗЫ 1-1 и 2-2	ГИПРОСТРОММАШ МОСКВА
				ПЛАН ГАЛЕРЕИ	

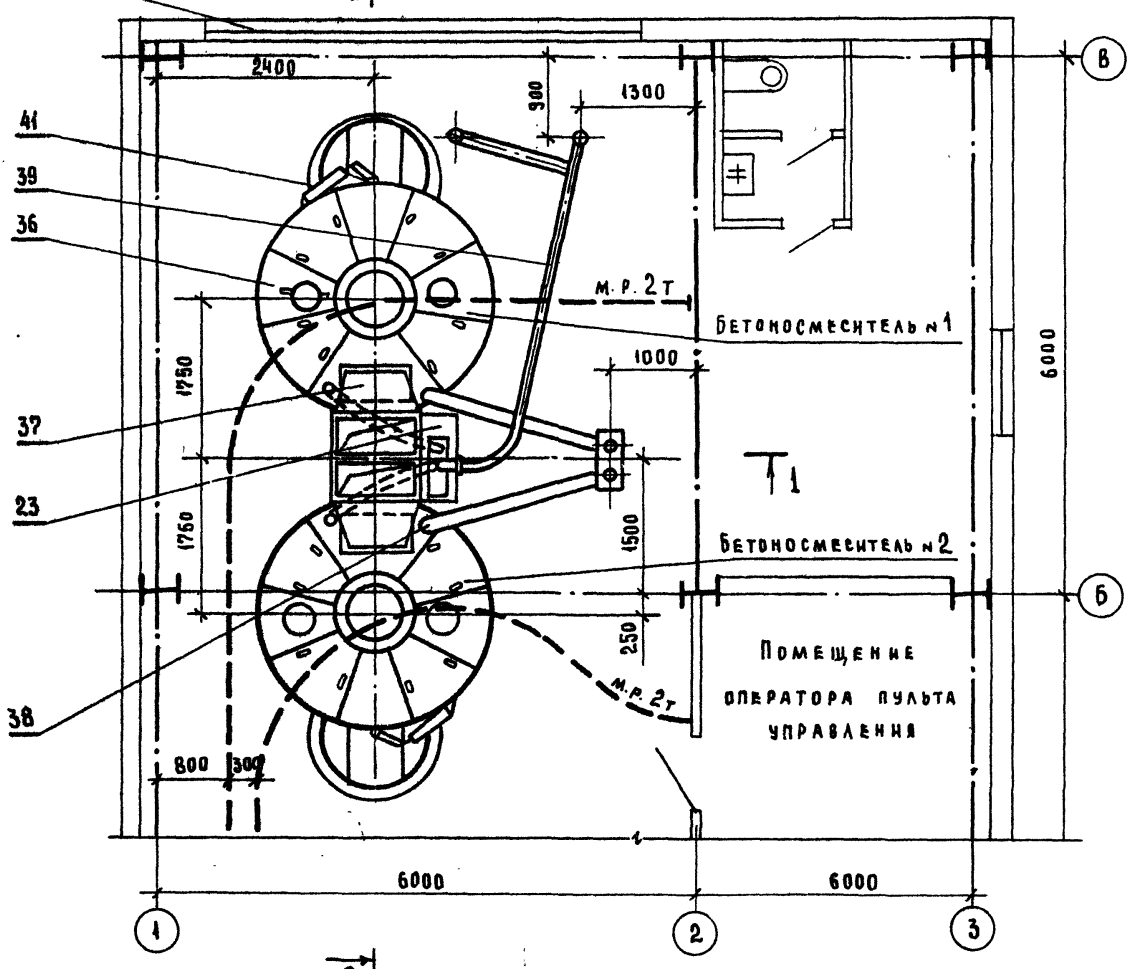
АЛБОМ 1

РАЗРЕЗ 2-2



МОНТАЖНЫЙ ПРОЕМ

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ПРИМЕЧАНИЕ

Данный лист читать с листами ТХ-2 ÷ 10

41	Воронка выдачи бетона	2	3447/35	
40	Опора	8	3447/34	
39	Трубопроводы жнакости	К-Т	3447/33	
38	Течки от распределителя цемента	К-Т	3447/32	
37	Течка в бетоносмеситель	4	3447/31	
36	Бетоносмеситель	4	ББ-138Б-01	
№ п.п.	Наименование	Кол.	Шифр или индекс	Примеч.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

ГИП	ГОТОВЕ	ТП 409-28-51.89	ТХ
НАЧ. ОТА	ШМЕЛЕВ		
ГА СПЕЦ.	ФЕДЯЛОВ		
ЗАВ. ГР.	ВОРОНКОВА		
ИМН.	ПЫРИКОВ		
		БЕТОНОСМЕШИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 60 КУБ. М ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС	СТАНДАРТ ЛИСТ ЛИСТОВ
		ВАРИАНТ СМЕШИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ С БЕТОНОСМЕШИТЕЛЯМИ ББ-138Б-01	Р 11
		РАЗРЕЗ 2-2. ПЛАН НА ОТМ. 0.000. ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.	ГИПРОСТРОИМАШ МОСКВА

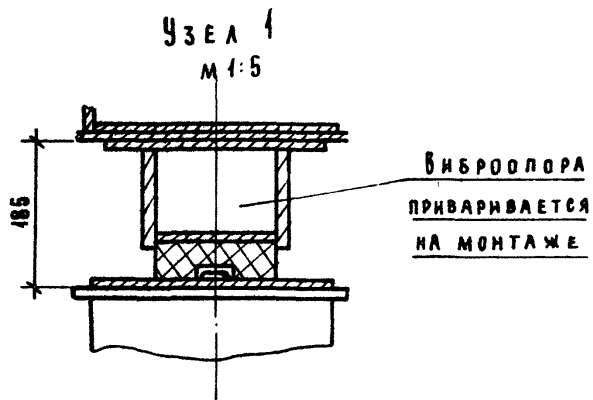
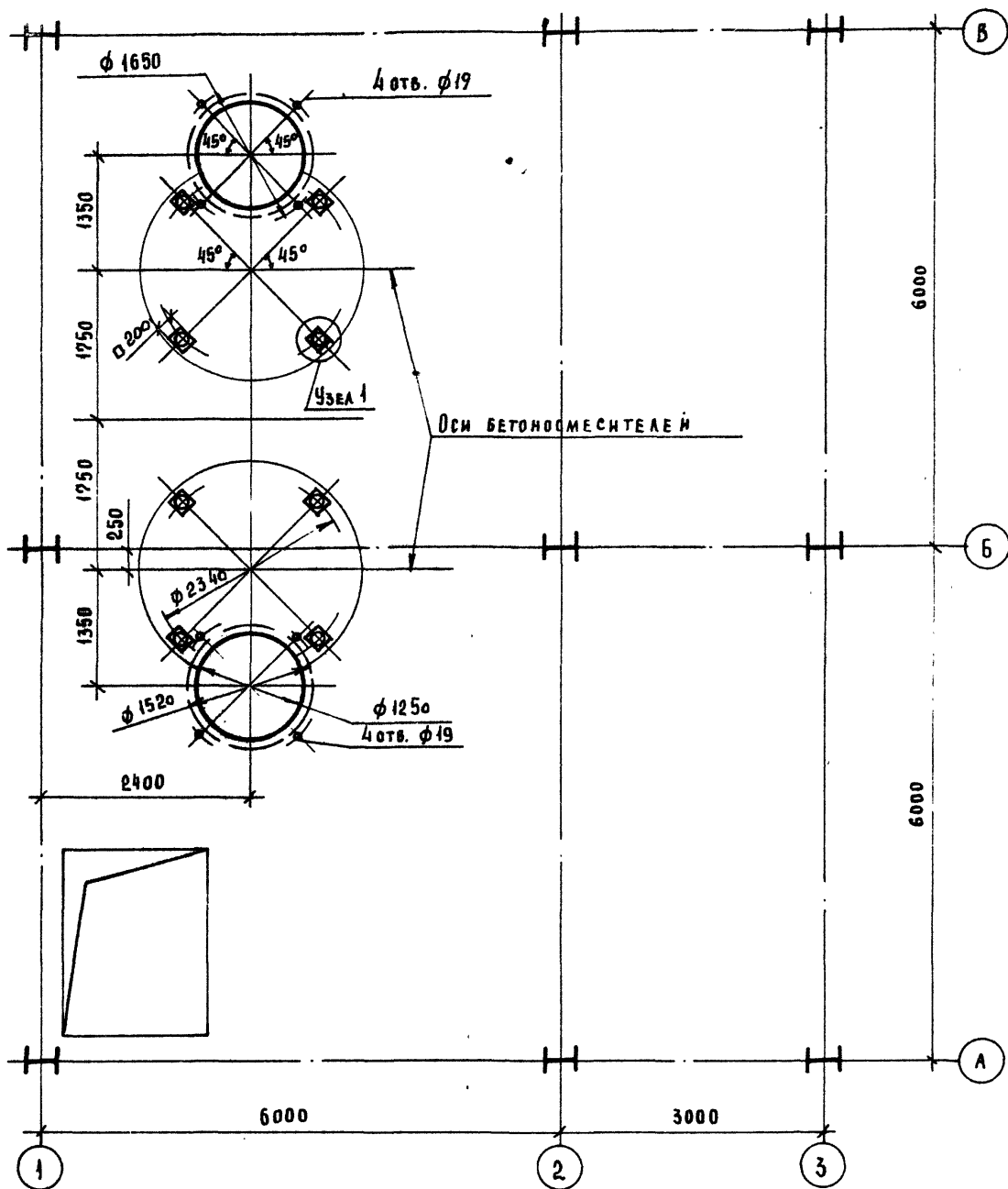
ПРИВЯЗАН

10286/1

ИВБ.Н

П Л А Н Н А О Т М . 0 , 0 0 0

А Л Б О М 1



ИЗМ. ИЛИ ДОП. К ДАТА ИЛИ КОЛ. ИЛИ ИМ. ИЛИ

ГНП	ГОТЛИБ		ТН	409-28-51.89	ТХ
НАЧ. ОТД.	ШМЕЛЕВ		БЕТОНОСМЕШТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОСТЬЮ 60 КУБ.М ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС		
ГЛ. СПЕЦ.	ФЕДЧАНОВ	12-19	ВАРИАНТ СМЕШТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ С БЕТОНОСМЕШТЕЛЯМИ СБ-138Б-01		
ЗАВ. РР.	ВОРОНКОВА		СТААЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ИИИ.	ПЫРИКОВА		Р	12	
ИИИ.И			РАЗБИВКА ПРОЕМОВ И ОТВЕРСТИЙ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
			ГИПРОСТРОММАШ Г. МОСКВА		